



Projet de parc photovoltaïque « La Tarabise » Saint-Auban (06)

**Dossier de saisine du CNPN
relatif à la demande de dérogation
aux interdictions de destruction
d'espèces protégées**

Réalisé pour le compte de



Chef de projet Marlène CUCCAROLO
06 60 40 58 18
m.cuccarolo@ecomед.fr

Directeur d'étude Sébastien FLEURY
06 83 24 25 17
s.fleury@ecomед.fr

Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2019 – Dossier de demande de dérogation pour le projet de parc photovoltaïque de la Tarabise – Akuo Energy – Saint-Auban (06) – 419 p.

Suivi de la version du document

22/10/2019 – Version de travail 1
30/10/2019 – version 2

Porteur du projet

Nom de l'entreprise : Akuo Energy
Adresse de l'entreprise : 140 Avenue des Champs Elysées, 75008 PARIS
Contact Projet : Gwénola ROULIN / Madeleine SAMPRE
Coordonnées : roulin@akuoenergy.com 07 50 18 38 73 / sampre@akuoenergy.com 07 76 17 28 43

Equipe technique ECO-MED

Sébastien FLEURY – Botanistes
Antoine VEIRMAN – Zones humides
Alexandre CREGU – Entomologiste
Jérémy JALABERT – Batrachologue/Herpétologue
Sébastien CABOT – Ornithologues
Erwann THEPAUT – Mammalogue
Sandrine ROCCHI, Marie PISSON-GOVART – Géomaticiennes

Le présent rapport a été conçu par l'équipe ECO-MED et a été soumis à l'approbation de Sébastien FLEURY.

Table des matières

1.	Introduction	11
2.	Résumé non technique	12
	Préambule	21
3.	Objet de la demande dérogation	22
4.	Présentation du projet	26
4.1.	Le demandeur (source : AKUO Energy)	26
4.2.	Présentation synthétique du projet de centrale photovoltaïque (source : AKUO Energy)	30
4.3.	Raisons impératives d'intérêt public majeur (source AKUO Energy / Ramboll)	41
4.4.	Absence de solution alternative (source AKUO Energy / Ramboll)	51
4.5.	Compatibilité de l'opération avec les documents d'urbanisme et articulation avec les plans schémas et programmes (source AKUO Energy / Ramboll)	84
	Partie 1 : Données et méthodes.....	105
1.	Présentation du secteur d'étude	106
1.1.	Localisation et environnement naturel	106
1.2.	Description du projet (Source : AKUO Energy)	109
1.3.	Aires d'étude.....	111
2.	Méthode d'inventaire et d'analyse	112
2.1.	Recueil préliminaire d'informations	112
2.2.	Situation par rapport aux périmètres à statut.....	114
2.3.	Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections	123
2.4.	Méthodes d'inventaires de terrain	124
2.5.	Difficultés rencontrées	139
2.6.	Espèces fortement potentielles.....	140
2.7.	Critères d'évaluation	140
	Partie 2 : Etat actuel de la biodiversité	144
1.	Résultat des inventaires	145
1.1.	Description de la zone d'étude	145
1.2.	Habitats naturels	149
1.3.	Flore	155
1.4.	Zones humides.....	165
1.5.	Invertébrés.....	179
1.6.	Amphibiens.....	202
1.7.	Reptiles	209
1.8.	Oiseaux	214
1.9.	Mammifères	237

2.	Analyse écologique de la zone d'étude.....	280
2.1.	Synthèse des enjeux par groupe biologique.....	280
2.2.	Approche fonctionnelle	282
1.1.	Approche fonctionnelle – macro-échelle	282
1.2.	Approche fonctionnelle à l'échelle du projet (source : Naturalia 2016)	285
Partie 3 : Evaluation des impacts		288
1.	Méthodes d'évaluation des impacts	289
2.	Analyse des effets directs, indirects, temporaires et permanents du projet sur le patrimoine naturel	290
2.1.	Description succincte du projet	290
2.2.	Description des effets pressentis.....	290
2.3.	Impacts bruts du projet sur les habitats	292
2.4.	Impacts bruts du projet sur les zones humides	297
2.5.	Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire	298
2.6.	Impacts bruts du projet sur les invertébrés.....	302
2.7.	Impacts bruts du projet sur les amphibiens	314
2.8.	Impacts bruts du projet sur les reptiles	317
2.9.	Impacts bruts du projet sur les oiseaux.....	321
2.10.	Impacts bruts du projet sur les mammifères.....	337
3.	Bilan des impacts notables pressentis du projet.....	347
3.1.	Habitats naturels et espèces.....	347
3.2.	Fonctionnalités écologiques	348
4.	Comparaison des différents scénarios prospectifs	349
Partie 4 : Propositions de mesures d'atténuation.....		350
1.	Approche méthodologique	351
2.	Mesures d'atténuation.....	352
2.1.	Mesures d'évitement.....	352
Cette carte tient également compte de la mesure R8 concernant les OLD (cf. ci-après).....		356
2.2.	Mesures de réduction.....	357
2.3.	Bilan des mesures d'atténuation	368
Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts résiduels et des mesures		369
1.	Effets cumulés	370
1.1.	Méthode d'évaluation des effets cumulés	370
1.2.	Effets cumulés sur la flore et les habitats naturels.....	372
1.1.	Effets cumulés sur les invertébrés	372
1.2.	Effets cumulés sur les amphibiens.....	372

1.3.	Effets cumulés sur les reptiles	372
1.4.	Effets cumulés sur les oiseaux	373
1.5.	Effets cumulés sur les mammifères	373
1.6.	Raccordement prévu	373
2.	Évaluation des impacts résiduels du projet	374
2.1.	Méthodes d'évaluation des impacts résiduels	374
2.2.	Impacts résiduels sur la flore	375
2.3.	Impacts résiduels sur les zones humides	377
2.4.	Impacts résiduels sur les invertébrés	377
2.5.	Impacts résiduels du projet sur les amphibiens	387
2.6.	Impacts résiduels du projet sur les reptiles	388
2.7.	Impacts résiduels du projet sur les oiseaux	389
2.8.	Impacts résiduels du projet sur les mammifères	400
2.9.	Impacts résiduels sur les fonctionnalités	425
3.	Bilan des enjeux, des mesures d'atténuation et impacts résiduels	426
Partie 6 : Demande de dérogation		439
1.	Choix des espèces soumises à dérogation	440
1.1.	Méthodologie de réflexion	440
1.2.	Flore	440
1.3.	Invertébrés	440
1.4.	Batrachofaune	440
1.5.	Herpétofaune	440
1.6.	Avifaune	441
1.7.	Mammalofaune	441
1.8.	Bilan global des espèces soumises à dérogation	442
2.	Mesures de compensation	460
2.1.	Généralités	460
2.2.	Réflexion sur le ratio de compensation et conformité avec le principe fondamental de la compensation	460
2.3.	Localisation des mesures de compensation	468
2.4.	Mesures de compensation proposées	492
2.5.	Garantie sur la pérennité des mesures	513
2.6.	Analyse de l'équivalence et de la plus-value écologique	514
3.	Mesures d'accompagnement écologique	516
4.	Mesures de suivi	524
4.1.	Suivis, contrôles et évaluation de reconquête de la zone d'emprise	524
4.2.	Suivis, contrôles et évaluation des mesures de compensation et d'accompagnement écologique	526

5.	Conclusion sur l'état de conservation des espèces concernées	528
6.	Conclusion.....	530
7.	Chiffrage et programmation des mesures proposées.....	531
7.1.	Mesures d'évitement.....	531
7.2.	Mesures de réduction.....	531
7.3.	Mesures de compensation	535
7.4.	Mesures d'accompagnement	537
7.5.	Suivis contrôle et évaluation	539
7.6.	Coût total des mesures.....	542
	Sigles	543
	Bibliographie	545
Annexe 1	Critères d'évaluation	549
Annexe 2	Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED.....	555
Annexe 3	Relevé relatif à la flore.....	561
Annexe 4	Relevé relatif aux invertébrés.....	576
Annexe 5	Relevé relatif aux amphibiens et aux reptiles.....	580
Annexe 6	Relevé relatif aux oiseaux	581
Annexe 7	Relevé relatif aux mammifères.....	586
Annexe 8	Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité.....	587
Annexe 9	Lettre d'intention d'achat concernant le secteur de Biron (120 ha), Andon (06)	588
Annexe 10	Engagement du CD06 sur les mesures compensatoires (PAF et zone boisée nord)	590
Annexe 11	Engagement de M. Dugimont concernant l'Obligation Réelle Environnementale.....	592
Annexe 12	Engagement de M. Pascal concernant l'Obligation Réelle Environnementale.....	594
Annexe 13	Validation de la DDTM sur les périodes de débroussaillage (OLD).....	597
Annexe 14	: Validation de la DDTM sur le fait de pouvoir conserver des bouquets d'arbres dans les OLD, soit de pouvoir conserver l'ensemble des arbres gîtes potentiels.	598
Annexe 15	: Contrats d'objectifs signés par le Conseil Départemental, la Région et autres acteurs en 2011 pour le développement des énergies renouvelables dans les Alpes Maritimes ;	599
Annexe 16	: Engagement de M. Pascal à fournir du foin pour le réensemencement du site	606
Annexe 17	: Contrat de mise à disposition à titre gratuit.....	607
Annexe 18	: Courrier de la LPO pour réaliser la gestion du site de Biron.....	608

Table des cartes

Carte 1 :	Localisation de la zone d'étude.....	13
Carte 2 :	Localisation de la zone d'étude.....	107
Carte 3 :	Contexte géographique de la zone d'étude.....	108
Carte 4 :	Plan d'implantation initial du projet	110
Carte 5 :	Zone d'étude	111
Carte 6 :	Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives	115
Carte 7 :	Cours d'eau classé.....	116
Carte 8 :	Réseau Natura 2000 local	118
Carte 9 :	Parc Naturel Régional	119
Carte 10 :	Zonages d'inventaires écologiques	122
Carte 11 :	Localisation des sondages pédologiques	128
Carte 12 :	Itinéraires de prospections des oiseaux et points d'écoute	134
Carte 13 :	Localisation des prospections mammifères.....	138
Carte 14 :	Habitats naturels – Classification EUNIS	154
Carte 15 :	Enjeux relatifs à la flore	164
Carte 16 :	Localisation des zones humides au regard de la végétation.....	167
Carte 17 :	Localisation des sondages pédologiques	173
Carte 18 :	Localisation des zones humides au regard de la pédologie.....	175
Carte 19 :	Localisation des zones humides avérées au regard des critères pédologiques et de végétation	178
Carte 20 :	Enjeux relatifs aux invertébrés.....	201
Carte 21 :	Enjeux relatifs aux amphibiens	208
Carte 22 :	Enjeux relatifs aux reptiles.....	213
Carte 23 :	Enjeux relatifs aux oiseaux – Habitats d'espèces.....	232
Carte 24 :	Enjeux relatifs aux oiseaux – Vue élargie	234
Carte 25 :	Enjeux relatifs aux oiseaux – Zoom.....	236
Carte 26 :	Enjeux relatifs aux mammifères terrestres.....	275
Carte 27 :	Enjeux relatifs aux chiroptères – habitats d'espèces.....	277
Carte 28 :	Enjeux relatifs aux chiroptères - corridors.....	279
Carte 29 :	Approche fonctionnelle	282
Carte 30 :	SRCE PACA.....	283
Carte 31 :	Trame verte et bleue locale (source : Bardinal Consultant - Naturalia, 2016).....	286
Carte 32 :	Emprise du projet initial.....	290
Carte 33 :	Localisation des emprises du projet sur les habitats naturels	292
Carte 34 :	Localisation des emprises du projet sur les zones humides	297
Carte 35 :	Localisation des emprises du projet sur la flore	298
Carte 36 :	Localisation des emprises du projet sur les invertébrés.....	302
Carte 37 :	Localisation des emprises du projet sur les amphibiens.....	314
Carte 38 :	Localisation des emprises du projet sur les reptiles	317
Carte 39 :	Localisation des emprises du projet sur les habitats d'espèces d'oiseaux	321
Carte 40 :	Localisation des emprises du projet sur les oiseaux	322
Carte 41 :	Localisation des emprises du projet par rapport aux habitats des chiroptères.....	337
Carte 42 :	Localisation des emprises du projet sur les corridors de déplacement des mammifères	338

Carte 43 :	Localisation des emprises du projet sur les habitats de mammifères (hors chiroptères)	339
Carte 44 :	Evitement des stations d'O. spitzeli dans l'emprise du parc.....	352
Carte 45 :	Evitement du secteur à Zygène cendrée.....	353
Carte 46 :	Evitement des stations favorables à la Laineuse du Prunellier	354
Carte 47 :	Ajustements de l'emprise suite aux mesures d'évitement E1, E2 et E3	356
Carte 48 :	Création de murets en faveur des reptiles	362
Carte 49 :	Localisation des projets photovoltaïques dans le secteur	371
Carte 50 :	Occupation du sol au niveau des projets étudiés pour les effets cumulatifs	371
Carte 51 :	Localisation des parcelles accueillant les mesures compensatoires.....	468
Carte 52 :	Localisation du terrain compensatoire « zone boisée nord ».....	470
Carte 53 :	Flore protégée dans le terrain compensatoire « zone boisée nord ».....	471
Carte 54 :	Insectes à enjeu dans le terrain compensatoire « zone boisée nord ».....	472
Carte 55 :	Reptiles observés dans le terrain compensatoire « zone boisée nord »	473
Carte 56 :	Localisation du terrain compensatoire Dugimont	475
Carte 57 :	Localisation du terrain compensatoire « Pascal adret ».....	477
Carte 58 :	Localisation du terrain compensatoire « Sapin de Beyne ».....	479
Carte 59 :	Localisation du terrain compensatoire « Biron ».....	482
Carte 60 :	Localisation du terrain compensatoire « zone boisée sud ».....	486
Carte 61 :	Enjeux relatifs à la flore dans le terrain compensatoire Sud	489
Carte 62 :	Localisation des parcelles accueillant les mesures compensatoires.....	<u>514</u>
Carte 63 :	Création de haies favorables à la Laineuse du Prunellier	<u>522</u>

Table des tableaux

Tableau 1. Liste des espèces faisant l’objet de la demande de dérogation	12
Tableau 2. Structures consultées.....	112
Tableau 3. Synthèse des périmètres réglementaires	114
Tableau 4. Synthèse des périmètres Natura 2000.....	117
Tableau 5. Synthèse des périmètres de gestion concertée	119
Tableau 6. Synthèse des ZNIEFF	120
Tableau 7. Dates des prospections	123
Tableau 8. Synthèse des prospections	124
Tableau 9. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux insectes	129
Tableau 10. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens.....	130
Tableau 11. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles	131
Tableau 12. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux	132
Tableau 13. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères	136
Tableau 14. Matrice de calcul de l’Enjeu Zone d’Étude.....	143
Tableau 15. Critères de prise en compte des espèces dans l’état initial.....	145
Tableau 16. Présentation des habitats naturels	150
Tableau 17. Espèces de plantes avérées au sein de la zone d’étude	155
Tableau 18. Espèces d’invertébrés avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d’étude....	179
Tableau 19. Invertébrés à enjeu zone d’étude faible	197
Tableau 20. Espèces d’amphibiens avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d’étude....	203
Tableau 21. Amphibiens à enjeu zone d’étude faible	205
Tableau 22. Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d’étude	209
Tableau 23. Reptiles avérés à enjeu zone d’étude faible	210
Tableau 24. Espèces d’oiseaux avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d’étude	214
Tableau 25. Oiseaux à enjeu zone d’étude faible	221
Tableau 26. Espèces de mammifères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d’étude	237
Tableau 27. Mammifères avérés à enjeu zone d’étude faible	271
Tableau 28. Critères de prise en compte des espèces dans l’analyse des impacts	289
Tableau 29. Impacts bruts du projet sur les habitats	293
Tableau 30. Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire	299
Tableau 31. Impacts bruts du projet sur les invertébrés.....	303
Tableau 32. Impacts bruts du projet sur les amphibiens.....	315
Tableau 33. Impacts bruts du projet sur les reptiles	318
Tableau 34. Impacts bruts du projet sur les oiseaux	324
Tableau 35. Impacts bruts du projet sur les mammifères.....	340
Tableau 36. Synthèse des scénarios prospectifs sur le milieu naturel	349
Tableau 37. Effet des mesures d’atténuation sur chaque compartiment étudié.....	368
Tableau 38. Évaluation des impacts résiduels sur les habitats.....	426
Tableau 39. Évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore	428
Tableau 40. Espèces soumises à dérogation	442
Tableau 41. Récapitulatif des espèces soumises à la dérogation et des mesures compensatoires proposées	493

1. INTRODUCTION

La loi du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature, a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale en matière de protection de la faune et de la flore sauvages. Ces principes sont retranscrits dans les articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement qui prévoient, notamment, l'établissement de listes d'espèces protégées fixées par arrêtés ministériels.

En règle générale, ces différents arrêtés (faune et flore) interdisent : l'atteinte aux spécimens (destruction, capture, mutilation, etc.), leur perturbation intentionnelle, la dégradation de leurs habitats, leur détention ainsi que leur transport, etc.

Le Code de l'Environnement, en son article L.411-2 (Modifié par LOI n°2016-1087 du 8 août 2016), introduit la possibilité de déroger à cette protection des espèces. Ce champ des dérogations à la loi sur la protection de la nature est strictement encadré au travers notamment de l'Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

Trois conditions doivent être réunies pour qu'une dérogation puisse être délivrée :

- que l'on se situe dans le cas (c) de l'article L411-2 du Code de l'Environnement :
« 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 » ;
- qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante ayant un impact moindre (localisation du projet, variantes du projet, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes, etc.) ;
- 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.

Malgré les mesures d'atténuation prises pour limiter les impacts du projet (cf. Etude d'impact environnemental, TPFi/ALTERECO 2015. Réalisation d'une centrale solaire photovoltaïque, Commune de Saint-Auban), des impacts résiduels significatifs persistent sur un certain nombre d'espèces protégées.

Le projet solaire de Saint-Auban nécessite donc la réalisation d'un Dossier de Dérogation Espèces Protégées (DDEP).

Une équipe de 13 experts a été mobilisée sous la coordination de Marlène CUCCAROLO et de Sébastien FLEURY pour la réalisation de ce dossier « CNPN ».

Le travail d'ECO-MED a été effectué au cours des périodes clés pour chaque compartiment biologique présentant des enjeux de conservation. Les compartiments suivants ont été étudiés :

- les habitats naturels et la flore par Sébastien FLEURY, Bertrand TEUF et Léa CHARBONNIER, experts en botanique méditerranéenne;
- les zones humides par Antoine VEIRMAN, expert en pédologie et botanique ;
- les insectes par Alexandre CREGU et Arnaud KLEIN, experts en entomologie ;
- les reptiles et amphibiens par Adrien SPRUMONT et Vincent FRADET, experts en herpétologie ;
- les oiseaux par Rolland DALLARD, Sébastien CABOT et Julien FLEUREAU, experts en ornithologie ;
- les mammifères par Erwan THEPAUT et Rudi KAINCZ, experts en mammalogie ;

Les cartographies ont été réalisées par Sandrine ROCCHI et Marie PISSON-GOVART, expertes géomaticiennes.

2. RESUME NON TECHNIQUE

Ce chapitre a pour objectif de faire un résumé non technique précis du présent rapport venant accompagner la demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées concernant le projet photovoltaïque de Saint-Auban.

❖ Contexte de dérogation :

Malgré les mesures d'atténuation prises pour limiter les impacts du projet (cf. Etude d'impact environnemental, TPFi/ALTERECO 2015. Réalisation d'une centrale solaire photovoltaïque, Commune de Saint-Auban), des impacts résiduels significatifs persistent sur un certain nombre d'espèces protégées.

Le projet solaire de Saint-Auban nécessite donc la réalisation d'un Dossier de Dérogation Espèces Protégées (DDEP).

❖ Demande de dérogation :

Un total de 41 espèces (+ cortège des oiseaux communs) est concerné par la présente démarche dérogatoire. Elles sont présentées dans le tableau de synthèse ci-après :

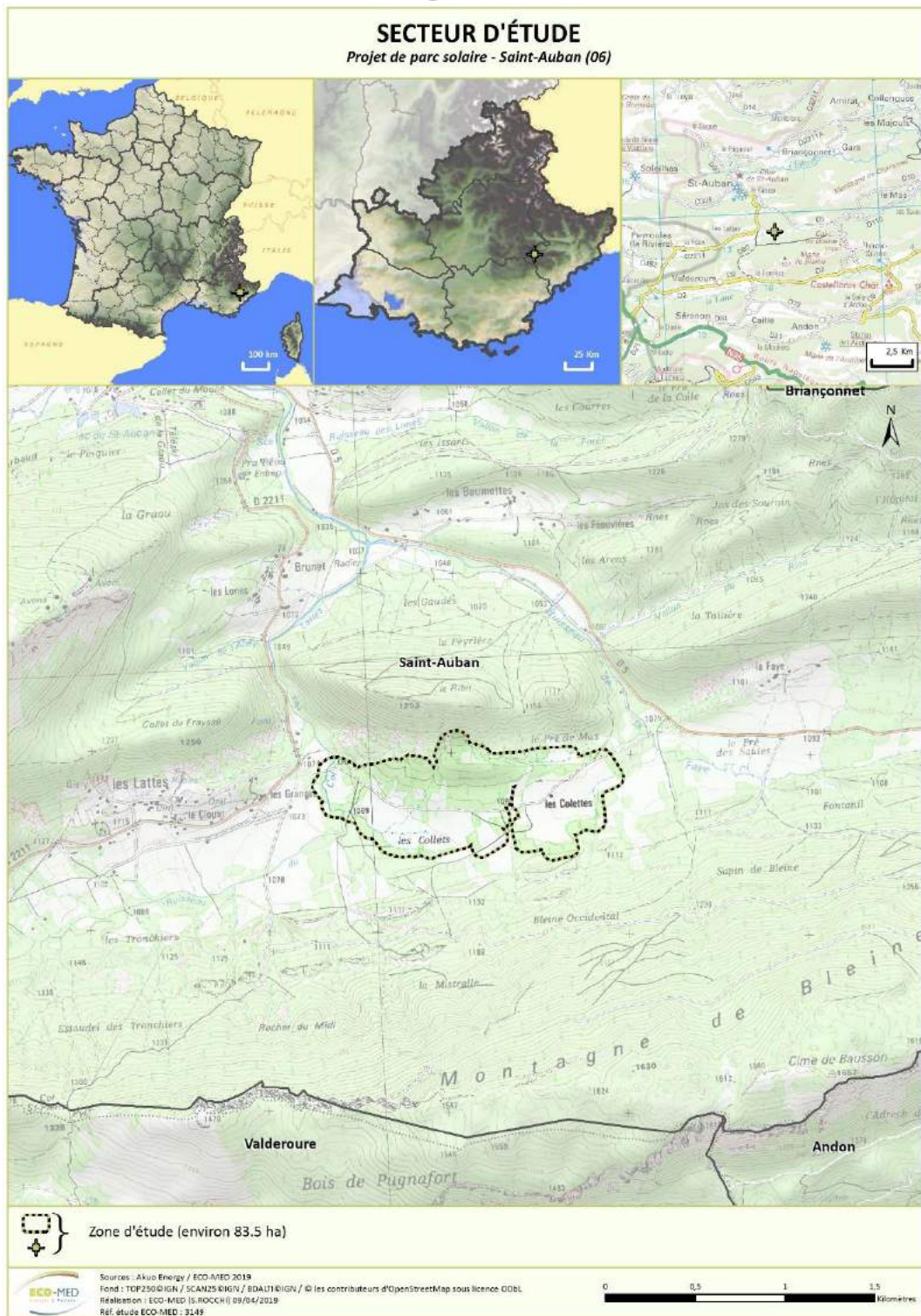
Tableau 1. Liste des espèces faisant l'objet de la demande de dérogation

FLORE (2 espèces)	AMPHIBIENS (4 espèces)	REPTILES (5 espèces)	OISEAUX (8 espèces à enjeu + 27, soit 35 au total)	MAMMIFERES (22 espèces)
Orchis de Spitzel Orchis punaise	Alyte accoucheur Crapaud épineux Grenouille rousse Pélodyte ponctué	Couleuvre verte-et-jaune Lézard à deux raies Lézard des murailles Orvet de Vérone Vipère aspic	Aigle royal Petit-duc scops Torcol fourmilier Engoulevent d'Europe Bruant fou Bruant jaune Linotte mélodieuse Bec-croisé des sapins Cortège des oiseaux communs nicheurs (27 espèces)	Barbastelle d'Europe Murin de Bechstein Murin à oreilles échancrées Grand rhinolophe Petit rhinolophe Rhinolophe euryale Grand murin Petit murin Grande noctule, Murin à moustaches Murin d'Alcathoé Murin de Brandt Murin de Natterer Noctule de Leisler Noctule commune Pipistrelle de Nathusius Oreillard roux Murin de Daubenton Pipistrelle commune Oreillard gris Ecureuil roux Hérisson d'Europe

❖ Zone d'étude et méthode :

Akuo Energy a souhaité actualiser les données d'inventaires réalisés par Altereco et Naturalia, en se basant sur une zone d'investigation élargie par rapport au projet.

Ainsi, la superficie d'étude étudiée dans ce dossier couvre 83,5 hectares, pour un projet de 16 ha.



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude



Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Conditions d'observation
Flore / Habitats naturels	Sébastien FLEURY	26 mars 2019 27 mars 2019 28 mars 2019 24 avril 2019 25 avril 2019 23 mai 2019 24 mai 2019 6 juin 2019 7 juin 2019 16 juillet 2019	6 passages	Favorables
	Bertrand TEUF	2 juillet 2019 3 juillet 2019		
Zones humides	Antoine VEIRMAN	1 ^{er} avril 2019 6 et 7 mai 2019 2 et 3 juillet 2019	3 passages	-
Insectes	Alexandre CREGU	22 mai 2019 (D) 23 mai 2019 (D) 24 mai 2019 (D) 19 juin 2019 (D) 20 juin 2019 (D) 1 juillet 2019 (D) 2 juillet 2019 (D) 3 juillet 2019 (D)	3 passages	Favorables
	Quentin DELFOUR	19 juillet 2019 (D)	1 passage	Favorables
Amphibiens / Reptiles	Vincent FRADET	2 avril 2019 (D+N) 20 mai 2019 (D+N) 21 mai 2019 (D+N)	4 passages diurnes et 2 passages nocturnes	Favorables

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Conditions d'observation
	Adrien SPRUMONT	22 mai 2019 (D)		Favorables
		11 juin 2019 (D) 12 juin 2019 (D) 13 juin 2019 (D) 26 juin 2019 (D)		
Oiseaux	Sébastien CABOT	27 février 2019 (D+N) 28 février 2019 (D) 24 avril 2019 (D) 25 avril 2019 (D) 20 juin 2019 (D+N) 21 juin 2019 (D) 02 juillet 2019 (D+N) 03 juillet (D)	6 passages diurnes 5 passages nocturnes	Favorables
	Roland DALLARD	09 mai 2019 (D+N) 10 mai 2019 (D) 24 juin 2019 (N) 25 juin 2019 (D+N) 26 juin 2019 (D) 27 juin (D)		
Mammifères	Erwann THEPAUT	28 septembre 2018 (D+N) 29 septembre 2018 (D+N) 30 septembre 2018 (D+N) 1 octobre 2018 (D) 20 mai 2019 (D+N) 21 mai 2019 (D+N) 22 mai 2019 (D+N) 17 juin 2019(D+N) 18 juin 2019 (D+N) 19 juin 2019 (D+N) 20 juin 2019 (D)	3 passages diurnes 3 passages nocturnes	Variables de défavorables à très favorables (Cf. détails au §2.4.3. <i>Prospections de la faune</i>)

❖ Contexte et enjeux écologiques :

La zone d'étude est couverte par deux grands types physiologiques : la **pinède** et les **formations ouvertes humides ou plus sèches**. Alors que la pinède de Pin sylvestre, jeune boisement couvrant des surfaces importantes localement, représente un enjeu faible, les formations ouvertes représentent globalement un enjeu modéré (*Mesobromion*, Prairies à Molinie, Magnocariçaie à *Carex paniculata*) voire fort (Bas marais à *Carex davalliana*). A noter que la pinède abrite de nombreux sujets au sol ou cassés.

Flore

Cinq espèces protégées ont été inventoriées. Les secteurs de pinède claire abritent l'**Orchis de Spitzel**, à enjeu zone d'étude fort. Les milieux ouverts sont des habitats favorables pour la **Laîche de Buxbaum** (prairies à Molinie), la **Serratule à feuilles de chanvre d'eau** (prés de fauche et *Mesobromion* aux abords des prairies à Molinie), ces deux espèces représentant des enjeux forts du fait de leur répartition géographique très restreinte. Les formations herbacées abritent deux autres espèces protégées moins rares (leur EZE est jugé modéré) : l'**Orchis punaise** au niveau des *Mesobromion* et l'**Ophioglosse commun** au niveau des prairies à Molinie notamment.



Invertébrés

Concernant le volet entomologique, 5 espèces protégées ont été inventoriées : l'**Azuré de la croisette** (EZE Très fort), le **Semi-Apollon des Alpes-Maritimes** (EZE fort), l'**Azuré du Serpolet** (EZE modéré), la **Laineuse du Prunellier** (EZE modéré) et la **Zygène cendrée** (EZE modéré). Au total, 31 espèces à enjeu notable de conservation ont été avérées au cours des prospections de 2019. Sept espèces entre l'enjeu modéré à fort sont jugées potentielles dans la zone d'étude. Les milieux ouverts présentent un état de conservation remarquable et abritent des raretés, des espèces peu citées ainsi que des espèces peu communes. En revanche, les milieux forestiers ne sont pas très favorables pour les espèces d'invertébrés à enjeu. La pinède parasitée par la Gui au centre de la zone d'étude est la plus intéressante pour la Sésie du Gui, considérée comme rare à l'heure actuelle.



Amphibiens

La zone d'étude est propice au cycle de vie biphasique des amphibiens, accueillant des habitats aquatiques divers (pièces d'eau isolées, marais bas ponctuellement en eau, ruisseaux et ornières) et des milieux terrestres ouverts et boisés exploitables pour l'alimentation, la dispersion, et l'hivernage de ces vertébrés. Quatre espèces occupent le secteur localement : le **Pélodyte ponctué** (EZE fort), l'**Alyte accoucheur**, le **Crapaud épineux** et la **Grenouille rousse** (EZE faible).



Reptiles

Les reptiles sont bien représentés localement, favorisés par l'alternance de milieux ouverts et boisés, générant de nombreux effets de lisières prisés par les serpents et les lézards. Cinq espèces ont été avérées dans la zone d'étude : le **Lézard des murailles**, le **Lézard à deux raies**, l'**Orvet de Vérone**, la **Couleuvre verte-et-jaune** et la **Vipère aspic**. Trois autres taxons sont jugés fortement potentiels considérant les données bibliographiques et la qualité des habitats disponibles : la Couleuvre d'Esculape, la Coronelle lisse et la Couleuvre helvétique.

L'ensemble du cortège herpétologique (espèces avérées et potentielles) revêt un EZE faible.

 **Oiseaux**

La mosaïque d'habitats concernée par la zone d'étude est favorable à l'expression d'un cortège aviaire riche et diversifié regroupant de nombreuses espèces remarquables. Certaines de ces espèces remarquables utilisent la zone d'étude durant leurs recherches alimentaires et/ou pour leur nidification et présentent un EZE notable. Parmi elles, une espèce présente un EZE jugé fort, l'**Aigle royal**, dont un couple se reproduit à proximité de la zone d'étude, 6 présentent un EZE jugé modéré, le **Vautour fauve**, le **Circaète Jean-le-Blanc**, la **Pie-grièche écorcheur**, le **Petit-duc scops**, le **Torcol fourmilier** et la **Caille des blés** et 22 sont concernées par un enjeu zone d'étude jugé faible (**Autour des palombes**, **Bondrée apivore**, **Faucon hobereau**, **Bécasse des bois**, **Huppe fasciée**, **Hibou moyen-duc**, **Milan noir**, **Buse variable**, **Faucon crécerelle**, **Pic noir**, **Alouette lulu**, **Engoulevent d'Europe**, **Troglodyte mignon**, **Grand Corbeau**, **Tarin des aulnes**, **Pic épeichette**, **Bec-croisé des sapins**, **Alouette des champs**, **Hirondelle rustique**, **Bruant fou**, **Bruant jaune** et **Linotte mélodieuse**).

Parmi les espèces à EZE modéré et faible citées ci-avant, 12 se reproduisent dans la zone étudiée (la **Pie-grièche écorcheur**, le **Petit-duc scops**, le **Torcol fourmilier** et la **Caille des blés**, l'**Alouette lulu**, l'**Engoulevent d'Europe**, le **Troglodyte mignon**, le **Bec-croisé des sapins**, l'**Alouette des champs**, le **Bruant fou**, le **Bruant jaune** et la **Linotte mélodieuse**).

 **Mammifères**

Une liste de 33 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 7**.

25 espèces de chauves-souris ont été avérées : **Barbastelle d'Europe**, **Murin de Bechstein**, **Murin à oreilles échancrées**, **Grand rhinolophe**, **Petit rhinolophe**, **Rhinolophe euryale**, **Grand murin**, **Petit murin**, **Grande noctule**, **Minioptère de Schreibers**, **Murin à moustaches**, **Murin d'Alcathoé**, **Murin de Brandt**, **Murin de Natterer**, **Oreillard montagnard**, **Noctule de Leisler**, **Noctule commune**, **Pipistrelle de Nathusius**, **Sérotine commune**, **Oreillard roux**, **Molosse de Cestoni**, **Murin de Daubenton**, **Pipistrelle commune**, **Pipistrelle de Kuhl**, **Vespère de Savi**. De plus, l'**Oreillard gris** est jugé potentiel, ce qui porte à **26 le nombre d'espèces chauves-souris avérées ou potentielles**.

Pour les mammifères terrestres, 5 espèces on été avérées : **Loup gris**, **Ecureuil roux**, **Blaireau européen**, **Cerf élaphe**, **Lièvre d'Europe**, et 7 autres sont potentielles : **Campagnol amphibie**, **Martre des pins**, **Chamois**, **Loir gris**, **Hérisson d'Europe**, **Crossope de Miller**, et **Crossope aquatique**, soit **12 espèces de mammifères (hors chiroptères) avérées ou potentielles**.

Au sein de la zone d'étude, les potentialités en gîtes pour les chiroptères sont exclusivement arboricoles. Compte tenu des surface forestières à expertiser il n'a pas été possible de réaliser des pointages des tous les arbres et seuls les arbres plus ou moins isolés ont fait l'objet des pointages. Les milieux forestiers ont été considérés comme îlots d'arbres gîtes, notamment en tenant compte des nombreux micro-gîtes (branches cassées, écorces décollées...) potentiellement exploitable par une espèce comme la Barbastelle. Au sein de la zone d'emprise prévue, il a été estimé qu'entre 30 et 50 % des arbres pouvaient contenir des gîtes ou des micro-gîtes pour les chiroptères arboricoles ou encore l'Ecureuil roux.

Au sein de la zone étudiée on retrouve également de nombreuses zones humides qui possèdent des caractéristiques favorables à la présence de 3 espèces de mammifères aquatiques à savoir le Campagnol amphibie, la Crossope aquatique et la Crossope de Miller. Le ruisseau du Col des Lattes et ses petits affluents plus ou moins temporaires offrent également des potentialités intéressantes.

Au sein de la zone d'étude on retrouve 4 grands types de milieux très intéressants en termes de zone d'alimentation pour le cortège mammalogique : les milieux ouverts plus ou moins humides, les boisements frais et clairsemés, les milieux ouverts thermophiles et les boisements thermophiles. La mosaïque formée par ces différents types de milieux et les nombreuses zones d'écotone donnent à de l'ensemble de la zone d'étude un intérêt assez important en tant que zone d'alimentation notamment pour les chiroptères.

Au sein de la zone d'étude on note trois grands types d'éléments structurant le paysage qui sont utilisés par la faune mammalienne comme corridor : les lisières (très nombreuses, représentent la majorité des axes de déplacements avérés ou potentiels), les cours d'eau (ruisseau du Col de Lattes et ses affluents) et les pistes qui constituent des corridors intéressant pour la faune mammalienne.

❖ **Évaluation des impacts bruts :**

Le croisement entre les caractéristiques techniques du projet et l'état initial faune/flore/habitats naturels montre **d'importants impacts globaux** (modérés à forts) **pour les groupes taxonomiques chiroptères, flore, invertébrés et oiseaux.**

Sur le plan des fonctionnalités, le projet prend place dans un environnement préservé. Environ 25 ha (emprise du parc + OLD) de pinède seront impactés ; cette destruction/altération d'habitat induira une césure conséquente tant sur le boisement de Pin, que sur l'espace semi-naturel, en créant un aménagement anthropique dans un vaste secteur naturel. S'il n'est pas de nature à remettre en question le fonctionnement global de la pinède et des espèces qui lui sont inféodées, vu la très bonne représentation locale des forêts de Pin sylvestre, le projet va toutefois générer une fragmentation locale de ce boisement. Ce morcellement pourrait altérer les échanges faunistiques des populations d'espèces forestières à faible capacité de déplacement.

❖ **Mesures d'évitement et de réduction d'impact:**

Au regard des impacts bruts, un certain nombre de mesures d'évitement et de réduction a été pris pour atténuer les impacts. Les mesures E1 et R0 correspondent à deux alternatives du projet.

Dénomination de la mesure	Objectif recherché et moyens mis en oeuvre
Mesure E1 : Evitement de l'Orchis de Spitzel, et balisage avant chantier	Eviter l'impact du projet sur l'Orchis de spitzel
Mesure E2 : Evitement de la station de Zygène cendrée, et balisage avant chantier	Eviter l'impact du projet sur la Zygène cendrée
Mesure E3 : Evitement des stations d'Aubépines et Prunelliers favorables à la Laineuse	Eviter l'impact du projet sur la Laineuse du Prunellier
Mesure R0 : Réduction d'emprise en amont en faveur de l'Orchis de Spitzel (PC) / MESURE ALTERNATIVE À E1	Réduire l'impact du projet sur l'Orchis de spitzel
Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces	Limiter les travaux en périodes sensibles pour la faune, éviter la destruction d'individus
Mesure R2 : Abattage « de moindre impact » des arbres gîtes potentiels	Eviter la destruction de chauves-souris arboricoles
Mesure R3 : Défavorabilisation écologique de la zone d'étude en amont du chantier et création de micro-habitats en marge de l'emprise	Eviter la destruction d'individus de reptiles et d'amphibiens en enlevant les gîtes potentiels, préalablement au chantier
Mesure R4 : Moindre remaniement des sols pour l'implantation des modules	Limiter la destructuration du sol
Mesure R5 : Strict respect des emprises	Cantonner le projet à ses strictes emprises pour éviter les dégradations aux alentours
Mesure R6 : Adaptation des clôtures au passage de la petite faune	Favoriser la perméabilité de l'aménagement pour la faune sauvage
Mesure R7 : Création de murets en faveur du cortège herpétologique	Augmenter l'attractivité de la zone d'étude pour les reptiles
Mesure R8 – Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques	Limiter/éviter les impacts des OLD liées au projet
Mesure R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords	Favoriser la diversité de la végétation, de la flore et de l'entomofaune dans les emprises

❖ **Cumul des impacts :**

L'analyse des effets cumulés a été effectuée avec 4 autres projets photovoltaïques reliés au même poste source (Valderoure). Le présent projet générera des effets cumulatifs sur les chiroptères arboricoles et les oiseaux cavicoles, principalement.

Ces espèces sont liées à la pinède de Pin sylvestre, habitat majoritairement impacté par ces projets (ainsi que par le présent projet), mais qui reste très bien représenté dans ce secteur géographique.

❖ **Évaluation des impacts résiduels :**

En croisant les mesures de réduction proposées avec la notion d'effets cumulés, les impacts résiduels du projet pour chaque espèce ont été réanalysés.

Les impacts ont été grandement atténués par les mesures proposées.

Des impacts résiduels modérés subsistent sur l'Aigle royal et les chauves souris arboricoles.

Ils sont faibles pour les espèces protégées suivantes : l'Orchis de Spitzel (impacts nuls), l'Orchis punaise, la Zygène cendrée, le Petit-duc, le Torcol fourmilier, l'Engoulevent d'Europe, le Bec croisé des sapins, le Murin à oreilles échancrées, le Grand Rhinolophe, le Rhinolophe euryale, les Grand et petit Murin, le Miniptère de Schreibers, les Noctules de Leisler et commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune, le Campagnol amphibie, l'Ecureuil roux, les Oreillards gris et roux, le Murin de Daubenton, les Pipistrelles commune et de Khul, le Hérisson d'Europe, les Crossope aquatique et de Miller.

❖ **Mesures de compensation :**

Au regard d'impacts résiduels significatifs persistant sur certaines espèces, 6 mesures compensatoires ont été proposées :

Dénomination de la mesure	Objectif recherché et moyens mis en oeuvre
Mesure C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi	Favoriser des habitats forestiers mûres pour les chiroptères arboricoles et les oiseaux cavicoles sur 120,4 ha (11,8 ha impactés dans l'emprise du parc)
Mesure C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts	Favoriser des surfaces de Mesobromion pour l'Orchis punaise et les espèces liées aux milieux ouverts herbacés sur 2,5 ha (0,6 ha impactés par le projet)
Mesure C3 : Intégration des enjeux chauves souris, oiseaux et flore au Plan d'Aménagement Forestier	Identification par un chiroptérologue des arbres gîtes potentiels et mise en défens lors de l'exploitation forestière Eviter les stations d'Orchis de spitzel inventoriées
Mesure C4 : Restauration d'un sous-bois clair en faveur de l'Orchis de Spitzel	Restaurer un sous bois favorable à l'Orchis de spitzel sur 1,2 ha (espèce non concernée par de la destruction d'individus)
Mesure C5 : Gestion conservatoire des habitats en faveur de l'Aigle royal	Améliorer la disponibilité en espèces proies pour l'Aigle royal
Mesure C6 : Création de mares temporaires favorables aux amphibiens	Favoriser la conservation locale du cortège des amphibiens (3 mares de 0.75 ha au total (0,02 ha d'habitat de reproduction impactés))
Mesure C7 : Restauration de lisières étagées	Augmenter la fonctionnalité des habitats de lisière pour les chiroptères associés (600 m de lisières restaurées)

Ces mesures compensatoires portent sur 6 secteurs couvrant **environ 400 ha**.

Leur mise en œuvre est sécurisée par de **l'acquisition foncière (122,6 ha – montage de l'Audibergue, secteur équivalent écologiquement)** en vue d'une rétrocession à un organisme gestionnaire ou au Département, des **Obligations Réelles Environnementales (ORE)** sur les parcelles privées et un **conventionnement sur les parcelles publiques propriétés du Conseil Départemental des Alpes Maritimes (CD06)**.

En outre, **deux Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope** seront créés (sur la zone achetée et sur l'une des zones propriété du CD06).

❖ **Mesures d'accompagnement :**

Mesure A1 : Participation financière au Plan d'Action Chiroptères (PRAC) du Groupe Chiroptère de Provence	Améliorer la connaissance sur le rôle joué par les pinède montagnardes pour les chauves souris
Mesure A2 : Connaissance de l'Orchis de Spitzel dans le PNR Préalpes d'Azur	Améliorer la connaissance de la répartition de l'O. de spitzel pour favoriser sa prise en compte dans l'exploitation forestière

Mesure A3 : Sensibilisation et formation du personnel technique de chantier avant les travaux	Promouvoir l'intégration amont des enjeux écologiques du projet pendant le chantier
Mesure A4 : Proscription de l'apport de terres exogènes	Eviter l'apport d'espèces exogènes
Mesure A5 : Création de gîtes favorables aux reptiles dans la centrale solaire	Améliorer la disponibilité en habitats favorables pour les reptiles
Mesure A6 – Plantation de haies d'Aubépine, de Prunellier et d'Eglantier en faveur de la Laineuse du Prunellier	Améliorer la disponibilité en habitats favorables pour la Laineuse du Prunellier
Mesure A7 – Instauration d'un comité de suivi des mesures compensatoires	Vérifier la performance des mesures compensatoires

❖ Suivis :

Trois types de suivis écologiques sont proposés :

- **Le suivi du chantier** : il s'agit d'audit avant/pendant/après les travaux pour veiller au respect des mesures d'atténuation.
- **Le suivi des espèces impactées** dans l'emprise et ses abords, sur 30 ans.
- **Le suivi des mesures compensatoires** sur 60 ans pour C1 (suivi des îlots de sénescence) et 30 ans pour les autres mesures.

❖ Conclusion :

Cette étude a permis de démontrer que les trois conditions pour qu'une dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement soit délivrée sont respectées.

En effet, AKUO energy a largement étayé la notion d'**intérêt public majeur** du projet de parc photovoltaïque de Saint-Auban. La réflexion relative au choix d'une **alternative** mais surtout d'une **zone d'emprise de moindre impact écologique** a été aussi largement développée.

Enfin, concernant **l'atteinte à l'état de conservation** des espèces concernées par la démarche dérogatoire, nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures de d'évitement, de réduction d'impact et de l'apport des mesures de compensation, **le projet ne nuira pas au maintien des espèces concernées et de leurs habitats dans un état de conservation favorable au sein de leur aire de répartition naturelle.**

Préambule

La société Akuo Energy prévoit de développer un parc photovoltaïque sur la commune de Saint-Auban dans les Alpes Maritimes, pour lequel elle dispose déjà d'un permis de construire. L'administration a exigé qu'une demande dérogation au titre des espèces protégées soit faite.

Plusieurs études naturalistes ont déjà été conduites sur une partie de la zone d'étude :

-un VNEI du cabinet ALTERECO en 2015 ;

-une notice d'inventaires complémentaires au printemps 2016 puis en juin 2016 par Naturalia / Bardinal et en 2018.

Plus récemment, Akuo Energy a souhaité actualiser les données d'inventaires, en se basant sur une zone d'investigation élargie par rapport au projet. Ainsi, **la superficie d'étude étudiée dans ce dossier couvre 83,5 hectares, pour un projet de 16 ha.**

La présente étude vise à définir et à localiser les principaux enjeux de conservation, à qualifier et quantifier les impacts du projet sur les composantes biologiques et, dans la mesure du possible, à proposer des mesures d'atténuation des impacts négatifs identifiés.

ECO-MED a mis en place une méthodologie adaptée afin d'identifier le contexte environnemental lié aux périmètres à statut (réglementaire et d'inventaire), les principaux enjeux écologiques avérés et pressentis (basés sur l'analyse du patrimoine naturel avéré et potentiel) et les principales fonctionnalités écologiques.

Le travail de terrain d'ECO-MED a été effectué au cours des périodes clés pour chaque groupe biologique présentant des enjeux de conservation. La mission d'inventaires a débuté en septembre 2018 jusqu'à mi-juillet 2019, préalable à la constitution d'une demande de dérogation au titre des espèces protégées.

Une équipe de 13 experts écologues a été mobilisée sous la coordination de Marlène CUCCAROLO et Sébastien FLEURY.

3. OBJET DE LA DEMANDE DEROGATION

Un total de 137 espèces à enjeu zone d'étude a fait l'objet de l'évaluation des impacts. Les mesures E/R/C ont permis de limiter les impacts résiduels sur ces espèces. La demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'individus d'espèces de flore et de faune protégées, de perturbation et de perte d'habitat concerne finalement **un total de 71 espèces protégées avérées et/ou potentielles dans la zone d'étude**. Elles sont listées ci-après par groupe biologique :

3.1.1. Flore : 2 espèces

- **Orchis de Spitzel** (*Orchis spitzeli*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude fort**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 11,9 ha d'habitat
- **Orchis punaise** (*Anacamptis coriophora subsp. coriophora*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'environ 55 individus,
 - La destruction de 0,6 ha d'habitat

3.1.2. Entomofaune : non concernée

3.1.3. Batrachofaune : 4 espèces

- **Pélodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude fort**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'environ 10 à 100 individus en phase terrestre ;
 - La perte de 0,02 ha d'habitats aquatiques ;
 - La perte de 23,1 ha d'habitats terrestres propices à l'espèce.
- **Alyte accoucheur** (*Alytes obstetricans*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'environ 10 à 100 individus en phase terrestre ;
 - La perte de 0,02 ha d'habitats aquatiques ;
 - La perte de 23,1 ha d'habitats terrestres propices à l'espèce.
- **Crapaud épineux** (*Bufo spinosus*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'environ 10 à 100 individus en phase terrestre ;
 - La perte de 0,02 ha d'habitats aquatiques ;
 - La perte de 23,1 ha d'habitats terrestres propices à l'espèce.
- **Grenouille rousse** (*Rana temporaria*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'environ 10 à 100 individus en phase terrestre ;
 - La perte de 0,02 ha d'habitats aquatiques ;
 - La perte de 23,1 ha d'habitats terrestres propices à l'espèce.

3.1.4. Herpétofaune : 8 espèces

- **Couleuvre verte-et-jaune** (*Hierophis viridiflavus*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :

- La destruction d'environ 10 à 20 individus (adultes et juvéniles) ;
- La perte de 2,3 ha d'habitats terrestres propices à l'espèce.

- **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'environ 10 à 100 individus (adultes et juvéniles) ;
 - La perte de 23,1 ha d'habitats terrestres propices à l'espèce.

- **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'environ 10 à 100 individus (adultes et juvéniles) ;
 - La perte de 23,1 ha d'habitats terrestres propices à l'espèce.

- **Orvet de Vérone** (*Anguis veronensis*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'environ 10 à 50 individus (adultes et juvéniles) ;
 - La perte de 23,1 ha d'habitats terrestres propices à l'espèce.

- **Vipère aspic** (*Vipera aspis*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'environ 10 à 20 individus (adultes et juvéniles) ;
 - La perte de 2,3 ha d'habitats terrestres propices à l'espèce.

- **Coronelle lisse** (*Coronella austriaca*), **espèce potentielle, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'environ 10 à 20 individus (adultes et juvéniles) ;
 - La perte de 2,3 ha d'habitats terrestres propices à l'espèce.

- **Couleuvre d'Esculape** (*Zamenis longissimus*), **espèce potentielle, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'environ 10 à 20 individus (adultes et juvéniles) ;
 - La perte de 23,1 ha d'habitats terrestres propices à l'espèce.

- **Couleuvre helvétique** (*Natrix helvetica*), **espèce potentielle, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'environ 10 à 20 individus (adultes et juvéniles) ;
 - La perte de 2,3 ha d'habitats terrestres propices à l'espèce.

3.1.5. Avifaune : 35 espèces (dont 27 appartenant au cortège des oiseaux communs)

- **Aigle royal** (*Aquila chrysaetos*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude fort**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction indirecte (abandon de l'aire de nidification) d'individus, d'œufs et/ou de juvéniles non volants ;
 - La perte d'habitats d'alimentation favorables à l'espèce (2,12 ha (emprise), 0,2 ha (OLD)) ;

- Un dérangement d'individus

- **Petit-duc scops** (*Otus scops*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La perte d'habitats d'alimentation et de nidification favorables à l'espèce (14 ha (emprise) + 8,8 ha (OLD)) ;
 - Un dérangement d'individus

- **Torcol fourmilier** (*Jynx torquilla*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La perte d'habitats d'alimentation et de nidification favorables à l'espèce (14 ha (emprise) + 8,8 ha (OLD)) ;
 - Un dérangement d'individus

- **Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La perte d'habitats d'alimentation et de nidification favorables à l'espèce (14 ha (emprise) + 8,8 ha (OLD)) ;
 - Un dérangement d'individus

- **Bruant fou** (*Emberiza cia*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La perte d'habitats d'alimentation et de nidification favorables à l'espèce (0,6 ha (emprise) + 1,3 ha (OLD)) ;
 - Un dérangement d'individus

- **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La perte d'habitats d'alimentation et de nidification favorables à l'espèce (2,12 ha (emprise) + 0,2 ha (OLD)) ;
 - Un dérangement d'individus

- **Linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La perte d'habitats d'alimentation et de nidification favorables à l'espèce (2,12 ha (emprise) + 0,2 ha (OLD)) ;
 - Un dérangement d'individus

- **Bec-croisé des sapins** (*Loxia curvirostra*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La perte d'habitats d'alimentation et de nidification favorables à l'espèce (11,8 ha (emprise) + 8,5 ha (OLD)) ;
 - Un dérangement d'individus

- **Cortège « Oiseaux communs » (27 espèces)**, **espèces avérées, à enjeu zone d'étude très faible**, pour laquelle le projet va entraîner :

- La perte d'habitats d'alimentation et de nidification favorables à l'espèce (14 ha (emprise) + 9,1 ha (OLD))
- Un dérangement d'individus

3.1.6. Mammalofaune : 22 espèces

Au regard de la description du projet, de son emprise, de l'évaluation des impacts incluant les effets cumulés, l'ensemble des espèces de mammifères bénéficiant d'un statut de protection seront intégrées à la demande de dérogation.

En effet, en plus de la protection des individus, l'arrêté ministériel du 23 avril 2017 (mod. 17 mars 2019) prévoit l'interdiction de « la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ». Aussi, ne pouvant pas toujours porter un regard objectif sur le caractère de « remise en cause du bon accomplissement de ces cycles biologiques » et en application du principe de précaution, **il est préférable d'entrer dans une démarche dérogatoire pour toutes les espèces de chiroptères, qu'elles soient avérées ou potentielles (Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Rhinolophe euryale, Grand murin, Petit murin, Grande noctule, Murin à moustaches, Murin d'Alcathoé, Murin de Brandt, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard roux, Murin de Daubenton, Pipistrelle commune, Oreillard gris ainsi que pour l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe).**

Au titre de :

- La perte d'habitats de gîtes et/ou de chasse favorables aux espèces (14 ha (emprise) + 9,1 ha (OLD))
- Un dérangement d'individus

4. PRESENTATION DU PROJET

4.1. Le demandeur (source : AKUO Energy)

A.1. Présentation du demandeur et de ses activités

La société FPV Saint Auban projette d'installer un parc photovoltaïque de 11,5 Mwc sur la commune de Saint-Auban dans les Alpes-Maritimes, en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

La commune de Saint-Auban se situe dans le Parc Naturel des Préalpes d'Azur, à la limite entre le département des Alpes-Maritimes et des Alpes-de-Haute-Provence.

Le site choisi pour l'implantation de la centrale se situe au sud de la commune, à environ 4,5 km du bourg. Il est desservi de part et d'autre par la D 2211 à l'ouest et la D5 à l'est.

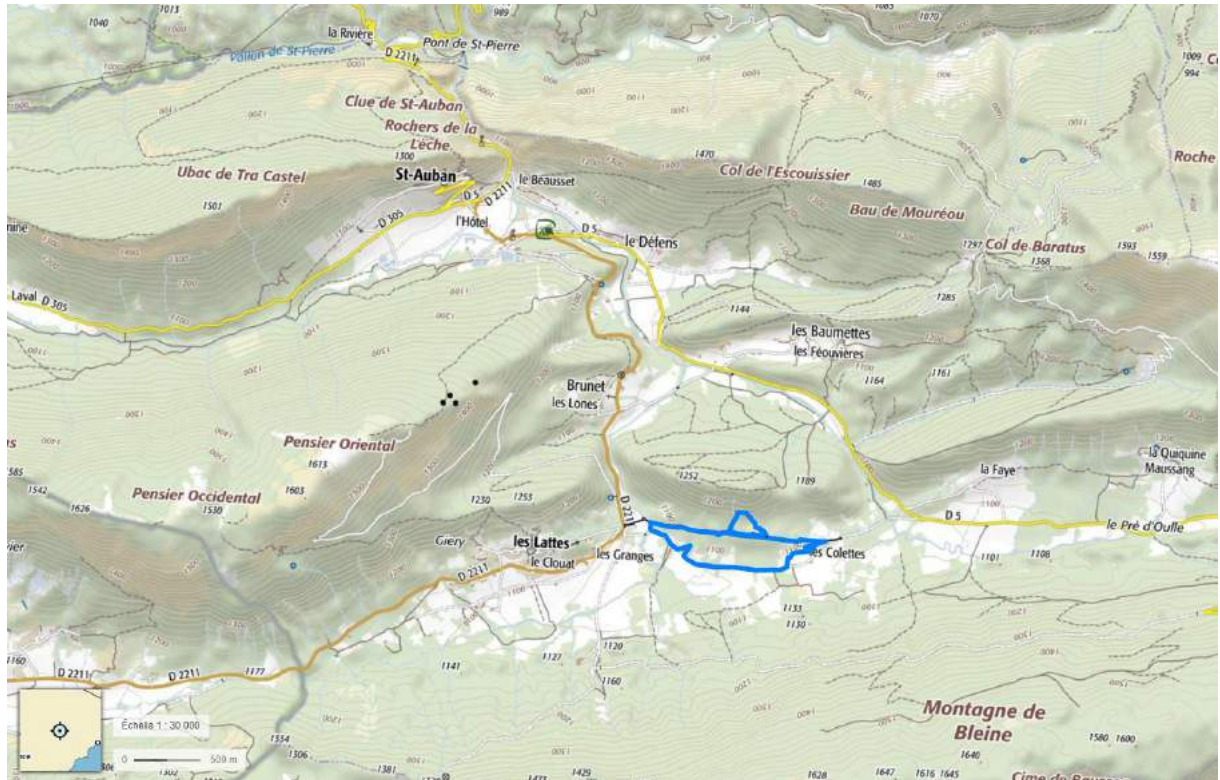


Figure 1 : Carte de localisation du projet

Nom de l'entreprise : Akuo Energy et sa société de projet FPV Saint Auban,
 Adresse du siège social : 140 avenue des Champs Elysées, 75 008 PARIS,
 Responsable de projet : Madeleine Sampré,
 Coordonnées : sampre@akuoenergy.com / 07 76 17 28 43.

Akuo Energy SAS ("Akuo Energy" ou le "Groupe") est une entreprise privée spécialisée dans la production d'énergie renouvelable. Producteur indépendant, le Groupe développe, finance, construit et exploite des centrales de production d'électricité à partir de ressources renouvelables ; éolien, solaire, hydraulique, biomasse, énergies marines, ainsi que des centrales photovoltaïques couplées à une solution de stockage.

Akuo Energy incarne les principes du développement durable, fondements de sa culture d'entreprise. Ainsi, et au-delà de la production d'énergie renouvelable, le groupe a, dès sa création, misé sur l'intelligence de ses projets, concevant des programmes sur-mesure adaptés aux enjeux de la protection de l'environnement et du développement territorial des sites où ils sont établis. En mobilisant des sources d'énergie disponibles localement à long-terme, des solutions alliant écologie, agriculture biologique et énergie. Les projets du groupe sont pensés de façon à apporter une réponse durable aux besoins des communautés, alliant soutien à l'économie locale et protection des écosystèmes (cf Annexe 1).

Avec plus de 350 collaborateurs, Akuo Energy, dont le siège social se situe à Paris, possède 18 bureaux sur les cinq continents (Etats-Unis, Uruguay, Croatie, Pologne, Turquie, Indonésie, Dubaï, République Dominicaine, Monténégro, Mali, Bulgarie, Mongolie, Australie, Argentine, Grèce, Colombie, Portugal, île Maurice) et est activement présent dans une trentaine de régions du monde.

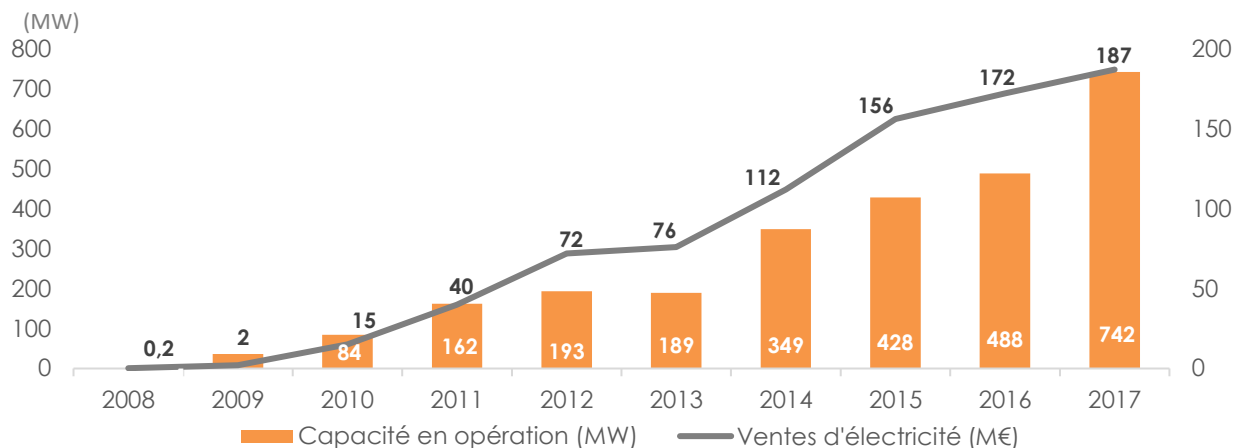


Figure 2 : Capacité en opération et ventes d'électricité du groupe Akuo entre 2008 et 2017

Akuo Energy est aujourd'hui le premier producteur d'énergie renouvelable dans les régions françaises insulaires (la Corse, La Réunion, et les Antilles). Plus généralement, le Groupe est le premier producteur d'énergie renouvelable indépendant français, avec des parts de marché substantielles dans les trois technologies phares que sont le solaire, l'éolien et la cogénération biomasse bois.

Akuo Energy s'est donné pour mission de participer à la lutte contre le réchauffement climatique par la mise en œuvre de 3 500 MW de capacité de production globale en 2022.



Figure 3 : La présence internationale d'Akuo Energy en 2018

A.2. Présentation des intervenants au projet

Expertise liée au projet photovoltaïque :

La société FPV Saint Auban, filiale à 100% d'Akuo Energy est maître d'ouvrage du projet photovoltaïque dit de « Saint Auban ».

Expertise liée à la biodiversité :

ECO-MED Ecologie et Médiation, bureau d'études d'expertise et de conseil environnement naturel appliqués à l'aménagement du territoire et à la mise en valeur des milieux naturels. Il dispose d'une solide expérience dans l'accompagnement des porteurs de projets dans leur appréhension d'un cadre réglementaire favorisant la préservation de la biodiversité et la mise en valeur des milieux naturels.

ECO-MED est en charge de la réalisation des parties liées à la biodiversité du présent dossier.

Expertise liée à la forêt :

Alcina intervient auprès de propriétaires forestiers, de collectivités territoriales ou d'industriels pour proposer des actions à mener sur un espace forestier en vue de sa valorisation (économique et écologique) et de sa protection.

Alcina a mené une expertise forestière sur les terrains concernés par le projet de centrale photovoltaïque. Alcina a également proposé des mesures de compensation prenant en compte la biodiversité et répondant à la demande de l'Etat réalisée dans l'autorisation de défrichement.

Alcina a également mené des expertises sur les terrains identifiés pour la compensation relative à la biodiversité.

Expertise liée à l'environnement :

Ramboll est une société internationale d'ingénierie et de conseil et propose en France des services dans le domaine de l'environnement, écologie et biodiversité, étude d'impact environnemental notamment.

Dans le cadre de ce dossier, Ramboll a finalisé la recherche de solutions alternatives qui avait été amorcée par le Conseil Départemental des Alpes Maritimes en 2010, une analyse a été menée sur la communauté de communes des Monts d'Azur. Ramboll a également mis en exergue les raisons impératives d'intérêt public majeur du projet photovoltaïque de Saint Auban.

La commune de Saint Auban, le Conseil Départemental des Alpes Maritimes, les bergers et apiculteur qui cultiveront sur site, la Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, le Parc Naturel Régional des Préalpes d'Azur, le Conservatoire d'Espaces Naturels, France Nature Environnement, la Ligue pour la Protection des Oiseaux, le Groupement des Chiroptères de Provence, le Centre d'Etudes et de Réalisations Pastorales Alpes Méditerranée, l'Office National des Forêts, la Fédération des Chasseurs des Alpes Maritimes, le Centre National de la Propriété Forestière ont été consultés ont contribué à l'élaboration de ce présent dossier.

A.3. Description des différentes organisations intéressées à la réalisation du projet

Propriétaire foncier :

Le Conseil Départemental des Alpes Maritimes a lancé un Appel à Manifestation d'Intérêt en 2010 pour la mise en place d'une centrale photovoltaïque sur des terrains propriétés du Conseil Départemental. La FPV Saint-Auban et le Conseil Départemental sont liés par un bail emphytéotique sur 30 ans.

Maître d'ouvrage :

La société projet FPV Saint-Auban, filiale d'Akuo Energy, est maître d'ouvrage sur le projet photovoltaïque de Saint-Auban.

Maître d'œuvre :

Le maître d'œuvre en charge de la construction de l'ensemble de la centrale sera désigné par Akuo Energy, il n'a pas encore été sélectionné à ce jour.

Assistant à maîtrise d'ouvrage :

Akuo Energy sera assistant à maître d'œuvre pendant l'ensemble de la construction de la centrale. Les équipes Akuo Energy seront ainsi présentes pendant l'ensemble de la construction et veilleront au respect des engagements pris par Akuo.

Gestionnaire du réseau :

Enedis sera en charge du raccordement de la centrale entre le poste de livraison et le poste source de Valderoure.

A.4 Moyens mis en œuvre pour intégrer les enjeux liés aux espèces protégées dans la conception du projet

Akuo Energy a choisi de contractualiser avec des bureaux d'expertise reconnus afin d'intégrer les enjeux biodiversités et forestiers au développement, à la construction et à l'exploitation du projet photovoltaïque.

Un travail important a été réalisé par les équipes d'Ecomed, d'Alcina et d'Akuo Energy notamment en consultant de nombreux organismes spécialistes du domaine de la biodiversité, de la forêt et de l'agriculture,

du paysage, du contexte local. De plus, Akuo Energy a réalisé de nombreux compromis en faveur de la biodiversité en adaptant le design de la centrale aux enjeux (voir partie C).

Ces différentes démarches ont permis de proposer des mesures adaptées permettant de préserver la biodiversité présente sur le terrain prévu pour l'implantation de la centrale.

A.5. Expérience du demandeur en ce qui concerne l'intégration des enjeux liés à la biodiversité dans ses activités

Akuo Energy a réalisé de nombreux projets solaires en France et à l'international. Avec l'aide de bureau d'études qualifiés et de l'accompagnement des services de l'état, les équipes d'Akuo Energy ont réussi à obtenir l'ensemble des autorisations environnementales nécessaires à la réalisation de ces projets.

Neuf centrales sont en construction ou exploitation en France Métropolitaine, plus de 37 centrales solaires sont en exploitation dans le monde.

Akuo Energy, conformément aux recommandations régionales, elles-mêmes respectant les directives nationales, sélectionne des terrains d'implantation présentant le moins d'enjeux possibles au niveau de la biodiversité, agriculture, forêt, patrimoine historique, risques naturels et urbanismes, en suivant notamment les directives mises en place par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la Provence Alpes Côtes d'Azur (voir. 4.4. Absence de solution alternative).

4.2. Présentation synthétique du projet de centrale photovoltaïque (source : AKUO Energy)

C.1. Historique urbanistique et environnemental du projet

Le Conseil Départemental a souhaité lancer un appel à projet pour la réalisation et l'exploitation d'une centrale au sol sur 36 ha de terrains départementaux sur la commune de Saint-Auban, cela suite à la mise en exergue de deux risques importants sur le réseau dans l'Est de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur,

- Risque de rupture accidentelle brutale de la ligne THT unique (2x400 kV jusqu'à Néoules et 400 kV + 225 kV entre Néoules et le Broc Carros) qui alimente la zone, ce qui peut provoquer l'écroulement du réseau ;
- Un risque d'insuffisance du réseau pour faire face à des pointes de consommation, en augmentation, la période la plus difficile étant le début de soirée l'hiver (pointe à assurer de l'ordre de 3400 MW à l'horizon 2030 contre 2400 MW en 2007).

L'ensemble de ces éléments a permis la prise de décision par l'Etat en décembre 2008 pour définir un cadre d'ensemble afin de remédier durablement à ces difficultés, en combinant le nécessaire renforcement du réseau de transport de l'électricité avec une action résolue de maîtrise de la demande en énergie et de développement de l'utilisation des énergies renouvelables dans les départements concernés. C'est dans ce contexte qu'il a été décidé et relayé par les pouvoirs publics, de mettre en place un contrat d'objectif afin de parvenir à la sécurisation du réseau électrique régional. Le contrat d'objectifs signé le 21 janvier 2010 par le Conseil Général et l'État, précise qu'à l'horizon 2020, 25% de la consommation d'énergie dans le département des Alpes-Maritimes devra être issue d'une production locale d'énergies renouvelables (contrat en annexe 15 du dossier).

C'est dans ce contexte que le Conseil Général a lancé le 2 juin 2010 un appel à projet pour la réalisation et l'exploitation d'une centrale solaire au sol à Saint-Auban. L'emplacement a été sélectionné par le Conseil Départemental suite à une étude réalisée par Transénergie qui a permis de sélectionner la zone de moindre impact.

Le projet Saint-Auban est en développement depuis qu'Akuo a remporté l'appel à projet du Conseil Départemental des Alpes -Maritimes en Décembre 2010. Un bail a été signé avec le Conseil Départemental en 2011.

Une autorisation de défrichement a été obtenue le 25 Janvier 2012 sur 18,3159 ha. Un premier permis de construire a été obtenu le 1er Février 2012 pour une centrale solaire avec tracker. Privilégiant par la suite une centrale classique montée sur des structures fixes, un second permis a été déposé le 6 Mai 2015 et accordé le 2 Juin 2016.

Plusieurs études sur l'impact environnemental du projet ont été réalisées au cours du développement du parc solaire de Saint-Auban.

Un diagnostic écologique a été conduit par AlterEco en 2011 dans le cadre du dépôt du 1er permis de construire obtenu en 2012, et réutilisé pour la demande du second permis. L'étude d'impact environnemental a été réalisée par le bureau d'études TPF.i Infrastructures en 2011 puis mise à jour en 2015. Une étude d'incidence Natura 2000 a également été menée par le bureau d'études TPFi montrant l'absence d'impact.

Toutefois, compte tenu de l'implantation de la centrale au cœur d'un Parc Naturel Régional et de la datation des derniers relevés faune/flore sur l'année 2010/2011, l'autorité environnementale a demandé, dans le cadre de l'avis émis lors de l'instruction du permis de construire de 2015, d'actualiser le diagnostic écologique et de le compléter par des inventaires faune/flore couvrant la fin de l'hiver, le début du printemps (mars, avril) et d'analyser les continuités écologiques du territoire. L'autorité environnementale a souligné que ce serait sur la base de l'inventaire actualisé et complété que l'impact sur les espèces protégées pourrait être appréhendé.

A la suite de cette requête, Akuo a consulté le bureau d'étude Bardinal / Naturalia : les inventaires ont été menés en période précoce (entre février et mai) principalement sur la flore et les invertébrés, puis communiqués à l'autorité environnementale. De nouveaux inventaires ont été réalisés entre mars et mai 2018 sur la végétation, l'entomologie, les reptiles, amphibiens, oiseaux et mammifères.

À la suite d'une rencontre avec Akuo informant de l'avancement du projet, la DREAL a demandé dans un courrier en date du 26 novembre 2018 de réaliser de nouveaux inventaires biodiversité, les précédents étant caducs ou incomplets.

Akuo a ainsi mandaté le bureau d'études écologiques Ecomed, spécialisé dans les problématiques liées aux espèces naturelles protégées dans le bassin méditerranéen. Ecomed mène depuis septembre 2018 des inventaires sur l'ensemble de la faune et flore, les inventaires ont eu lieu jusqu'à mi-juillet 2019. Ces inventaires ont révélé la présence d'espèces protégées sur site.

C.2 Evolution du plan d'implantation pour une meilleure prise en compte de la biodiversité et du paysage

À la suite des inventaires réalisés par Ecomed en 2018 et 2019 et à la mise en évidence d'espèces protégées sur le terrain, Akuo a décidé de faire des compromis sur le design de la centrale afin d'éviter au maximum l'ensemble des espèces.

- Réduire le nombre de poste de transformation en augmentant leur puissance unitaire ; 13 postes étaient prévus initialement dans le permis de construire (un nombre de poste élevé permet de réduire les pertes dans les câbles), 4 seront finalement installés afin de réduire les impacts sur la biodiversité ;
- Réduire l'emprise des panneaux en augmentant leur puissance ; Des panneaux 270 Wc étaient prévus initialement, des panneaux 390 / 395 Wc seront installés, permettant de réduire les zones d'emprises ;
- Eviter les zones de présence d'orchis spitzel en installant des panneaux sur des zones moins propices pour le photovoltaïques (pente plus importante) ; Cela induit des zones d'ombrages sur les panneaux présents à proximité de ces zones, la production des panneaux est ainsi réduite ;
- Enterrer les citernes conformément aux préconisations effectuées par le PNR et le Conseil Départemental lors des rencontres avec Akuo ;
- Mettre en place 4 murets de 40 m de long et de 60 cm à 80 cm de largeur muret de pierre sèche conformément aux préconisations effectuées par ECOMED et le PNR lors d'une rencontre avec Akuo ;
- De plus, une partie de la zone Nord a été évitée afin de ne pas affecter les orchis spitzel ;

L'ensemble de la mise en place de ces mesures représentent 350 k€ euros par rapport au design du permis de construire initial.

C3. Le projet photovoltaïque de Saint-Auban, un projet de territoire

Akuo Energy s'engage au côté de la commune de Saint Auban et du Conseil Départemental des Alpes Maritimes au déploiement d'un projet de territoire exemplaire, intégrant une dimension communale forte en menant des ateliers pédagogiques dans les écoles, et en s'inscrivant dans les axes de préservation de la biodiversité fixés par le Parc Naturel Régional des Préalpes d'Azur. Une attention particulière est portée sur l'intégration paysagère et la réduction des impacts sur la biodiversité du projet. L'activité pastorale de Monsieur Menardo et de Monsieur Pascal sera également maintenue sur l'ensemble du site. Cette activité agricole sera complétée par l'installation de ruches sur le site. Les travaux de raccordement prévu pour la centrale permettront à la commune d'obtenir la fibre, très attendue par les habitants de la commune, grâce au tirage de celle-ci en même temps que des câbles de raccordement du parc.

Akuo Energy souhaite proposer un mécanisme de financement participatif, permettant à chacune et chacun de prendre part, personnellement, à la transition énergétique tout en donnant du sens à leur épargne.

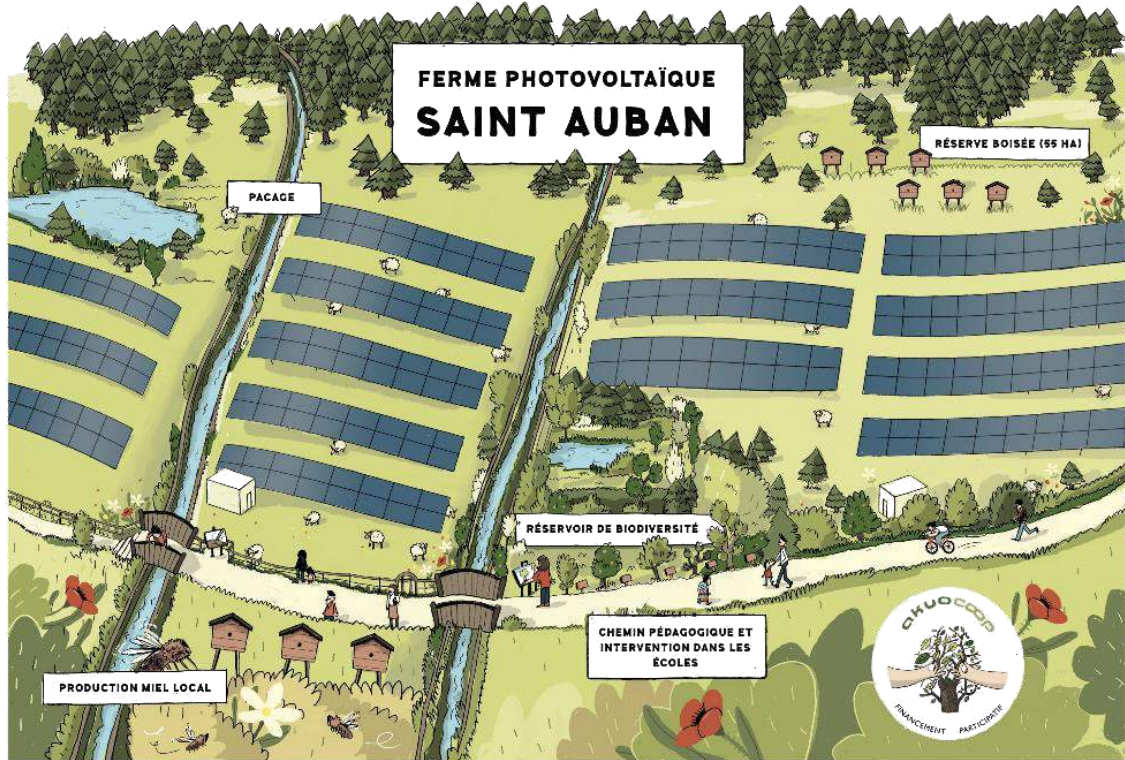


Figure 4 : Illustration du projet de Saint-Auban

C4. Caractéristiques techniques du projet

Le mode de construction de la centrale est détaillé en annexe 13 de ce document.

Selon le design du permis de construire, le projet photovoltaïque de Saint-Auban sera composé de :

- **4 emprises clôturées de 16,0 ha ; 32,1 ha avec les OLD ;**
- 29 300 panneaux photovoltaïques qui occuperont au maximum 5,7 ha en surface projetée ;
- 3 postes de transformations qui occuperont 20 m² chacun maximum ;
- 1 poste de livraison qui occupera 20 m² maximum ;
- L'habillage des postes sera fait via de la tôle perforée conformément aux engagements pris dans le permis de construire ;
- Des pistes périmétrales de 5 m nécessaires à la protection du site face au risque incendie ;
- 4 citernes de 30 m³ DFCI enterrée ;
- Des zones de 3 x 15 m² pour l'accès aux citernes ;
- Une clôture artistique en plus de la clôture réglementaire ;
- Terrassements estimés pour les postes, citernes et les structures à 12 000 m³ au maximum.

La piste communale au sud du projet permet d'accéder au 3 emprises sud du projet. L'emprise Nord est accessible depuis l'emprise principale en traversant la carraire (piste en jaune). Chaque enclos compte 2 accès.



Figure 4 : Plan d'implantation du permis de construire

Après l'application des mesures ERC, la surface du projet sera de 14 ha + 9,1 ha d'OLD.

Soit, depuis 2010 et la première étude écologique menée par le département par le bureau d'étude Transénergie, l'emprise projet a été réduite de 36 ha à 14 ha. Les zones de prairies au Sud de l'emprise actuelle ont été évitées parce qu'elles présentaient de forts enjeux.

Présentation de la phase de chantier :

Le chantier, d'une durée estimée à 9 mois comprend les principales étapes suivantes :

- Installation de la base vie, défrichage, débroussaillage ;
- Travaux de terrassement / nivellement léger ;
- Tranchées et pistes ;
- Réalisation des fondations, installation des structures onduleurs et panneaux ;
- Câblages ;
- Installations des postes de transformation et PDL ;
- Raccordement et mise en service ;
- Re-végétalisation ;

Installation de la base vie

La base vie sera dimensionnée pour accueillir toutes les personnes qui travailleront sur le chantier. Son emplacement est indiqué sur le plan masse. Elle sera alimentée en eau et en électricité basse tension.

La base vie sera installée dès le début du chantier et restera en place pendant toute la durée du chantier.

Les raccordements aux réseaux existants seront réalisés dans le cadre de ce projet suivant les directives du maître d'œuvre et des concessionnaires si réseaux existants. L'eau potable sera acheminée sur la base vie et stockée dans une citerne alimentaire appropriée de dimension suffisante. Un groupe électrogène de puissance suffisante sera mis à disposition sur le chantier pour alimenter la base vie si le raccordement au réseau EDF n'est pas possible.

Défrichage

Les arbres seront coupés et dessouchés avec de la main d'œuvre ou à l'aide d'une machine. Ils seront ensuite évacués du site. Les arbres ne seront pas broyés. Les souches seulement pourront être broyées sur place ou brûlées.

La mesure R2, abattage de moindre impact sera appliquée aux arbres gîtes potentiels estimés à 250 sur la zone.

Débroussaillage

Un débroussaillage sera réalisé autour du terrain conformément aux Obligations Légales de Débroussaillage. Les OLD seront réalisées en début de chantier, entre septembre et octobre, et conformément aux mesures présentées en R8 et R9, (débroussaillage alvéolaire, réalisé manuellement à l'aide de moyen légers d'intervention).

Terrassement / nivellement

Le terrassement sera très limité. Il sera effectué ponctuellement et ne dépassera pas 12 000 m³. Ce chiffre sera consolidé suite aux études d'ingénierie détaillées. Une pelle mécanique sera utilisée pour le dessouchage, la réalisation des noues, des tranchées et le déplacement d'éventuels blocs. Une tractopelle ou bulldozer sera utilisée pour réaliser du terrassement léger et nivellement. **Le sol ne sera pas concassé**, les éventuels blocs de cailloux rencontrés seront évacués.

Voies d'accès

Les engins de chantier emprunteront durant la phase de travaux la piste communale présente au Sud du projet pour accéder au site. Des pistes internes à la clôture seront aménagées. Ces pistes seront réalisées à l'aide d'une tractopelle qui permet le nivellement du sol.

Le transport des panneaux et des structures se fera par camion soit un total estimé de 85 camions pour installer l'ensemble de la centrale.

Réalisation des fondations, installation des structures, onduleurs et panneaux

Les fondations seront des pieux battus au maximum mis en place avec une batteuse. Si des refus sont observés, du préforage pourra être effectué à l'aide d'une foreuse.

Cette solution sera confirmée lors des tests d'arrachements qui auront lieu en début de chantier, septembre 2020.

Les modules sont fixés sur les tables à la main à l'aide de vis, le nombre de table est de 575. Chaque table comportera soit 28, soit 54 modules. Au total, seront installées 29 300 modules.

Les onduleurs mis en place sur le projet seront de type décentralisé. Malgré un coût d'investissement supérieur aux onduleurs centralisés, les onduleurs décentralisés présentent plusieurs avantages pour le projet Saint-Auban :

- Ils permettent de limiter le terrassement et l'emprise béton sur le site et ainsi de diminuer l'impact environnemental du projet ;
- Enfin leur très faible taille limite considérablement leur impact visuel.

Les onduleurs décentralisés sont logés dans des boîtes métalliques directement accrochées sur la structure des tables.



Photo d'onduleurs décentralisés

Construction des édicules techniques

L'installation des édicules techniques ne nécessite pas de technique spécifique car il s'agit de postes déjà construits qui sont disposés sur le site par un appareil de levage.

Les postes seront entourés d'un bardage en tôle perforée assurant une intégration paysagère.

Câblage, raccordement électrique

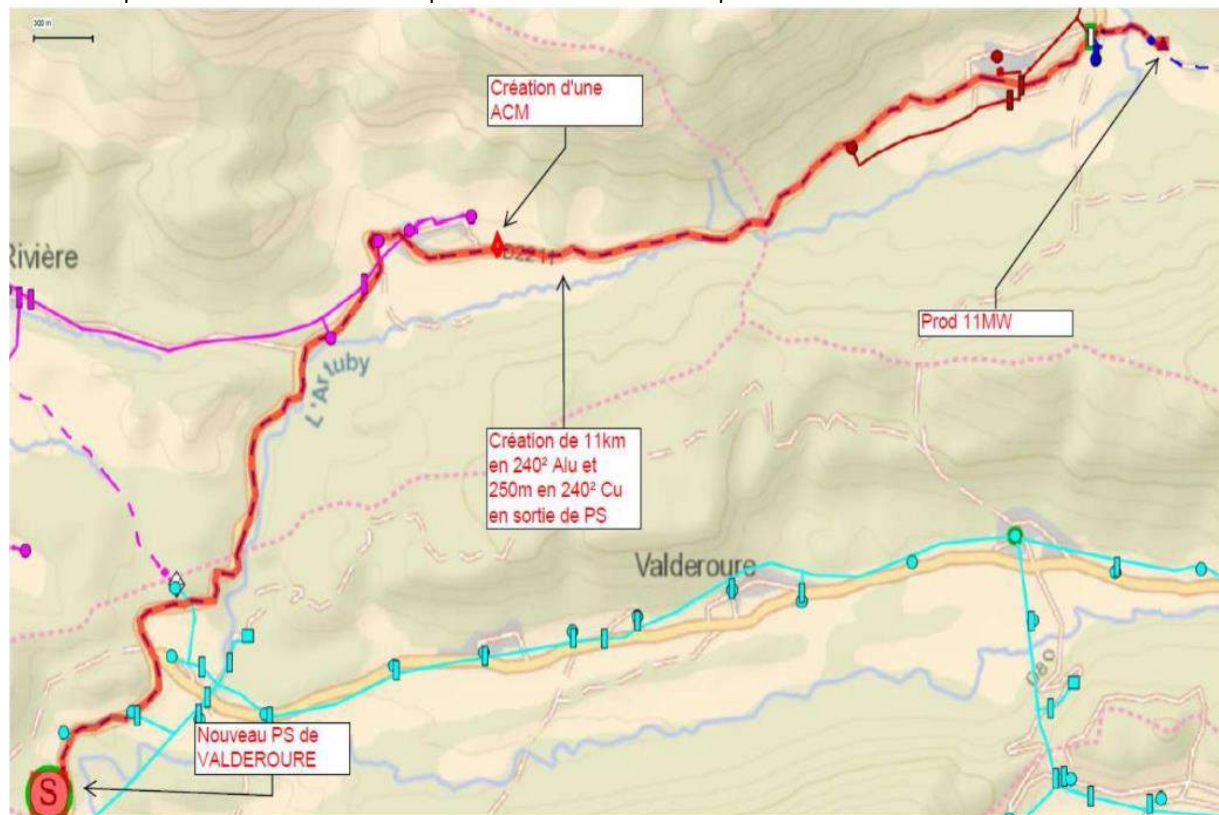
Le raccordement de la centrale sera effectué à la main pour la basse tension. Les câbles seront posés en tranchées à l'aide d'une enrouleuse.

En sortie des transformateurs, des câbles HTA enterrés conduiront le courant vers le point de livraison de la centrale solaire, ou poste de livraison, c'est de ce point que l'électricité sera injectée dans le réseau électrique français opéré par ENEDIS. Les câbles passeront par la piste communale au sud du site pour être connectés au poste de livraison.

L'installation d'une station météo est également prévue, afin de recueillir les données de mesure pour un traitement ultérieur et une vérification de la production réelle par rapport au calcul de production théorique.

Raccordement au réseau d'ENEDIS et mise en service

L'installation solaire sera raccordée directement au Réseau Public de distribution HTA par l'intermédiaire d'un unique poste de livraison alimenté par un nouveau départ direct de 11 km en 240 mm² Alu et 250 m en 240 mm² CU en sortie issu du nouveau poste source Valderoure, dans le cadre du SRRRER de Provence Alpes Côtes d'Azur. Le poste source de Valderoure peut accueillir 74 MWC de puissance.



Tracé prévisionnel de la solution de raccordement identifié par Enedis.

ENEDIS a la charge de mener l'ensemble des études et suivi nécessaires à l'obtention des autorisations administratives pour la mise en place du raccordement de la centrale solaire. Les réseaux seront enterrés, et passeront le long des routes.

Suite au raccordement, la mise en service pourra être effectuée. L'ensemble des tests réglementaires seront ensuite réalisés.

Présentation de la phase d'exploitation :

Les opérations qui ont lieu pendant la phase d'exploitation sont très restreintes :

La maintenance préventive est réalisée chaque année et dure 7 à 10 jours. La maintenance préventive consiste principalement à vérifier et contrôler que l'ensemble des composants de la centrale fonctionne de manière optimale.

La maintenance corrective est réalisée quand un défaut est observé sur les performances de la centrale, il peut alors être nécessaire de changer des panneaux, de réparer un onduleur, etc.

L'entretien de la centrale et la réalisation des Obligations Légales de Débroussaillage seront réalisés chaque année entre octobre et février (voir validation DDTM en annexe 13).

C5. Enjeux et impacts de toute nature (y compris socio-économique)

C.5.1. Enjeux et impacts en phase de construction :

C.5.1.1 Charte de chantier vert

Akuo respecte pour chacun de ces chantiers une charte chantier vert afin de limiter les impacts,

- Un accueil de sensibilisation sur les règles de sécurité et de respect de l'environnement sera dispensé à chaque nouvel arrivant ;
- Les déchets seront triés sur site et redirigés vers la filière de retraitement appropriée ;
- Le ravitaillement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) seront réalisés sur une plateforme étanche prévu à cet effet ;
- Des kits anti-pollutions seront disponibles sur site pour intervenir rapidement en cas d'incident ;
- Le ménage dans la base vie sera effectué tous les jours et les WC seront désinfectés quotidiennement ;
- Les pistes et accès au site seront humidifiés lorsque nécessaire pour limiter l'envol de poussières ;

Les enjeux et impacts sur la biodiversité sont détaillés dans la suite du dossier.

C.5.1.2 Pollution sonore

Le matériel à faible émission sonore sera privilégié en phase chantier afin de limiter les nuisances sonores. Le phasage des travaux tiendra compte, en plus de la biodiversité, de l'impact sonore. Ainsi, les travaux se dérouleront le plus souvent possible en journée.

C.5.1.3 Activité économique

Pendant la durée des travaux, l'impact peut être positif pour certaines activités proches du projet : restaurants et sous-traitance aux entreprises de BTP locales notamment.

C.5.2. Enjeux et impacts en phase d'exploitation :

C.5.2.1 Entretien du site et maintenance des installations

Une centrale solaire demande peu de maintenance, environ 1 à 2 semaines par an. La fréquence des entretiens sera limitée et adaptée au besoin du parc. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal. Le débroussaillage dans un rayon de 50 m autour du parc tiendra compte des recommandations environnementales détaillées ci-après en R8.

Au minimum, une visite de maintenance préventive sera effectuée chaque année. Les maintenances correctives sont effectuées dès que nécessaire.

Les tâches principales effectuées lors de ces opérations de maintenance sont :

- Nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et boîtes de jonction ;

- Remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneau...);
- Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement ;
- Vérification des connectiques et échauffements anormaux.

C.5.2.2 Pollution sonore

Le projet n'a pas d'impact significatif sur l'ambiance sonore du site. Seuls les équipements comme les onduleurs et les transformateurs peuvent être source de bruit en période diurne.

C.5.2.3 Impact paysager

Pour la réalisation du projet, 18,3159 ha de forêt maximum seront défrichés. Afin de limiter cet impact paysager, les panneaux suivront les courbes de niveaux du site afin de limiter le terrassement.



Figure 6 : Vue depuis le lieu-dit les Lattes de la centrale

La centrale sera cependant visible dans quelques trouées situées le long du versant Nord opposé de la montagne de Bleine. Cet impact ne concerne qu'une minorité : promeneurs, chasseurs, forestiers, VTT).



Figure 7 : Vue depuis une trouée du versant Nord opposé de la montagne de Bleine



Figure 8 : Vue depuis la piste DFCI



Figure 9 : Vue de la centrale depuis la piste DFCI

C.5.2.4 Activité de loisirs

Pendant la durée d'exploitation de la centrale, la chasse ne sera plus pratiquée au sein de l'emprise clôturée. Un parcours pédagogique le long de la piste communal DFCI sera réalisé avec la commune, le conseil départemental, le PNR sera consulté.

C.5.3. Démantèlement de la centrale photovoltaïque :

La remise en état du site et le démantèlement de la centrale se fera à l'expiration du bail.

Toutes les installations seront démantelées :

- Le démontage des tables de support, les supports et les pieux ;
- Le retrait des locaux techniques et du poste de livraison ;
- Le retrait des fondations des postes ;
- L'évacuation des structures aluminium et pieux en acier ;
- L'évacuation des câbles d'alimentation et de raccordement ;
- Le démontage de la clôture périphérique ;

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 4 mois.

Tous les matériaux retirés seront acheminés vers les filières de retraitement adéquate.

Les panneaux seront acheminés vers la filière PVcycle ou son équivalent qui permet de recycler 94,7% du panneau photovoltaïque en 2019.

Les onduleurs seront récupérés par leurs fabricants et recycler par ceux-ci dans la filière appropriée conformément à la directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002.

C.5.4. Etat et vocation du site après remise en état

Après le démantèlement de la centrale photovoltaïque et remise en état du site, les parcelles occupées par l'installation retrouveront leur vocation initiale.

C6. Coût du projet

Pour diminuer l'impact sur l'environnement, Akuo a décidé de réduire l'emprise projet.

Initialement, les panneaux qui devaient être installés avaient une puissance unitaire de 270 Wp. Akuo avait donc prévu d'installer 42 590 panneaux pour installer la puissance de 11,5 Mwc pour laquelle elle a été lauréate auprès de la Commission de Régulation de l'Energie. Cependant, pour réduire son emprise et ainsi minimiser son impact sur l'environnement Akuo a choisi des panneaux de 390Wp et 395Wp qui sont aujourd'hui parmi les plus performants du marché tout en respectant le critère de bas bilan carbone et donc par conséquent les plus chers. Akuo installe donc 29 301 panneaux, soit une diminution du nombre de panneaux de près de 31%. Ce choix a notamment permis à Akuo de pouvoir éviter du les plants de l'Orchis Spitzel soit une surface de plus d'1,8 hectares.

Akuo a également diminué l'emprise de ces équipements de transformations. Les onduleurs centralisés ont été remplacé par des onduleurs strings entraînant une diminution de l'emprise au sol de ces équipements passent de 20 m² à 0 m².

Les transformateurs auront une puissance plus importante afin de réduire le nombre de locaux techniques et donc leur emprise. Le projet aura ainsi 4 locaux techniques plus 1 poste de livraison au lieu de 12 locaux techniques et 1 poste de livraison comme indiqué dans le permis de construire.

Ces mesures représentent environ 350 000 euros. Le cout total du projet incluant les mesures ERC est de 14 millions d'euros.

C7. Calendrier des phases du projet

Planning de réalisation de la centrale :



C8. Périodes ou dates des impacts sur les espèces protégées dans le projet

Cf. ci-après

C9. Liste des autres procédures environnementales

C9.1 Défrichement : Une demande de défrichement a été réalisée le 7 Novembre 2011, l'autorisation a été délivrée le 25 Janvier 2012 par le Préfet des Alpes-Maritimes. Cette autorisation a été prorogé de 3 ans supplémentaire le 3 Avril 2018 par le Préfet des Alpes-Maritimes.

Cette autorisation a été accordé à Akuo sous réserve de conserver une réserve boisée de 55,69 hectares. Suite à des échanges entre la DDTM et Akuo, il a été précisé par la DDTM que la décision d'accorder l'autorisation de défrichement créer directement la réserve boisée. Le porteur de projet n'a pas de procédure à entreprendre.

C 9.2 Evaluation Natura 2000 :

Le projet n'est pas soumis à une étude d'incidence Natura 2000, le projet se situe à 6,5 km du premier site Natura 2000. La prospection sur la zone projet a cependant tenu compte des espèces de mammifères et d'avifaune présentes dans cette zone, en raison de la forte mobilité que présente certaines de ces espèces.

Les services de l'état consultés ont validé cette démarche.

C9.3 Etude d'impact environnemental dans le cadre du permis de construire :

Une première étude d'impact avait été réalisé en 2010/2011 lors du dépôt de la première de permis de construire pour une centrale solaire avec des trackers. Cette étude a été actualisé en 2015 lors du dépôt de la deuxième demande de permis de construire pour une centrale solaire au sol classique.

L'autorité environnement a émis le 17 Novembre 2015 un avis dans le cadre de l'instruction du second permis.

Recommandations de l'Autorité Environnementale	Réponses d'Akuo : Note adressée à l'Autorité Environnementale en Décembre 2015
<p>Actualiser le diagnostic écologique et le compléter par des investigations couvrant les périodes de fin d'hiver et de début du printemps et par des reconnaissances de terrain sur les zones à enjeux « modérés » ou a minima, détailler la méthodologie de ces reconnaissances et de leur intégration à la définition du périmètre définitif.</p> <p>Ce n'est que sur cette base que les impacts sur les espèces protégées pourront être évalués. Le cas échéant, une dérogation pour destruction d'espèces protégées devra être sollicitée.</p>	<p>Akuo a engagé le Cabinet Bardinal Consultant pour réaliser 2 passages pour la faune et 2 passages pour la flore entre Février et Avril. La période d'inventaires pour l'année 2015 étant terminée, le bureau d'étude a écrit une note détaillant la méthodologie qui a été mise en œuvre en 2016. La méthodologie de l'analyse des continuités écologiques a également été détaillé dans cette note.</p>
<p>Compléter le diagnostic écologique par l'analyse des continuités écologiques, analyser les impacts et définir les mesures nécessaires à leur préservation</p>	<p>Les inventaires et les analyses ont ensuite été réalisées selon la méthode décrite auprès de l'Autorité Environnementale. Le rapport du bureau d'étude a été remis à Akuo en Août 2016.</p>
<p>Détailler le principe d'analyse itérative ayant permis de définir le périmètre de projet et présenter les étapes intermédiaires de la démarche justifiant l'aboutissement du périmètre retenu</p>	<p>Akuo a expliqué que le Conseil Départemental des Alpes-Maritimes avait mené une étude sur l'ensemble de son foncier pour déterminer quel serait le site le plus approprié.</p> <p>Akuo a ensuite travaillé avec le Conseil Départemental des Alpes-Maritimes et son bureau d'étude pour trouver la meilleure implantation des panneaux en fonction des enjeux écologiques mais aussi paysagers sur l'ensemble des parcelles mise à disposition.</p>
<p>Détailler le projet agricole associé à la centrale photovoltaïque et mettre en place un suivi de ce projet pour en vérifier les effets positifs et alimenter le retour d'expérience</p>	<p>Projet pastoral : Passage 2 fois par an d'un troupeau de 500 à 1000 tête qui passera préférablement en automne et au printemps</p> <p>Projet Apicole : installation d'environ 200 ruches sur site dans une partie protégée du vent</p>

A noter, ces 2 volets ont été retravaillé dans ce dossier suite à la mise à jour du diagnostic écologique.

La DREAL a indiqué au porteur de projet qu'une mise à jour de l'étude d'impact n'était pas nécessaire.

4.3. Raisons impératives d'intérêt public majeur (source AKUO Energy / Ramboll)

L'objectif de cette partie consiste à montrer que les travaux relatifs au présent projet présentent, en application de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement, ***un intérêt public majeur***, condition nécessaire à l'obtention éventuelle d'une dérogation dans le cadre de la réglementation concernant les espèces protégées.

4.3.1. Contexte

FPV Saint Auban est porteur d'un projet photovoltaïque dans les Alpes Maritimes, sur la commune de Saint Auban, et doit fournir un dossier CNPN du fait de la présence des espèces protégées sur l'emprise du projet.

Selon la doctrine nationale,

« si des impacts négatifs résiduels significatifs portent atteinte aux objectifs de préservation d'une espèce protégée, l'étape relative à la compensation ne peut être engagée que s'il est démontré que le projet justifie d'une raison impérative d'intérêt public majeur, de l'absence de solution alternative

La notion d'intérêt public majeur renvoie à un intérêt à long terme du projet, qui apporte un gain significatif pour la collectivité, du point de vue socio-économique ou environnemental. Pour que la raison impérative d'intérêt public majeur du projet puisse être retenue, l'intensité du gain collectif doit être d'autant plus importante que l'atteinte aux enjeux environnementaux est forte ».

Trois parties doivent donc être présentées dans ce dossier CNPN :

- La partie biodiversité : elle est prise en charge par ECO-MED.
- L'Etude des différentes alternatives (à traiter au niveau de l'intercommunalité suite à une demande spécifique de l'Autorité Environnementale) : elle est réalisée par Ramboll, dans le Mémo FRAKUSA001-M1V3.
- Le présent Mémo concerne la partie "Raisons impératives d'intérêt public majeur ». Il vise à étayer des arguments en s'appuyant sur la fiche méthodologique du CGEDD (Collection Références, Octobre 2013 – Fiche n°29)

4.3.2. Méthodologie

La méthodologie employée est la « Grille d'analyse permettant de construire un argumentaire sur l'intérêt public majeur », proposée dans la Fiche n°29 mentionnée ci-avant.

Pour construire son argumentaire, le maître d'ouvrage peut raisonner à partir des questions suivantes :

- Le projet a-t-il pour intérêt premier des questions liées par exemple à la sécurité publique, la santé, se justifiant au regard de l'environnement ou d'intérêts économiques et sociaux ?
- L'activité porte-t-elle un intérêt de service public ? Le statut du maître d'ouvrage (partenariats avec l'Etat, établissement public ou parapublic, structure privée, etc.) peut être un élément étayant l'argumentation mais ne saurait être suffisant. Par exemple, une personne morale de droit privé peut avoir une mission de service public dans le cadre d'une concession.
- Le projet est-il intégré au sein :
 - d'une politique européenne (RTE-T, partenariat européen, intervention de la banque européenne, etc.) ?
 - d'un document de politique, de planification ou de programmation publique de niveau national ?
 - d'une politique locale de service public ?
- Le projet est-il vecteur d'emplois sur le long terme ?
- Le projet est-il vecteur d'un bénéfice global pour la société sur le long terme ?

Les arguments développés dans ce document répondent à ces différentes questions et en particulier aux 3 dernières.

4.3.3. Le projet dans le cadre de la lutte contre le changement climatique

Les paragraphes suivants présentent successivement le déploiement de la stratégie de lutte contre le changement climatique à différentes échelles et l'intérêt du projet photovoltaïque de Saint-Auban au sein de ce processus.

Cadre international et Union Européenne

Suite au protocole international de Kyoto de 1997 visant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'Union Européenne (UE) a adopté le 23 février 2008 le « paquets énergie climat » pour faire passer la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique européen à 20% à l'horizon 2020. Ce plan est révisé en octobre 2014 et la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique européen est fixé à 27% pour 2030.

Dans le cadre de la COP21 de Paris en 2015, l'Accord de Paris a été signé et l'union Européenne a prévu une diminution des émissions de 40% en 2030 par rapport au niveau de 1990 pour l'industrie et de 30 % par rapport aux niveaux de 2005 pour les transports, l'agriculture, le bâtiment et la gestion des déchets. Une des grandes décisions de l'Accord de Paris a été d'engager 1000 milliards de dollars pour lutter contre les effets du réchauffement climatique et investir dans des énergies propres, notamment les énergies solaire et éolienne.

Finalement, l'Union européenne a décidé, à l'occasion de la refonte de la directive sur les énergies renouvelables adoptée fin 2018, d'atteindre une part d'énergies renouvelables dans sa consommation finale brute d'énergie d'au moins 32% en 2030 (Directive UE 2018/2001).

Dans le cadre de cette refonte des directives, le règlement qui définit le cadre pour la gouvernance de l'Union de l'énergie et de l'action pour le climat est également adopté : chaque Etat membre doit présenter d'ici le 31 décembre 2019, puis ensuite tous les dix ans le "plan national intégré en matière d'énergie et de climat". Le premier plan couvrira la période 2021-2030, mais devra également prendre en compte une perspective à long terme (2050).

La France a soumis, au même titre que les autres Etats Membres, un projet du plan à la Commission Européenne en février 2019 pour une évaluation approfondie. Elle a reçu en retour, le 18 juin 2019, un rapport avec les recommandations qu'elle doit prendre en compte pour finaliser le plan d'ici décembre 2019. Parmi ces recommandations se trouvent celles concernant les énergies renouvelables, la sécurité énergétique et dépendance énergétique :

Ce rapport « recommande à la France de s'attacher :

- à relever le niveau d'ambition pour 2030 à au moins 33 % d'énergies renouvelables,
- à spécifier les mesures soutenant les objectifs de sécurité énergétique en matière de diversification et de réduction de la dépendance énergétique, y compris les mesures garantissant la flexibilité...

Cadre national

Suite au plan « paquets énergie climat » de l'UE en 2008, la France s'est engagée à augmenter la part de l'énergie produite à partir de sources renouvelables dans sa consommation énergétique finale pour atteindre 23% à l'horizon de 2020 (lois Grenelle), par le biais des deux nouveaux types de schémas : 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 (S3REnR) qui permettent d'anticiper les renforcements nécessaires sur les réseaux électriques de transport et de distribution. Cet objectif est ensuite porté à 32% à

l'horizon 2030 (loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte) pour respecter la nouvelle directive (Directive UE 2018/2001) adoptée en décembre 2018.

Déclinés dans la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) (projet en cours s'étalant sur la période 2019-2028), ces engagements se traduisent par un objectif de puissance installée d'énergies renouvelables suivante :

Puissance installée (en GW)	2017	2023	2028
Eolien terrestre	13,5	24,6	34,1 à 35,6
Eolien en mer	0	2,4	4,7 à 5,2
Solaire PV	7,7	20,6	35,6 à 44,5
Méthanisation	0,11	0,27	0,34 à 0,41
Hydro-électricité	25,3	25,7	26,4 à 26,7
Total	47	74	102 à 113

Figure 1 : Objectifs de puissance installée d'énergies renouvelables d'ici 2028 du projet de PPE (source : 8ème conférence Régionale pour la Transition Énergétique – 18 juin Préfecture de Région PACA)

La filière solaire photovoltaïque, de 8,5 GW de capacité installée au fin 2018, devra être multipliée par cinq d'ici 2028.

Cadre régional

Sur le plan régional, le SRCAE de PACA, approuvé en 2013, 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 dépendante 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.

Avec ses 1 223 MW de puissance raccordée au 31 décembre 2018, soit 14% de la puissance installée en métropole, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est la troisième région de France sur la filière photovoltaïque.

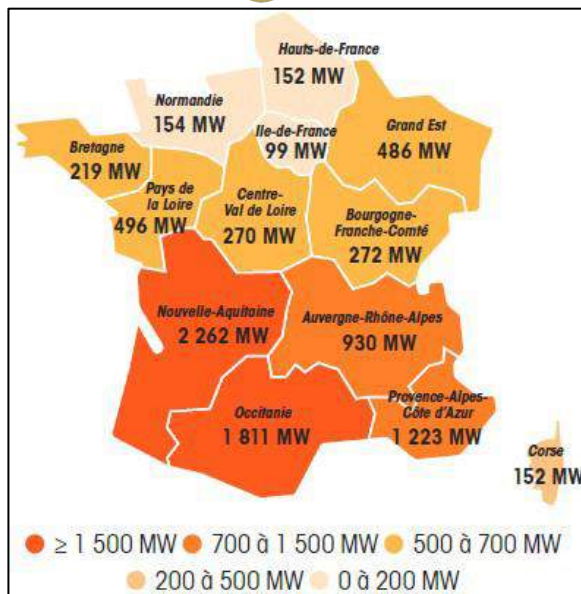


Figure 2 : Puissance solaire raccordée par région au 31/12/2018 (source : RTE)

Elle bénéficie par ailleurs de conditions d'ensoleillement privilégiées avec un facteur de charge solaire moyen de 15,6%.

Pourtant, le solaire photovoltaïque installé n'atteint que près de 44% de l'objectif fixé par le SRCAE, qui vise les 2 760 MW en 2020. Cet objectif a d'ailleurs été revu à la hausse dans le cadre de l'élaboration du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) pour atteindre une puissance photovoltaïque totale de 8 316 MW en 2023. Il se décline de la façon suivante :

Tableau 1 : Objectifs SRADDET pour les puissances installées des projets photovoltaïques en PACA

Objectifs SRADDET	2023 (MW)	2030 (MW)	2050 (MW)
Photovoltaïque (particuliers)	394	520	2 934
Photovoltaïque (parcs au sol)	2 684	2 850	12 778
Photovoltaïque (grandes toitures)	5 238	8 360	31 140
TOTAL PV	8 316	11 730	46 852

Source : Cadre régional pour le développement des projets photovoltaïques en Provence-Alpes-Côte d'Azur - Février 2019

Ainsi, l'objectif au niveau de la région PACA est d'atteindre une puissance photovoltaïque totale installée au sol de :

- 2 684 MWc en 2023,
- 2 755 MWc en 2026,
- 2 850 MWc en 2030 et,
- 12 778 MWc visés en 2050.

Le développement de l'énergie photovoltaïque en Provence-Alpes-Côte d'Azur s'inscrit donc dans une dynamique internationale et est amené à être accéléré dans les prochaines années. Les centrales photovoltaïques au sol, présentant des puissances plus importantes par rapport à des toitures / particuliers et

permettant ainsi de parvenir aux objectifs plus vite, pourraient sembler être la principale réponse à ces ambitions.

Avec un facteur de charge solaire moyen de 15,6% et ses 1 223 MW installés au 31 décembre 2018, soit 14% de la puissance installée en métropole, la région PACA est celle dont le développement appelé au niveau national est le plus important.

Pour répondre à cette impérieuse nécessité, la priorité est de mobiliser au maximum le potentiel sur les toitures ou les ombrières des parkings déjà existants.

Selon une étude réalisée par l'ADEME en avril 2019 (Evaluation du gisement relatif aux zones délaissées et artificialisées propices à l'implantation de centrales photovoltaïques), un potentiel de 2,467 GWc (dont 140 MWc pour le département Alpes-Maritimes) a été identifié pour la région PACA. Les zones recensées sont les zones délaissées (friches industrielles, tertiaires, commerciales, autres sites pollués et délaissés – friches agricoles exclues) et les parkings. L'étude indique que les sites identifiés sont principalement des dépôts de carburants, des sites liés au commerce, à l'artisanat ou à l'industrie mécanique et des sites de stockage de déchets. De ce fait, selon l'étude, les sites retenus peuvent présenter des surcoûts liés à la réhabilitation, qui n'ont pas été pris en compte dans les critères de recensement. De plus, d'après le retour d'expérience des développeurs des projets photovoltaïques, les propriétaires de ces sites n'ont pas forcément la volonté de mettre du photovoltaïque sur leur terrain.

Ce potentiel hors parcs au sol de 2,467 GWc pour la région PACA, sans la prise en compte des difficultés liées au surcoût de réhabilitation pour certains terrains et à la volonté des propriétaires de terrains, n'est pas suffisant pour répondre aux objectifs de 11,7 GWc en 2030 pour la région.

Ainsi, pour passer des 1 223 MW de puissance photovoltaïque installée en 2018 aux 11 730 MW ciblés pour l'année 2030 dans le projet de SRADDET, il est nécessaire de compléter ce potentiel des zones délaissées et les parkings, par d'autres terrains pour la mise en place de parcs au sol, qui présentent aujourd'hui l'avantage de pouvoir produire davantage et ainsi répondre aux objectifs fixés par l'Etat dans les délais prévus.

Toutefois, selon le « Cadre régional pour le développement des projets photovoltaïques en Provence-Alpes-Côte d'Azur - Février 2019 », l'implantation dans les espaces naturels, agricoles ou forestiers n'est à envisager qu'aux conditions cumulatives suivantes :

- avoir examiné les possibilités foncières à la bonne échelle (au niveau du SCoT ou PLUi) ;
- s'être assuré, selon une analyse multi-critères, de l'absence de faisabilité du projet en espace déjà anthropisé ;
- sous réserve du faible impact environnemental et paysager du projet et en analysant le plus faible impact par comparaison avec des sites alternatifs.

Le paragraphe « Étude des alternatives / Absence de solution alternative » du dossier de demande de dérogation d'Ecomed présente l'analyse itérative menée dans le cadre de ce projet, avec la prise en compte des conditions cumulatives mentionnées ci-avant, pour aboutir au périmètre retenu du projet.

Situation énergétique locale et pertinence du projet de Saint Auban

Il est utile de rappeler que le projet de parc photovoltaïque à Saint-Auban a été initié en 2010 dans un contexte particulier.

Du fait de sa situation péninsulaire, l'Est de la région PACA (départements des Alpes-Maritimes et du Var pour l'essentiel) est exposé à deux types de risques :

- Un risque de rupture accidentelle brutale de la ligne THT unique (2x400 kV jusqu'à Néoules et 400 kV + 225 kV entre Néoules et Le Broc-Carros) qui alimente la zone : incendie de forêt, effondrement de pylône ou foudre, comme le 3 novembre 2008. Les autres lignes sont alors insuffisantes pour faire face à la demande, ce qui peut provoquer l'écroulement du réseau ;

- Un risque d'insuffisance du réseau pour faire face à des pointes de consommation, en augmentation, la période la plus difficile étant le début de soirée d'hiver (pointe à assurer de l'ordre de 3 400 MW à l'horizon 2030 contre 2 400 MW en 2007).

Face à ces problèmes d'insuffisance et d'insécurité de l'alimentation électrique et lorsque le Conseil d'Etat annulait, le 10 juillet 2006, la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) du projet de ligne 400 KV entre Boutre-Le Broc-Carros, le Conseil Général a décidé, dans le prolongement de sa politique en faveur du développement des énergies renouvelables et de la Haute Qualité Environnementale votée par l'Assemblée départementale le 20 décembre 2004, de favoriser une production d'énergie électrique décentralisée, à partir notamment d'équipements photovoltaïques. Dans ce cadre, et après un recensement du foncier départemental, une consultation a été lancée en novembre 2007 afin de réaliser une pré-étude de faisabilité pour l'implantation d'une centrale solaire au sein d'une emprise foncière d'environ 350 hectares, propriété du Conseil Général, sur la commune de Saint-Auban. Le bureau d'étude Transenergie a été retenu pour réaliser l'étude. Un rapport final a été remis le 21 mars 2008. Cette pré-étude, sur la base d'une première analyse technico-économique, environnementale, réglementaire et administrative, a identifié les zones susceptibles d'accueillir des centrales photovoltaïques et le potentiel solaire de ces zones.

L'ensemble de ces éléments a permis la prise de décision par l'Etat en décembre 2008 pour définir un cadre d'ensemble afin de remédier durablement à ces difficultés, en combinant le nécessaire renforcement du réseau de transport de l'électricité avec une action résolue de maîtrise de la demande en énergie et de développement de l'utilisation des énergies renouvelables dans les départements concernés. C'est dans ce contexte qu'il a été décidé et relayé par les pouvoirs publics, de mettre en place un contrat d'objectif afin de parvenir à la sécurisation du réseau électrique régional. Le contrat d'objectifs signé le 21 janvier 2010 par le Conseil Général et l'État, précise qu'à l'horizon 2020, 25% de la consommation d'énergie dans le département des Alpes-Maritimes devra être issue d'une production locale d'énergies renouvelables.

C'est dans ce contexte que le Conseil Général a lancé le 2 juin 2010 un appel à projet pour la réalisation et l'exploitation d'une centrale solaire au sol sur 36 hectares des terrains départementaux de Saint-Auban dont 24 hectares en proposition de base et 12 hectares en option.

Le projet porté par l'entreprise AKUO SOLAR, résultant d'un travail itératif à partir des conclusions de l'étude Transenergie entre les spécifications techniques, l'adaptation au sol et les données environnementales, pour conduire à un cadrage précis dans les zones d'implantation des panneaux solaires, a été retenu par le Conseil général en décembre 2010 : il répondait parfaitement aux objectifs du Conseil général.

La production et la consommation de l'énergie du département Alpes Maritimes en 2016 sont extraites de la base de données CIGALE de l'Observatoire Régional de l'Energie, du Climat et de l'Air de la région PACA, et présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Bilan production/consommation de l'énergie du département Alpes Maritimes en 2016

Consommation d'énergie en Alpes Maritimes – 2016		
	Tep	GWh
Electricité	590943	6871
Chaleur	1452928	16895
Totale consommation d'énergie	2043871	23766
Production de chaleur en Alpes Maritimes – 2016		
	GWh PCI	En %
Energies renouvelables (ENR)	506	84%
Autres filières (cogénération, incinération, fossile)	94	16%
Totale production de chaleur	600	
Production d'électricité en Alpes Maritimes – 2016		
	GWh PCI	En %
Cogénération	9,46	1%
Grande hydraulique	581,04	55%
Incinération OM (considéré comme ENR)	36,7	3,5%
Incinération OM (non considéré comme ENR)	36,7	3,5%
Petite hydraulique	335,01	32%
Solaire PV	49,52	5%

Totale production d'électricité	1048,4	
---------------------------------	---------------	--

Source : CIGALE - ORECA

Est déduite à partir de ces données la part d'importation des énergies du département pour satisfaire ses besoins énergétiques. En effet, en 2016 :

- La production d'électricité (1048,4 GWh) ne permettait de couvrir que 15% de la consommation (6871 GWh), les 85% restant provenait de l'importation,
- La production de chaleur (600 GWh) ne permettait de couvrir que 4 % de la consommation, les 96% restant provenait de l'importation.

Les deux graphiques ci-dessous illustrent ces données.

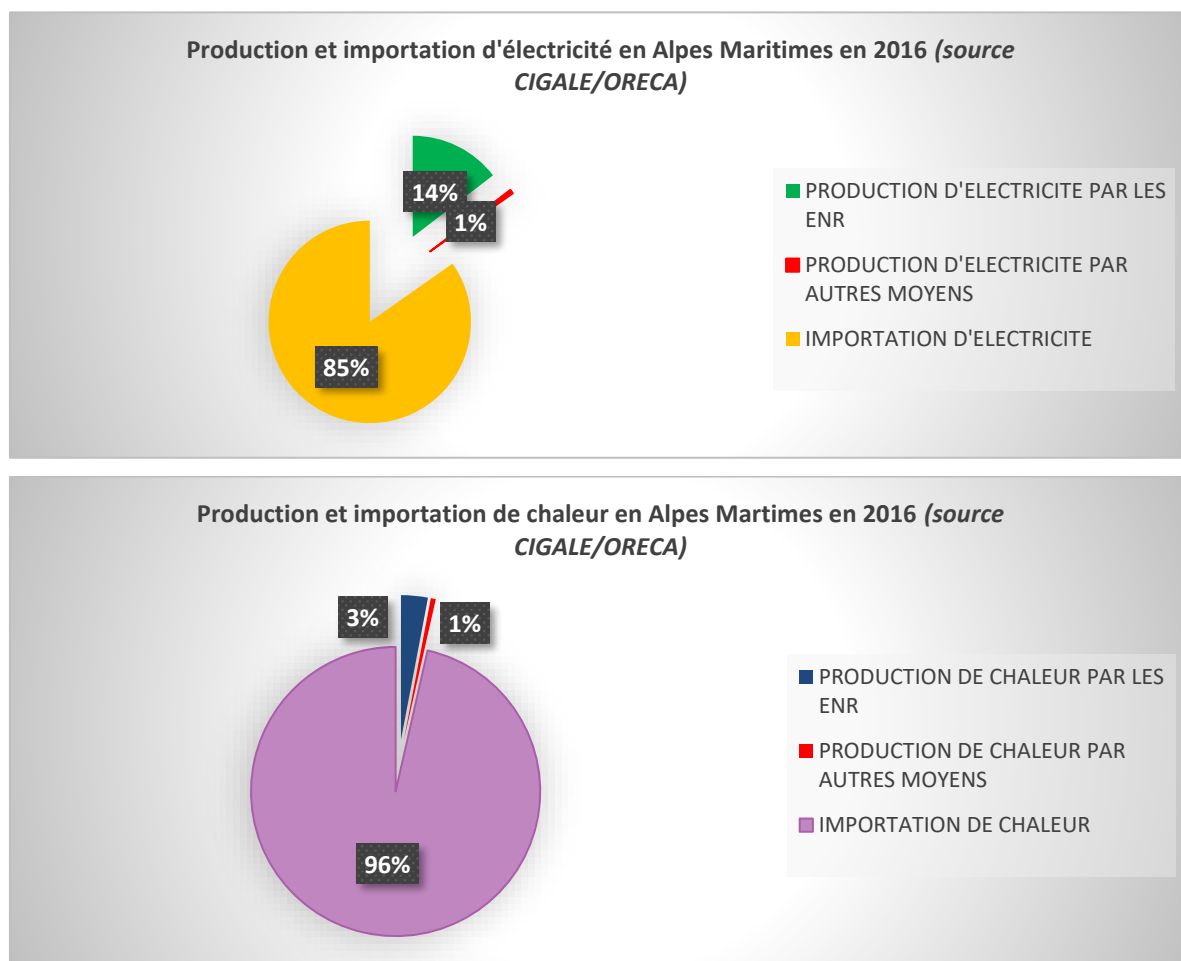


Figure 3 : Production et importation des énergies en Alpes Maritimes en 2016 (source : CIGALE/ORECA)

Par ailleurs, les productions locales à partir des énergies renouvelables (1508 GWh) ne permettaient de couvrir que 6,3% des besoins énergétiques (23766 GWh). Le graphique suivant présente cette situation en 2016.

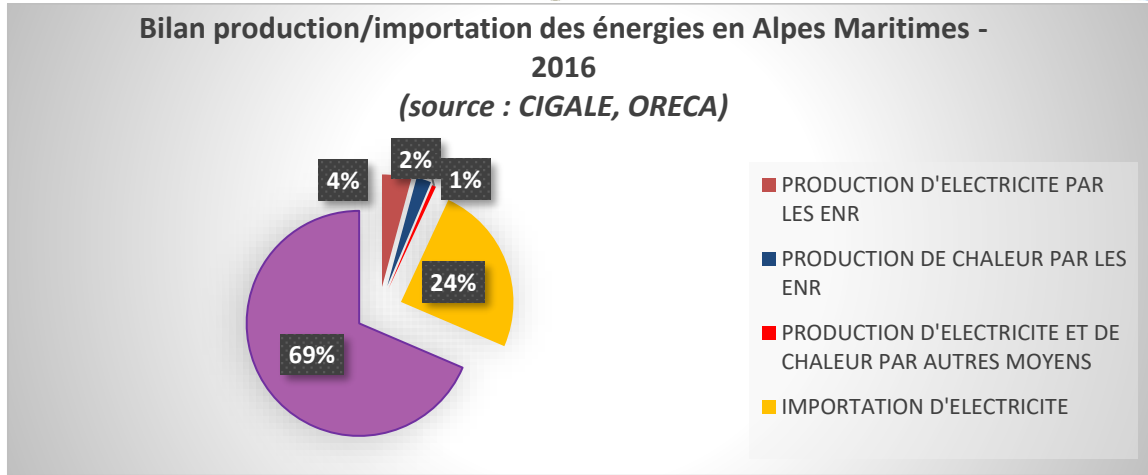


Figure 4 : Bilan production/importation des énergies en Alpes Maritimes – 2016 (source : CIGALE, ORECA)

Ce pourcentage (6,3%) est bien loin de l'objectif fixé dans le contrat d'objectifs signé le 21 janvier 2010, qui stipule que « 25% de la consommation d'énergie dans le département des Alpes-Maritimes devra être issue d'une production locale d'énergies renouvelables ».

A noter que la production d'électricité à partir des fermes solaires (49,52 GWh) ne permettait de couvrir que 0,7% de la consommation en électricité du département en 2016 (6871 GWh).

Le Département des Alpes Maritimes, bien que bénéficiant du meilleur productible métropolitain, ne dispose qu'une faible contribution en énergie solaire dans sa consommation énergétique.

La centrale de Saint Auban permettra de produire 17 GWh, soit 0,25% de la consommation du département. Ainsi, dans ce contexte de faible contribution en énergie solaire dans la consommation énergétique du département malgré l'engagement et les objectifs fixés dans son contrat d'objectifs de 2010, la pertinence du projet de centrale solaire de Saint Auban est totalement démontrée.

4.3.4. Impacts socio-économiques du projet

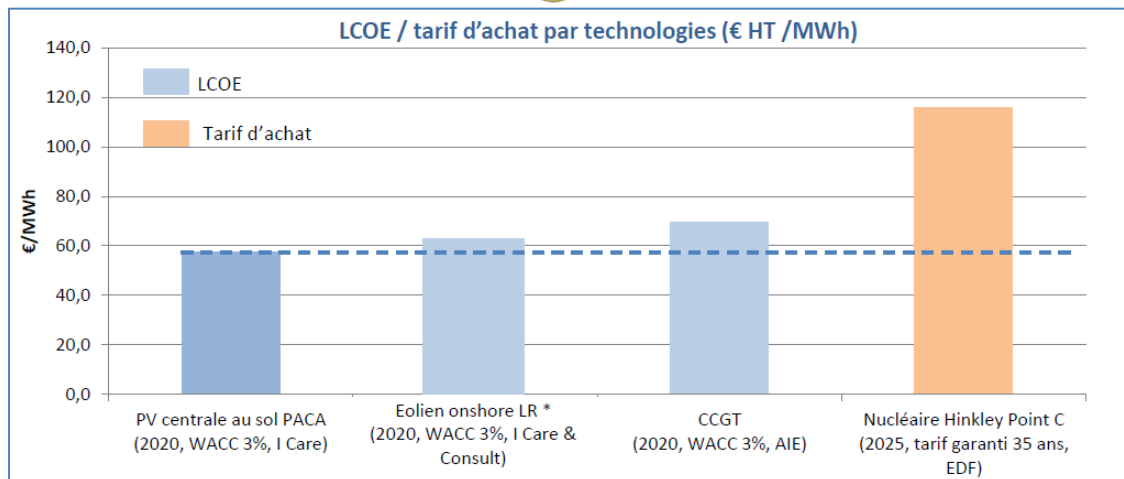
Le projet a un impact positif sur la population et la collectivité sous différents aspects.

Dépense énergétique :

La production locale d'électricité d'origine solaire engendrée permettra une économie dans la dépense énergétique départementale d'une manière pérenne et contribuera à son indépendance énergétique.

En effet, le projet induit la production d'une énergie électrique qui permettra de répondre aux besoins énergétiques d'une population de 3 517 foyers (hors chauffage et eau chaude).

D'après l'étude de l'ADEME (Etude de la compétitivité et des retombées socioéconomiques de la filière solaire française, Avril 2017), à l'horizon 2020, un solaire PV est compétitif par rapport aux autres nouveaux moyens de production d'électricité. Dans le Sud de la France, la technologie photovoltaïque peut d'ores-et-déjà être considérée comme compétitive vis-à-vis des autres nouveaux moyens de production d'électricité.



Ainsi, le projet de Saint Auban contribuera à une baisse pérenne dans la dépense énergétique des ménages.

Alimentation suffisante et sécurisée

Le projet contribue à la possibilité pour le département d'Alpes-Maritimes de disposer d'une alimentation électrique suffisante et sécurisée (de source renouvelable pour respecter l'objectif de 25% à l'horizon 2020 du contrat d'objectifs signé le 21 janvier 2010 par le département), ce qui représente un enjeu primordial pour la sécurité, l'attractivité et la compétitivité du territoire des Alpes-Maritimes.

Retombées financières pour les collectivités

Le projet de parc photovoltaïque au sol est soumis aux différents taxes (CET, taxes foncières, taxe d'urbanisme, etc.) et sera une source de revenu pour la commune, le département et la région.

Selon l'étude de l'ADEME (Etude de la compétitivité et des retombées socioéconomiques de la filière solaire française, Avril 2017), les retombées fiscales (hors IS) pour les collectivités (communes, EPCI, Département, Région) sont estimées en moyenne à 13 000 €/MWh dont 7 340 €/MWh d'IFER (Imposition forfaitaire pour les entreprises de réseau) réparti 50%/50% entre les EPCI et le département. Les autres taxes prises en compte sont la CVAE (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises), la CFE (Cotisation Foncière des Entreprises) et les taxes foncières.

Dans le cadre de ce projet, le montant global de taxe est de 142 k€/an (11,5 MWh), soit environ 28 k€/an pour la Communauté d'agglomération du Pays de Grasse et 63 k€/an pour la commune de Saint-Auban.

Emploi pérenne, progrès technologique, activité pédagogique et économique

Le projet engendra la création d'un à deux emplois permanents en phase exploitation.

Sur le plan de progrès technologique, il apportera la fibre à la commune de Saint Auban puisque celle-ci sera tirée en même temps que les câbles de raccordement au poste source.

Le projet favorise également le tourisme dans la région par la mise en place d'un parcours pédagogique sur le site. Cet aspect pédagogique profitera aux écoles alentours qui pourront organiser des journées « découverte du solaire », aux touristes et à la population locale qui seront encadrées par le personnel d'Akuo.

Emploi temporaire et indirect

Le projet mobilisera 30 personnes pendant 9 mois au sein des entreprises de travaux, dont le choix sera porté en priorité sur les entreprises locales ou régionales. A noter que le taux de chômage en 2017 (selon INSEE) du département (10%) et de la région (10,8%) sont légèrement plus élevés que la moyenne nationale (9,4%).

De plus, ces travailleurs sur le chantier vont contribuer à dynamiser l'activité économique locale (restauration, logement, loisir, etc.).

Activité agricole

Le projet prévoit la conservation de l'activité de pâturage, avec en complément des zones de pâturage sécurisées, puisque encerclées de clôtures, et l'intégration d'une activité apicole, avec l'installation de ruches.

En effet, les quatre zones d'implantation des panneaux et notamment les surfaces laissées libres entre les rangées de modules permettront le passage et le pâturage des ovins.

Le développement d'une activité apicole passe par l'installation des ruches, permettant la production de miel et contribuant à la réduction du déclin dramatique de la population des abeilles, mais aussi au développement, par pollinisation, des différentes espèces végétales à l'intérieur du site et dans les alentours. En effet, l'installation d'une dizaine de ruches peut permettre la production de 30 essaims par an environ.

4.3.5. Conséquences bénéfiques sur l'environnement

La transition écologique, imposé comme priorité de l'État dans le "Livre blanc sur le financement de la transition écologique" publié en novembre 2013, se compose de plusieurs volets interdépendants, comme notamment la transition agro-alimentaire, la transition industrielle. Mais l'une des notions principales du concept de transition écologique est celle de la transition énergétique.

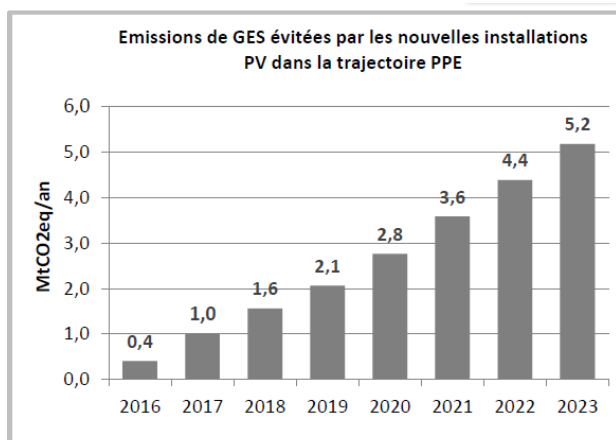
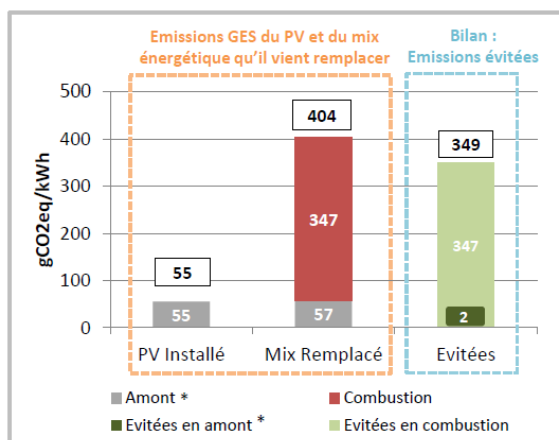
Cette dernière désigne la période d'adaptation qui doit conduire à l'adoption d'un mix énergétique composé de sources plus diversifiées et renouvelables, en opposition à un mix énergétique basé principalement sur des énergies d'origine fossile.

En effet, la substitution des énergies fossiles par des énergies renouvelables présente l'avantage de réduire

- la dépendance aux énergies fossiles,
- les émissions de gaz à effet de serre d'origine énergétique et ainsi de concourir à la lutte contre le changement climatique,
- les émissions des NOx et SO2 et ainsi contribuer à améliorer la qualité de l'air.

Le photovoltaïque comme moyen de réduire significativement les émissions de GES du secteur électrique

En moyenne sur la période 2016-2023, l'énergie photovoltaïque pourrait permettre l'économie de près de 350 gCO2eq/kWh produit (estimation I Care & Consult, sur la base des émissions de GES des moyens de production que vient remplacer le photovoltaïque). A horizon 2023, cela pourrait permettre une réduction des émissions de GES de près de 5,2 MtCO2eq / an (par rapport à un scénario sans déploiement du PV après 2016). Ce qui équivaut à 22% des émissions de GES du secteur électrique français en 2015, ou encore aux émissions annuelles de plus de 2,7 millions de voitures neuves (2016).



Le projet de Saint Auban (17 GWh /an) permet d'éviter des émissions de 5 950 tCO2eq/an.

Le photovoltaïque comme moyen de réduire significativement les émissions de polluants atmosphériques

L'énergie photovoltaïque (installée après 2015) pourrait permettre d'économiser près de 12 200 tonnes de NOx et 6700 tonnes de SO2 par an à horizon 2023 (scénario PPE).

Cela représente une économie de 6,7 gSO2/kWh, et 12,2 gNOx/kWh.

Le projet de Saint Auban (17 GWh /an) permet d'éviter des émissions 114 tSO2/an et 207 tNOx/an.

Enfin, notons qu'une centrale photovoltaïque en exploitation crée très peu de nuisances : peu d'émissions sonores, peu de déchets, et consommation d'eau nulle.

Ainsi, le projet de Saint Auban, par le biais de sa participation active dans la transition énergétique, s'inscrit pleinement dans le cadre de la transition écologique.

4.3.6. Conclusion sur les raisons impératives d'intérêt public majeur du projet

Le projet a pour intérêt premier de contribuer à la possibilité pour le territoire des Alpes-Maritimes de disposer d'une alimentation électrique suffisante et sécurisée. En effet, ce projet découle directement d'un appel à projet du Conseil Général des Alpes-Maritimes en date du 2 juin 2010 pour la réalisation et l'exploitation d'une centrale solaire au sol sur 24 hectares des terrains départementaux de Saint-Auban, afin de résoudre les risques de rupture accidentelle brutale de la ligne THT unique et d'insuffisance du réseau, combinant avec une action résolue de développement de l'utilisation des énergies renouvelables sur le territoire.

Indépendamment des retombées financières pérennes pour la collectivité qui peut par exemple entreprendre des projets pour développer l'attractivité du territoire, et des économies dans la dépense énergétique des ménages (85% de consommation d'électricité est importée en 2016), le projet de Saint Auban constitue un vecteur d'emplois sur le long terme car, une alimentation électrique suffisante et sécurisée représente un enjeu primordial pour la sécurité, l'attractivité et la compétitivité du territoire.

Le projet est un vecteur d'un bénéfice global pour la société sur le long terme car il participe directement à la lutte contre le changement climatique, en apportant une solution pérenne au besoin énergétique local sans utilisation des ressources fossiles. En effet :

- Il intègre parfaitement au sein d'une politique européenne (Directive 2009/28/CE) relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables, déclinée dans la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) sur le plan national (projet en cours), puis déployée au niveau régional via le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), qui fixe un objectif d'atteindre une puissance photovoltaïque totale installée au sol de 2 684 MWh en 2023 (soit presque le double de sa puissance installée au 31 décembre 2018).
- Au niveau local, le projet permet au département, qui se trouve actuellement dans une situation de faible contribution en énergie solaire dans la consommation énergétique malgré des conditions d'ensoleillement privilégiées, de respecter ses engagements et objectifs fixés dans le contrat d'objectifs signé le 21 janvier 2010 par le Conseil Général et l'État.

Ce projet représente donc un réel intérêt à long terme sur le plan local en contribuant à une alimentation électrique suffisante et sécurisée, qui représente un enjeu primordial pour la sécurité, l'attractivité et la compétitivité du territoire. En outre, il apporte un gain significatif pour la collectivité du point de vue socio-économique. Il contribue à l'effort régional, qui bénéficie du meilleur productible métropolitain, dans l'atteinte des objectifs de mix énergétique engagés par la France.

Ainsi, par le biais de sa participation active dans la transition énergétique, ce projet s'inscrit pleinement dans le cadre de la transition écologique, qui est imposé comme priorité de l'État dans le "Livre blanc sur le financement de la transition écologique" publié en novembre 2013.

4.4. Absence de solution alternative (source AKUO Energy / Ramboll)

1. Contexte

Le projet d'installation de centrale solaire est situé sur le patrimoine foncier du Conseil Général des Alpes Maritimes, la société FPV SAINT AUBAN bénéficiant d'un bail emphytéotique permettant la construction et l'exploitation de la centrale de production. La volonté du Conseil Général de réaliser un projet de ce type est due au contexte spécifique de « péninsule électrique » que représente le département des Alpes Maritimes.

Le choix de l'opérateur retenu pour la réalisation a fait l'objet d'un appel à manifestation d'intérêt par le Conseil Général des Alpes Maritimes, Akuo ayant été sélectionné parmi 9 candidats dont les sociétés parmi les plus expérimentées du secteur photovoltaïque.

La zone pressentie pour l'implantation de ce projet se situe donc dans le département des Alpes Maritimes (06), sur le territoire de la commune de Saint Auban, au lieu-dit « Tarabise », sur le massif du Ribit.

Le projet s'étend sur une surface de 16 ha répartie en 4 zones. Il prévoit l'implantation de 29 300 panneaux solaires de type silicium polycristallin, la surface cumulée des panneaux est de 6 ha. Le projet s'accompagne d'un volet pédagogique destiné à valoriser et faire découvrir l'énergie solaire.

Le dossier de demande de dérogation à la protection des espèces doit montrer de manière explicite :

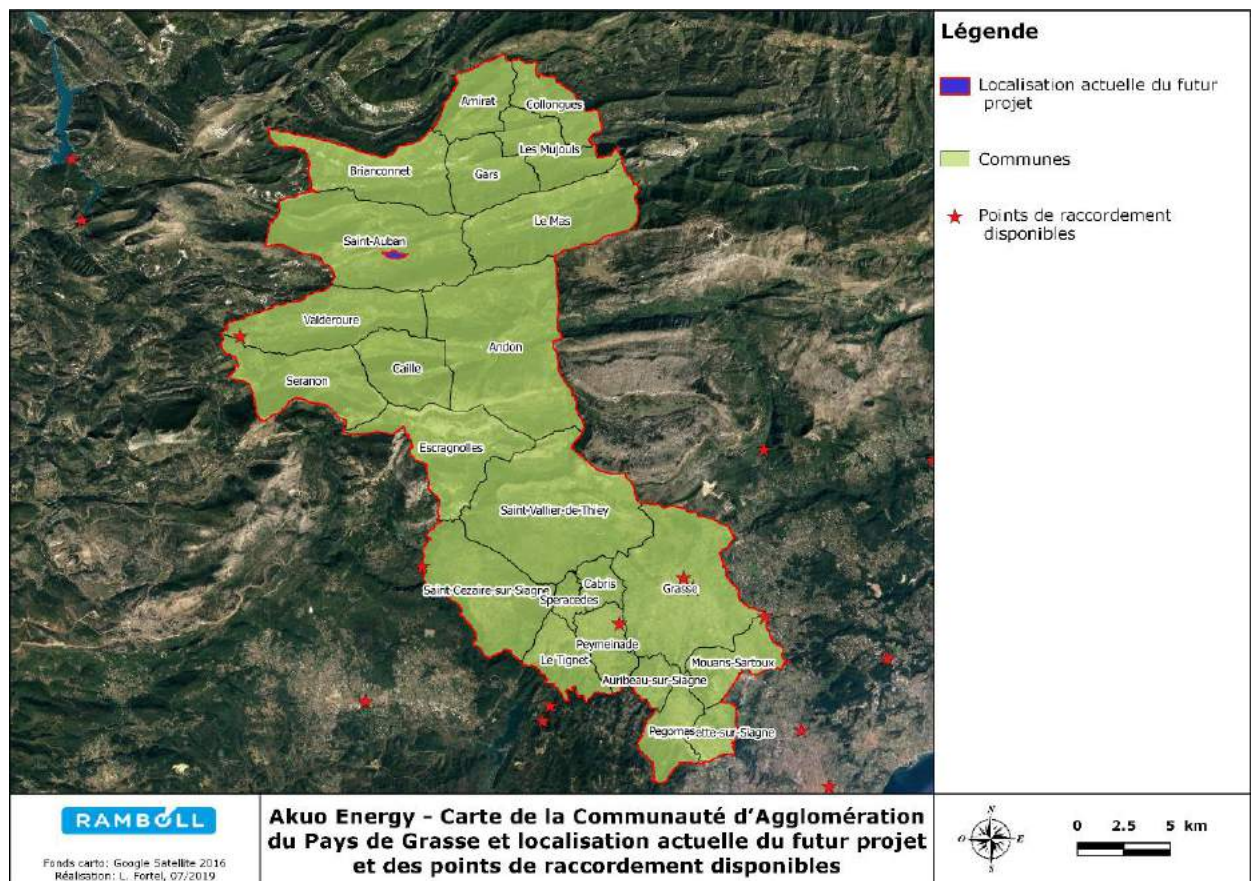
- Comment, sur la base d'une appréciation objective et fiable des impacts du projet d'aménagement et après application de mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts, le projet ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées concernées dans leur aire de répartition naturelle, sur toute la durée des impacts du projet ;
- Qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante (solution alternative de moindre impact sur les espèces protégées) ;
- Que la demande entre dans l'un des motifs dérogatoires définis dans l'article L.411-2 du code de l'environnement.

Le dossier de dérogation doit contenir toutes les informations nécessaires à la bonne compréhension des enjeux de biodiversité soulevés par le projet, il doit être complet mais synthétique. Le présent document rappelle le contenu technique d'un dossier de dérogation « Espèces protégées », ou du volet « espèces protégées » d'une demande d'autorisation environnementale, lorsque le maître d'ouvrage l'estime nécessaire, il rassemble les recommandations de la DREAL PACA pour bien le réaliser.

Le dossier doit clairement mettre en évidence que des solutions alternatives ont été recherchées pour réduire au maximum les impacts du projet sur les espèces protégées et leurs habitats et éviter de formuler une demande de dérogation aux interdictions relatives à ces espèces.

Ainsi, le travail visait à fournir une analyse à l'échelle de la Communauté d'Agglomération du Pays de Grasse (23 communes pour une surface d'environ 49 000 ha), des enjeux environnementaux et des critères techniques, pour justifier l'absence d'alternative pour le choix du site, en prenant en compte la spécificité du projet (taille).

Ramboll s'est basé sur la revue des documents/informations pertinents qui ont été fournis par FPV Saint Auban (études, plans, etc.), des recherches bibliographiques sur les sites internet accessibles au grand public mais aussi sur les documents obtenus à la suite de la prise de contact avec différentes structures (ONF, PNR, communes ...).



Carte 1 : Carte de la Communauté d'Agglomération du Pays de Grasse et localisation actuelle du futur projet et des points de raccordement disponibles.

A la lecture du document « Cadre régional pour le développement des projets photovoltaïques en Provence-Alpes-Côte d'Azur » de la DREAL PACA, la partie III « Selon certaines conditions, le photovoltaïque au sol » concerne directement le projet.

Il existe quatre grands groupes de zones :

- Zones réhabilitaires ;
- Zones à forts enjeux ;
- Zones à enjeux modérés ;
- Zones à privilégier.

Au sein de ces groupes, les zones sont classées en plusieurs thématiques :

- Biodiversité ;
- Agriculture ;
- Forêt ;
- Patrimoine historique ;
- Risques naturels ;
- Urbanisme.

La première partie du travail a été de récolter toutes les données correspondant à ces zones.

Plusieurs sources ont été utilisées, dont entre autres :

- Les couches SIG en shp de l'INPN (ex. Natura 2000, ZNIEFF, Ramsar, PNR, etc.) ;

- La carte interactive de la DREAL PACA (<http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr>) d'où il est possible d'extraire un bon nombre de couches SIG (ex. Sites classés, ENS, zones de la directive paysagère des Alpilles, etc.) ;
- Le site Géoportail.

Certaines données ont pu être trouvées grâce à des recherches approfondies sur internet, et notamment sur le site de l'ONF en ce qui concerne les données forestières (Forêts d'exception (label) et Forêts de protection (RTM) – Restauration des Terrains en Montagne).

Concernant les documents d'urbanisme (PLU, Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles d'Inondations (PPRI) et Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles d'Incendies de Forêts (PPRIF)), beaucoup ont pu être téléchargés via les mairies des différentes communes. De plus, une recherche approfondie (appels à la CAPG et aux communes et le site internet <https://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr>) a permis de déterminer les communes qui possédait un PLU ou des cartes communales et le statut de ces derniers.

Le tableau ci-dessous récapitule les statuts des PPRI, PPRIF et PLU de chaque commune et liste les communes qui sont classées en zone de montagne :

Tableau 1 : Liste complète des communes, du statut des PPRI, PPRIF et PLU sur celles-ci et de leur classement en zone montagne.

Commune	PPRI	PPRIF	PLU	Classée en zone de montagne
Amirat	-	-	Carte communale élaboration	Oui
Andon	-	-	PLU approuvé	Oui
Auribeau-sur-Siagne	-	-	PLU élaboration	
Briançonnet	-	-	Carte communale élaboration	Oui
Cabris	-	Approuvé	PLU approuvé	Oui
Caille	-	-	PLU approuvé	Oui
Collongues	-	-	Carte communale élaboration	Oui
Escragnolles	-	-	PLU élaboration	Oui
Gars	-	-	Carte communale élaboration	Oui
Grasse	Prescrit	Approuvé	PLU révision	
La Roquette-sur-Siagne	Approuvé mais en cours de modification	Approuvé	PLU approuvé	
Le Mas	-	-	Carte communale approuvée	Oui
Le Tignet	-	Approuvé	PLU révision	Oui
Les Mujouls	-	-	Règlement national d'urbanisme	Oui
Mouans-Sartoux	-	Approuvé	PLU révision	

Pégomas	Approuvé mais en cours de modification	Approuvé	PLU élaboration	
Peymeinade	-	Approuvé	PLU approuvé	
Saint-Auban	Approuvé	-	PLU établi	Oui
Saint-Cézaire-sur-Siagne	-	Approuvé	PLU approuvé	Oui
Saint-Vallier-de-Thiery	-	Approuvé	PLU révision	Oui
Séranon	-	-	PLU approuvé	Oui
Spéracèdes	-	Approuvé	PLU élaboration	Oui
Valderoure	-	-	Carte communale approuvée et PLU élaboration	Oui

Le tableau ci-dessous récapitule les catégories de zones réhabilitées et à forts enjeux ainsi que les sources qui ont permis de les prendre en compte.

Tableau 2 : Récapitulatif des catégories de zones réhabilitées et à forts enjeux ainsi que des sources qui ont permis de les prendre en compte.

Type de zones	Thématiques	Zones	Sources	Données obtenues
Zones réhabilitées	Biodiversité	Cœurs de parc national	INPN	shp
Zones réhabilitées	Biodiversité	Arrêtés de protection de biotope	INPN	shp
Zones réhabilitées	Biodiversité	Espaces naturels sensibles des conseils départementaux	INPN	shp
Zones réhabilitées	Biodiversité	Terrains acquis par le conservatoire du littoral	NA	NA
Zones réhabilitées	Biodiversité	Terrains du Conservatoire Régional d'Espaces Naturels (CREN)	Dreal PACA	shp
Zones réhabilitées	Biodiversité	Réserves naturelles nationales	INPN	shp
Zones réhabilitées	Biodiversité	Réserves naturelles régionales	INPN	shp
Zones réhabilitées	Biodiversité	Zones résultant de la mise en œuvre des mesures Éviter Réduire Compenser	Géoportail	shp
Zones réhabilitées	Biodiversité	Éléments de la trame verte identifiés dans les	SRCE	shp

		documents d'urbanisme		
Zones réhibitoires	Forêt	Espaces boisés classés (EBC)	PLU des communes possédant un	Shp ou PDF
Zones réhibitoires	Forêt	Réserves biologiques de l'Office National des Forêts (ONF)	DREAL PACA	Transcrite en shp
Zones réhibitoires	Forêt	Forêts d'exception (label)	ONF	PDF
Zones réhibitoires	Forêt	Forêts de protection (RTM) – Restauration des terrains en montagne	Documents de l'ONF avec des cartes	PDF
Zones réhibitoires	Patrimoine historique	Sites classés	Géoportail	Géoportail
Zones réhibitoires	Patrimoine historique	Patrimoine mondial de l'UNESCO et zone tampon	Dreal PACA	shp
Zones réhibitoires	Patrimoine historique	Monuments historiques et sites archéologiques	Géoportail	Géoportail
Zones réhibitoires	Patrimoine historique	Zone protégée par la DPA (directive paysagère des Alpilles)	Dreal PACA	shp
Zones réhibitoires	Risques naturels	Risque inondation : zone dont le règlement du PPRI interdit l'installation de panneaux photovoltaïques (hors PV flottants)	Dreal PACA	PDF et shp
Zones réhibitoires	Risques naturels	Risque incendie de forêt : zone dont le règlement du PPRIF interdit l'installation de panneaux photovoltaïques	ONF	PDF et shp
Zones réhibitoires	Urbanisme	Bandes des 100 m (loi Littoral)	NA	NA
Zones réhibitoires	Urbanisme	Espaces naturels remarquables et espaces boisés significatifs (loi Littoral)	NA	NA
Zones réhibitoires	Urbanisme	Zones non situées en continuité de l'urbanisation	NA	NA

		existante (loi Littoral)		
Zones à forts enjeux	Agriculture	Terres agricoles cultivables et irrigables	PLU, Corine Land Cover et cartographie des habitats	shp
Zones à forts enjeux	Agriculture	Terres agricoles situées dans les départements où il existe une forte tension sur les terres agricoles	PLU, Corine Land Cover et cartographie des habitats	shp
Zones à forts enjeux	Biodiversité	Corridors écologiques identifiés dans le schéma régional de cohérence écologique (annexé au SRADDET)	SRCE	shp
Zones à forts enjeux	Biodiversité	Territoires de Parc naturel régional avec enjeux particuliers identifiés dans la charte	INPN et Charte du PNR	shp et PDF
Zones à forts enjeux	Biodiversité	Sites NATURA 2000 (zones spéciales de conservation [ZSC], zones de protection spéciale [ZPS])	INPN	shp
Zones à forts enjeux	Biodiversité	Habitats d'intérêt communautaire (Natura 2000)	INPN	shp
Zones à forts enjeux	Biodiversité	Réserves de biosphère	INPN	shp
Zones à forts enjeux	Biodiversité	Zones humides	DREAL PACA	shp
Zones à forts enjeux	Biodiversité	ZNIEFF de type I	INPN	shp
Zones à forts enjeux	Biodiversité	Espaces abritant une espèce ou un habitat d'espèces faisant l'objet d'un Plan National d'Actions (PNA) (en particulier les « zones de sensibilité majeure et notable » pour la Tortue d'Hermann et le domaine vital de l'Aigle de Bonelli, ...)	DREAL PACA et Documents des PNA	Cartes PDF
Zones à forts enjeux	Biodiversité	Zones RAMSAR	INPN	shp

Zones à forts enjeux	Biodiversité	Zones tampon des réserves de biosphère	INPN	shp
Zones à forts enjeux	Forêt	Forêts à potentiel de production moyen à très fort (plus de 4 m ³ /ha/an)	ONF	PDF
Zones à forts enjeux	Forêt	Forêt abritant des peuplements feuillus ou résineux anciens (présents depuis au moins la seconde guerre mondiale)	ONF	PDF
Zones à forts enjeux	Forêt	Forêts ayant bénéficié de subvention ou support à des compensations forestières ou environnementales	ONF	
Zones à forts enjeux	Forêt	Boisements rivulaires ou de ripisylve	ONF et cartographie des habitats	shp
Zones à forts enjeux	Patrimoine historique	Sites inscrits	Dreal PACA	shp
Zones à forts enjeux	Patrimoine historique	Périmètres d'Opération Grand Site	Dreal PACA	shp
Zones à forts enjeux	Patrimoine historique	Sites patrimoniaux remarquables	Dreal PACA	shp
Zones à forts enjeux	Patrimoine historique	Abords de monuments historiques	Dreal PACA	shp
Zones à forts enjeux	Risques naturels	Risque inondation : zone en aléa fort (carte d'aléa des PPRI ou des PAC « risques »)	Dreal PACA	PDF et shp
Zones à forts enjeux	Risques naturels	Risque incendie de forêt : zone en aléa fort ou élevé et zone en aléa moyen non défendable (avis SDIS et DDT [DFCI]) ou à moins de 50 m de la lisière forestière	ONF	PDF et shp
Zones à forts enjeux	Urbanisme	Autres espaces dans les communes littorales que ceux situés dans les zones réhabilitées	NA	NA

Zones à forts enjeux	Urbanisme	Zones en discontinuité de l'urbanisation (loi Montagne)		PDF
Zones à enjeux modérés	Agriculture	Terres agricoles non irrigables situées dans les départements où il n'existe pas une forte tension sur les terres agricoles	PLU, Corine Land Cover et cartographie des habitats	shp
Zones à enjeux modérés	Biodiversité	Territoires de Parc naturel régional hors espaces identifiés par la charte	INPN	shp
Zones à enjeux modérés	Biodiversité	Zones d'adhésion de parc national	INPN	shp
Zones à enjeux modérés	Biodiversité	ZNIEFF de type II	INPN	shp
Zones à enjeux modérés	Biodiversité	Réservoirs de biodiversité identifiés dans le schéma régional de cohérence écologique (annexé au SRADDET)	SRCE	shp
Zones à enjeux modérés	Forêt	Espaces boisés issus de colonisation récente sur des sols pauvres et zones boisées ne permettant pas de valorisation potentielle par l'agriculture mécanisée et ne figurant pas dans une zone à enjeu réhabilitaires ou forts	ONF	PDF
Zones à enjeux modérés	Risques naturels	Risque inondation : zone en aléa faible à moyen (carte d'aléa des PPRI ou des PAC « risques »)	DREAL PACA	PDF et shp
Zones à enjeux modérés	Risques naturels	Risque incendie de forêt : zone en aléa faible et zone en aléa moyen défendable (avis SDIS et DDT [DFCI]) ou éloignée de plus de 50 m de la lisière forestière	ONF	PDF et shp

Zones à privilégier	-	Anciennes carrières sans obligation de réhabilitation agricole, paysagère ou naturelle	Corine Land Cover et cartographie des habitats	shp
Zones à privilégier	-	Friches industrielles ou militaires	Corine Land Cover et cartographie des habitats	shp
Zones à privilégier	-	Anciennes décharges réhabilitées présentant des enjeux limités en termes de biodiversité ou de paysage	Corine Land Cover et cartographie des habitats	shp
Zones à privilégier	-	Sites pollués	Basol	Site basol
Zones à privilégier	-	Espaces ouverts en zones industrielles ou artisanales (parkings, délaissés...)	Corine Land Cover et cartographie des habitats	shp
Zones à privilégier	-	Délaissés routiers, ferroviaires et d'aérodromes	Corine Land Cover et cartographie des habitats	shp
Zones à privilégier	-	Zones soumises à aléa technologique	Corine Land Cover et cartographie des habitats	shp
Zones à privilégier	-	Plans d'eau artificialisés (cas du PV flottant) n'ayant pas d'autres vocations	Corine Land Cover et cartographie des habitats	shp

2. Sélection des zones

Pour la sélection des zones d'implantation possible du projet, le travail a été fait étape par étape en éliminant au fur et à mesure les zones rédhibitoires, puis à forts enjeux, puis à enjeux modérés.

2.1 Zones rédhibitoires

Aucune commune de la Communauté d'Agglomération du Pays de Grasse (CAPG) n'est soumise à la loi Littoral, de ce fait aucune zone concernée par cette loi n'est présente.

Concernant les forêts d'exception ou les forêts de protection RTM, seules des cartes dans les documents de présentation de l'ONF étaient disponibles. Aucune forêt de ce type ne se trouve sur la CAPG.

Concernant les risques d'inondation et les risques d'incendie de forêt, les zones rédhibitoires associées aux PPRI et PPRIF sont celles dont le règlement interdit l'installation de panneaux photovoltaïques. Or, d'après les règlements de chaque PPRI ou PPRIF, aucun n'interdit les panneaux photovoltaïques de façon explicite.

Il a donc été considéré qu'aucune zone n'était rédhibitoire du point de vue des PPRI et PPRIF.

Enfin, concernant les éléments relatifs aux documents d'urbanisme (éléments de la trame verte identifiés dans les documents d'urbanisme et les EBC), une couche SIG nous avait été fournie mentionnant le zonage du PLU des 15 communes au sud de la CAPG. Toutefois, le zonage ne permettait pas d'identifier les EBC.

Les règlements et zonages de chaque PLU ont donc été téléchargés. Le travail de mise sous SIG des zonages étant long, une demande a été faite aux différents services urbanisme des communes afin de tenter d'obtenir des données SIG. Aucune donnée SIG n'ayant été récupérée par ce biais, la création des couches SIG à partir du PDF a donc été faite.

La carte des EBC a été réalisée de la manière la plus précise possible à l'aide de la cartographie des parcelles cadastrales sans que les périmètres puissent être rigoureusement identiques à ceux des zonages.

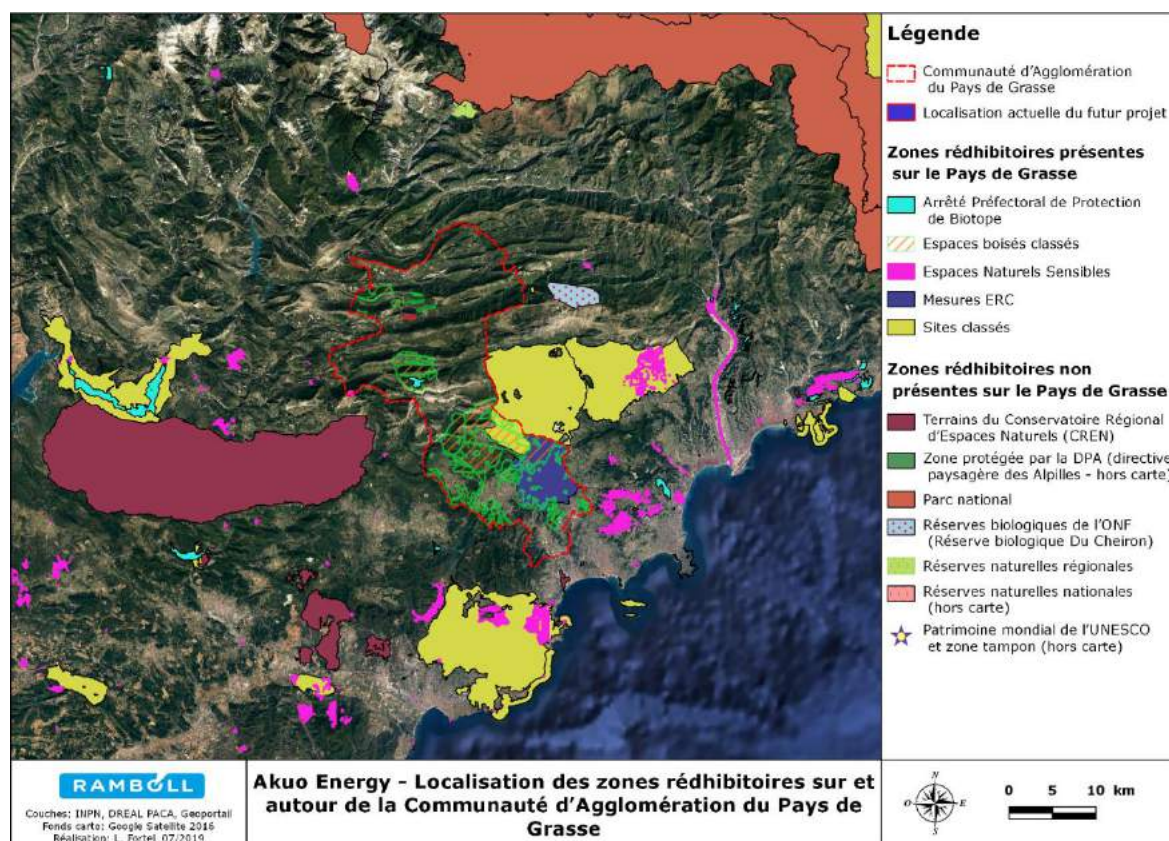
Le tableau ci-dessous détaille les zones rédhibitoires présentes ou non présentes sur la CAPG.

Tableau 3 : Récapitulatif des zones rédhibitoires présentes ou non présentes sur la CAPG.

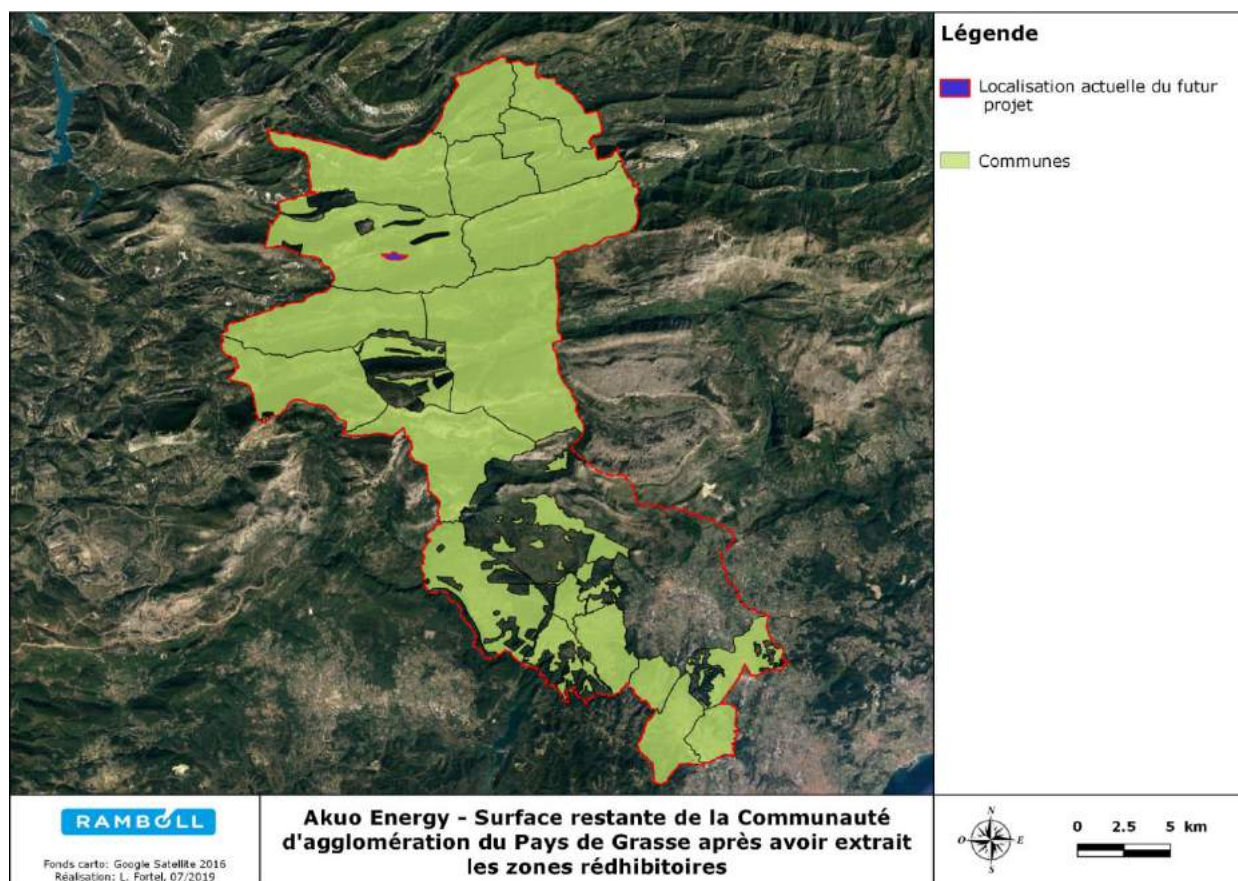
Thématiques	Zones	Présentes sur la CAPG
Biodiversité	Cœurs de parc national	Non
Biodiversité	Arrêtés de protection de biotope	Oui
Biodiversité	Espaces naturels sensibles des conseils départementaux	Oui
Biodiversité	Terrains acquis par le conservatoire du littoral	Non
Biodiversité	Terrains du Conservatoire Régional d'Espaces Naturels (CREN)	Non
Biodiversité	Réserves naturelles nationales	Non
Biodiversité	Réserves naturelles régionales	Non
Biodiversité	Zones résultant de la mise en œuvre des mesures Éviter Réduire Compenser	Oui
Biodiversité	Éléments de la trame verte identifiés dans les documents d'urbanisme	Non
Forêt	Espaces boisés classés (EBC)	Oui
Forêt	Réserves biologiques de l'Office National des Forêts (ONF)	Non
Forêt	Forêts d'exception (label)	Non
Forêt	Forêts de protection (RTM) – Restauration des terrains en montagne	Non
Patrimoine historique	Sites classés	Oui
Patrimoine historique	Patrimoine mondial de l'UNESCO et zone tampon	Non
Patrimoine historique	Monuments historiques et sites archéologiques	Non
Patrimoine historique	Zone protégée par la DPA (directive paysagère des Alpilles)	Non

Risques naturels	Risque inondation : zone dont le règlement du PPRI interdit l'installation de panneaux photovoltaïques (hors PV flottants)	Non
Risques naturels	Risque incendie de forêt : zone dont le règlement du PPRIF interdit l'installation de panneaux photovoltaïques	Non
Urbanisme	Bandes des 100 m (loi Littoral)	Non
Urbanisme	Espaces naturels remarquables et espaces boisés significatifs (loi Littoral)	Non
Urbanisme	Zones non situées en continuité de l'urbanisation existante (loi Littoral)	Non

Les cartes ci-dessous représentent respectivement les zones rédhibitoires sur ou à proximité de la CAPG et la surface restante de la CAPG après avoir extrait ces zones rédhibitoires.



Carte 2 : Localisation des zones rédhibitoires sur et autour de la Communauté d'Agglomération du Pays de Grasse.



Carte 3 : Surface restante de la Communauté d'agglomération du Pays de Grasse après avoir extrait les zones réhivitoires.

2.2 Zones à forts enjeux

Après avoir supprimé les surfaces recouvertes par des zones réhivitoires, les zones à forts enjeux ont été superposées à la CAPG.

Concernant les données disponibles sur la DREAL PACA ou l'INPN, les zones suivantes sont présentes sur la CAPG :

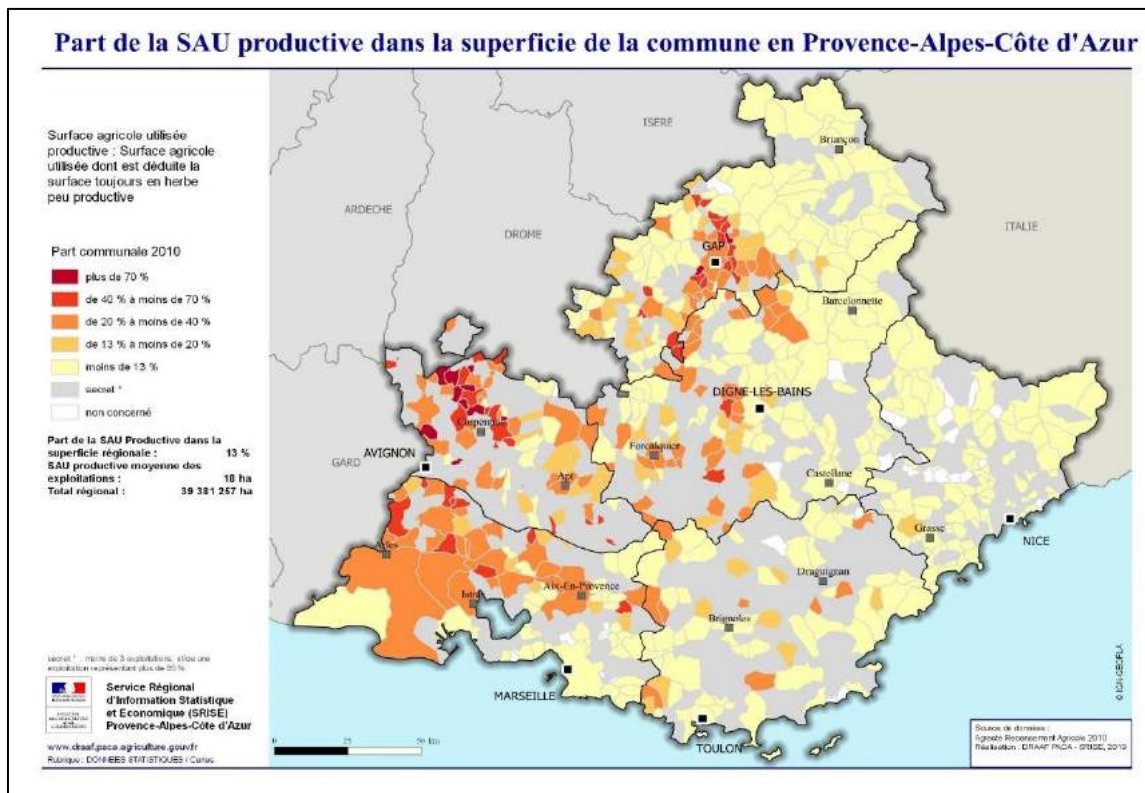
- Sites NATURA 2000 (zones spéciales de conservation [ZSC], zones de protection spéciale [ZPS]) ;
- Habitats d'intérêt communautaire (Natura 2000) ;
- Réserves de biosphère ;
- Zones humides ;
- ZNIEFF de type I ;
- Sites inscrits.

D'après les données obtenues auprès de la DREAL et de l'ONF, il n'y a aucune zone concernée par la thématique « Forêts » des zones à enjeux forts présente sur la CAPG.

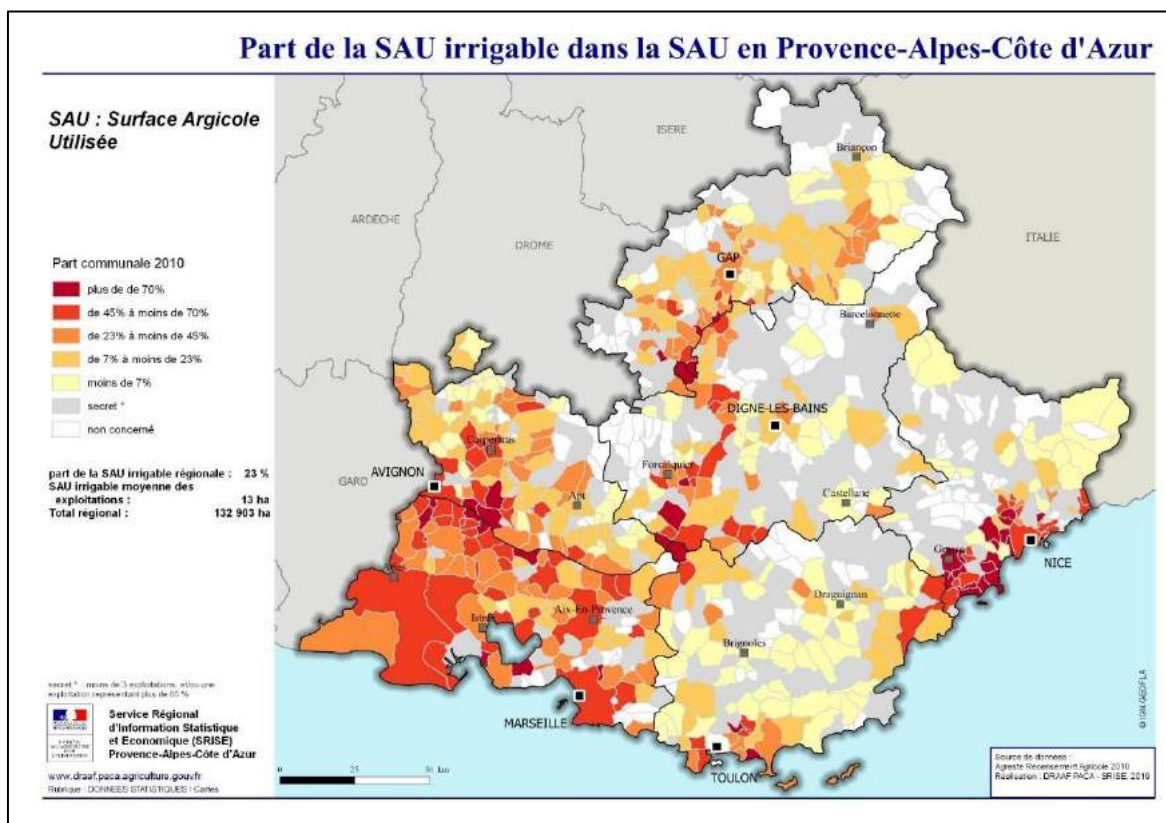
Le département des Alpes-Maritimes n'est pas concerné par de fortes tensions sur les terres agricoles. De plus, peu de communes présentes des surfaces agricoles utilisables (SAU) productives et/ou irrigables, comme on peut le voir sur les cartes ci-dessous.

Sur ces cartes, on peut voir que toutes les communes sont soit à moins de 13 % de part de SAU productive soit classées en « secret » (i.e. il y a moins de 3 exploitations et/ou une exploitation représentant plus de 85 %), sauf la commune de Saint-Vallier-de-Thiery qui est entre 13 et 20 %.

Concernant les SAU irrigable, la commune du Tignet est entre 23 et 45 %, celle de Roquette-sur-Siagne est entre 45 et 70 % et celles de Auribeau-sur-Siagne, Grasse, Mouans-Sartoux et Pégomas sont à plus de 70 %. Les autres communes sont à moins de 23 % de SAU irrigable, non concernées ou classées « secret ».



Carte 4 : Part de la SAU productive dans la superficie de la commune en Provence-Alpes-Côte d'Azur (source : SRISE, Agreste et DRAAF PACA).



Carte 5 : Part de la SAU irrigable dans la SAU en Provence-Alpes-Côte d'Azur (source : SRISE, Agreste et DRAAF PACA).

Concernant le Parc National Régional « Préalpes d'Azur », aucune zone de PNR à enjeux particuliers n'était présente sur la CAPG.

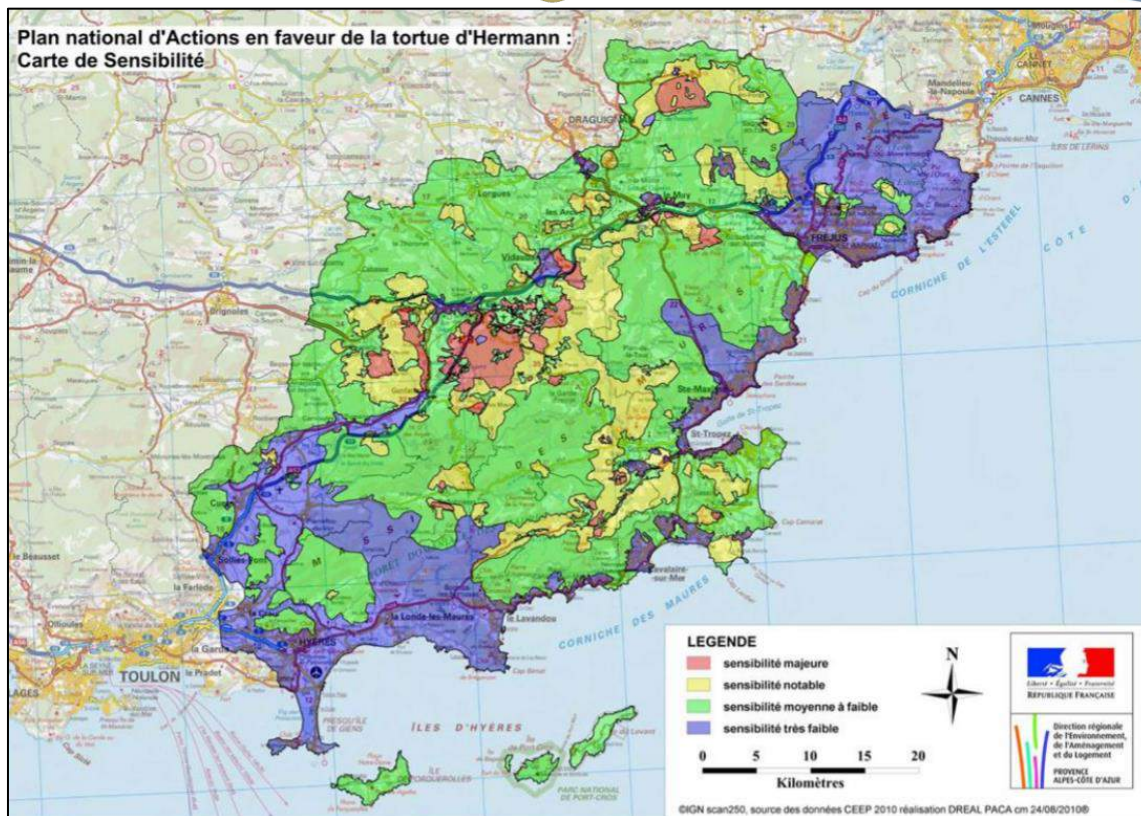
La charte du PNR est disponible en téléchargement sous forme de PDF sur internet. Après consultation, il n'apparaît aucune zone présentant des enjeux particuliers.

Les deux seules mentions de panneaux photovoltaïques (hormis celle évoquant le projet sur Saint-Auban) sont les suivantes :

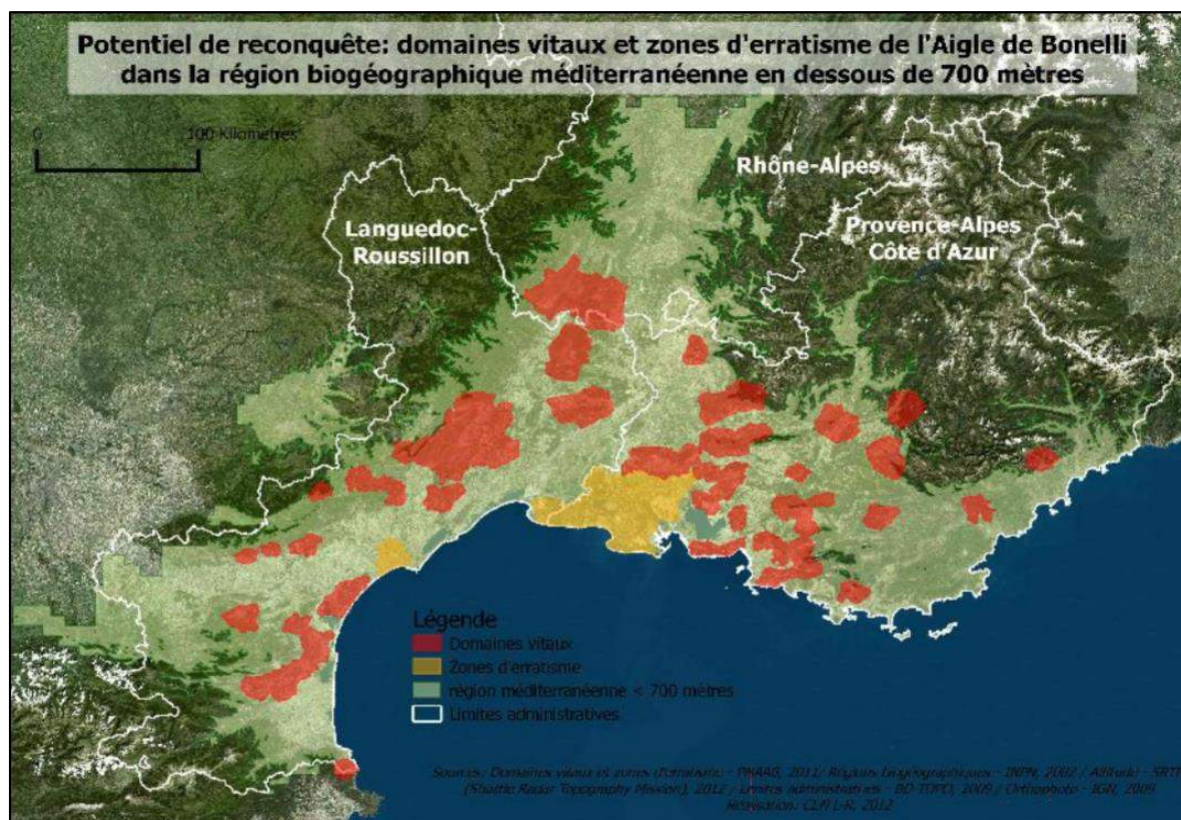
- Article 12 – Rechercher la sobriété énergétique et valoriser localement les énergies renouvelables compatibles avec les enjeux patrimoniaux : « En dépit d'un ensoleillement important, l'énergie solaire reste peu développée. Les communes sont couramment sollicitées par des opérateurs privés pour l'installation de panneaux solaires photovoltaïques au sol. Ce type d'installation ne doit pas se faire au détriment des potentialités agricoles, ni de la qualité des milieux naturels et des paysages. »
- Engagements du Syndicat Mixte : « Mettre en place dans un délai de trois ans à l'échelle du territoire du Parc une instance de concertation pour établir les recommandations pour la réduction des consommations électriques, la maîtrise de la demande en électricité et pour le développement des énergies renouvelables sur le territoire du Parc, avec le partenariat de tous les signataires de la Charte et partenaires (DDTM, Région PACA, Département des Alpes-Maritimes, Chambre d'Agriculture, communes et intercommunalités, Capénergies, centres de recherche), en déclinaison du « Plan climat Energie Territoire » du Département et du « Schéma Régional Climat Air Energie » de la Région, et de la charte sur le photovoltaïque de la DDTM. »

De plus, nous avons contacté le PNR qui travaille actuellement sur une cartographie plus précise de zones à enjeux mais ce travail n'est pas terminé à l'heure actuelle et n'est pas diffusé.

Les documents des Plans Nationaux d'Actions en faveur de la Tortue d'Hermann (zones de sensibilité majeure et notable) et de l'Aigle de Bonelli (domaine vital) ont permis de montrer qu'aucune zone sensible pour ces deux espèces n'est présente sur la CAPG. En effet, les zones sensibles pour la Tortue d'Hermann se situent plus à l'ouest et commencent autour de Fréjus et celles pour l'Aigle de Bonelli se situent un peu à l'est de Grasse en dehors de la CAPG et à l'ouest vers Draguignan (cf. cartes ci-dessous).



Carte 6 : Localisation des zones de sensibilité pour la Tortue d'Hermann (source : PNA Tortue d'Hermann).



Carte 7 : Localisation des zones de sensibilité pour l'Aigle de Bonelli (source : PNA Aigle de Bonelli)

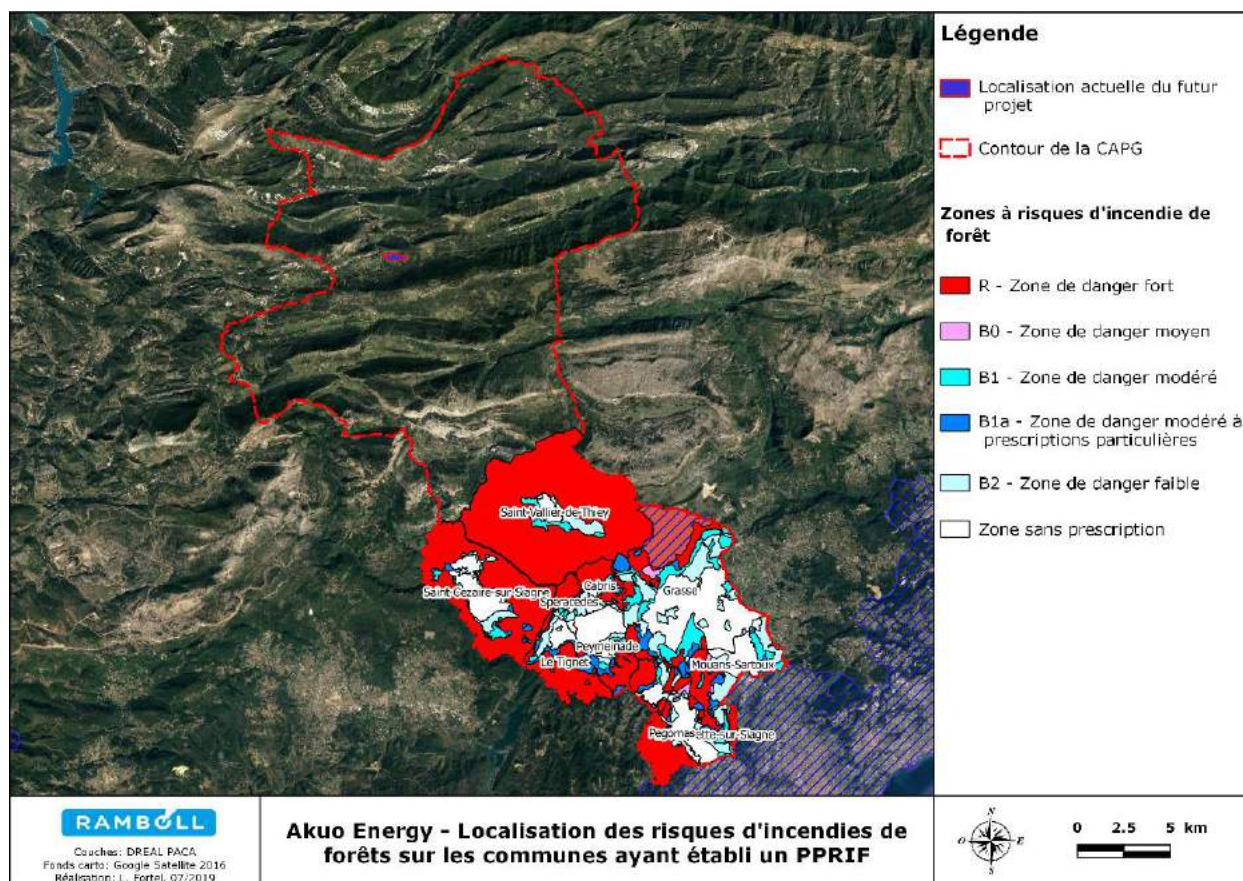
Enfin, concernant les PPRI et PPRIF, seule la couche des risques d'incendie était disponible sur le site de la DREAL PACA, elle est représentée sur la Carte 8. On voit sur cette carte que de nombreuses zones de danger fort sont présentes notamment sur les communes de Le Tignet, Pegomas, Saint-Cezaire-sur-Siagne et Saint-Vallier-de-Thieu.

Seules les zones de danger fort (zone R) sont considérées comme des zones à enjeux forts concernant l'implantation des panneaux photovoltaïques au sol.

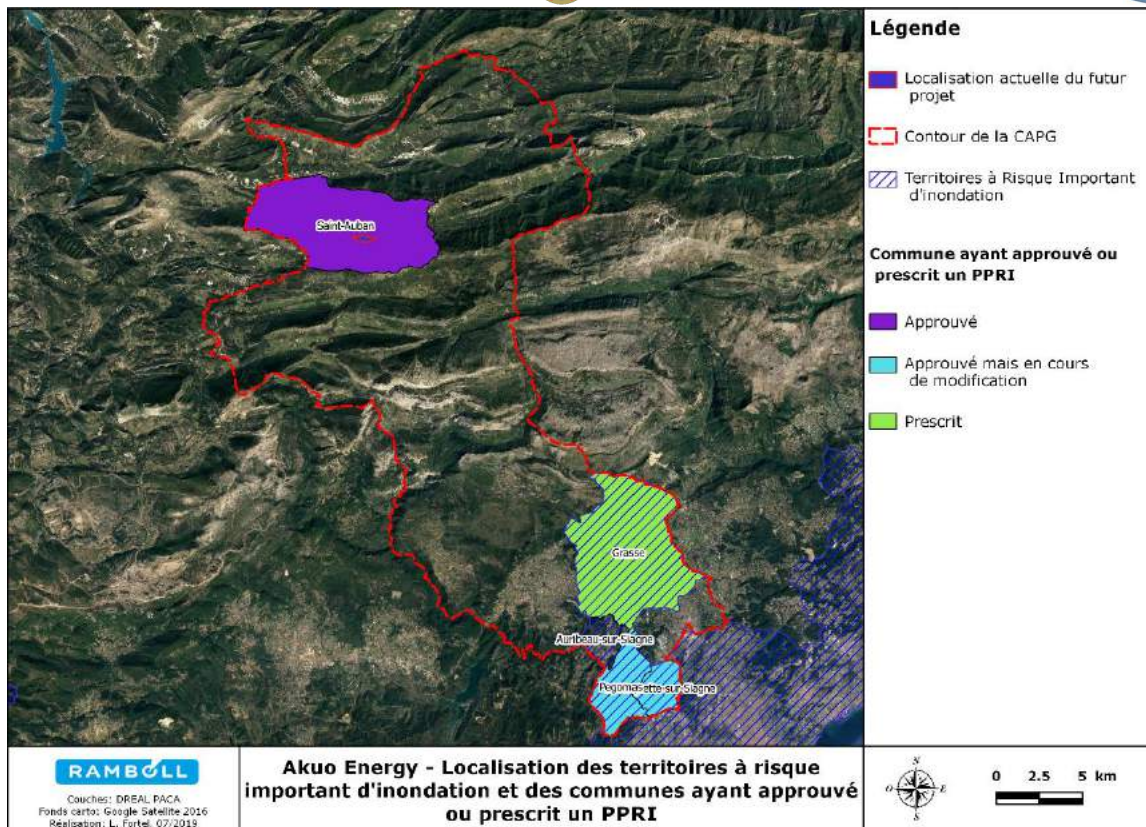
Pour les risques d'inondation, en parallèle des PPRI des 3 communes concernées (La Roquette-sur-Siagne, Pégomas et Saint Auban) et dont les zonages sont disponibles en téléchargement sous forme de carte PDF, une couche des territoires à risque important d'inondation est disponible sur le site de la DREAL PACA.

La Carte 9 localise les territoires à risque important d'inondation et les communes ayant approuvé ou prescrit un PPRI. Sur cette carte, on note que Saint-Auban a établi un PPRI mais n'est pas considéré comme un territoire à risque important d'inondation mais qu'à l'inverse Auribeau-sur-Siagne fait partie des territoires à risque important d'inondation sans pour autant avoir établi de PPRI.

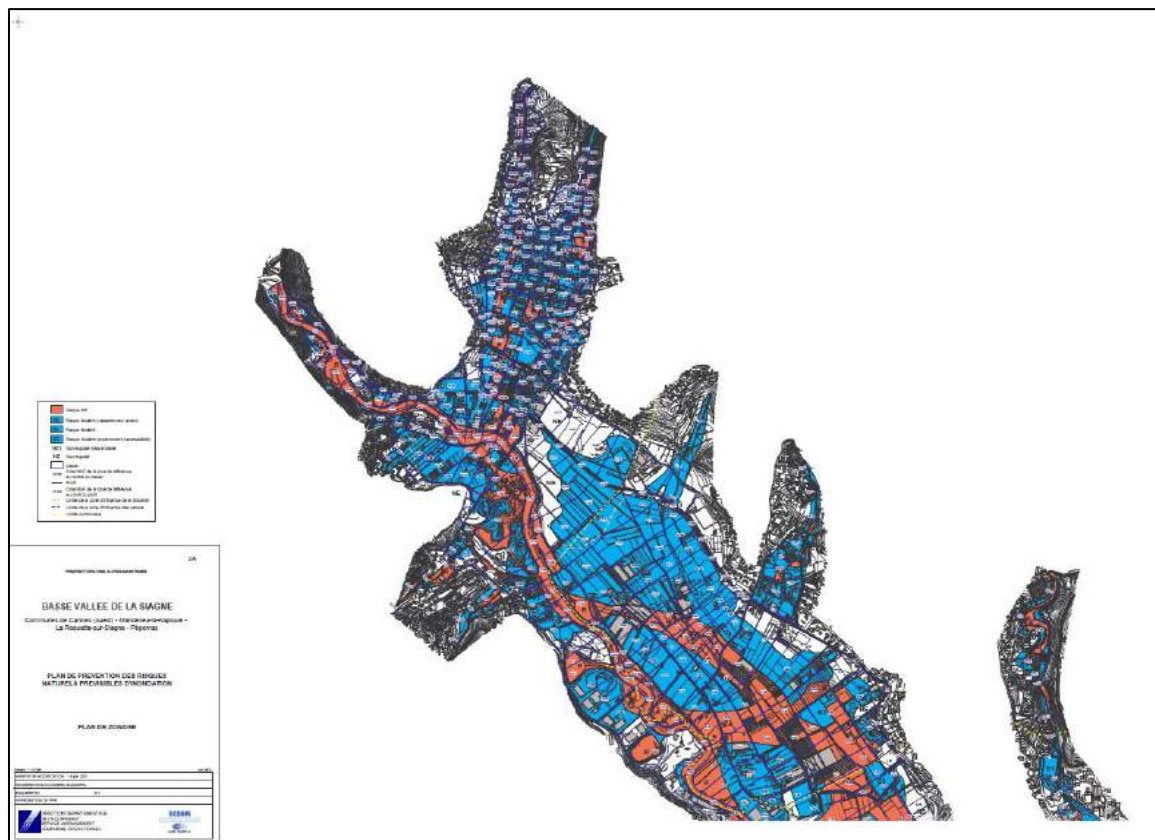
Les PPRI de Saint-Auban, Pégomas et La Roquette-sur-Siagne ont été cartographiés, de la même façon que les EBC, à partir des PDF de zonages (Carte 10 Carte 11) et des parcelles cadastrales.



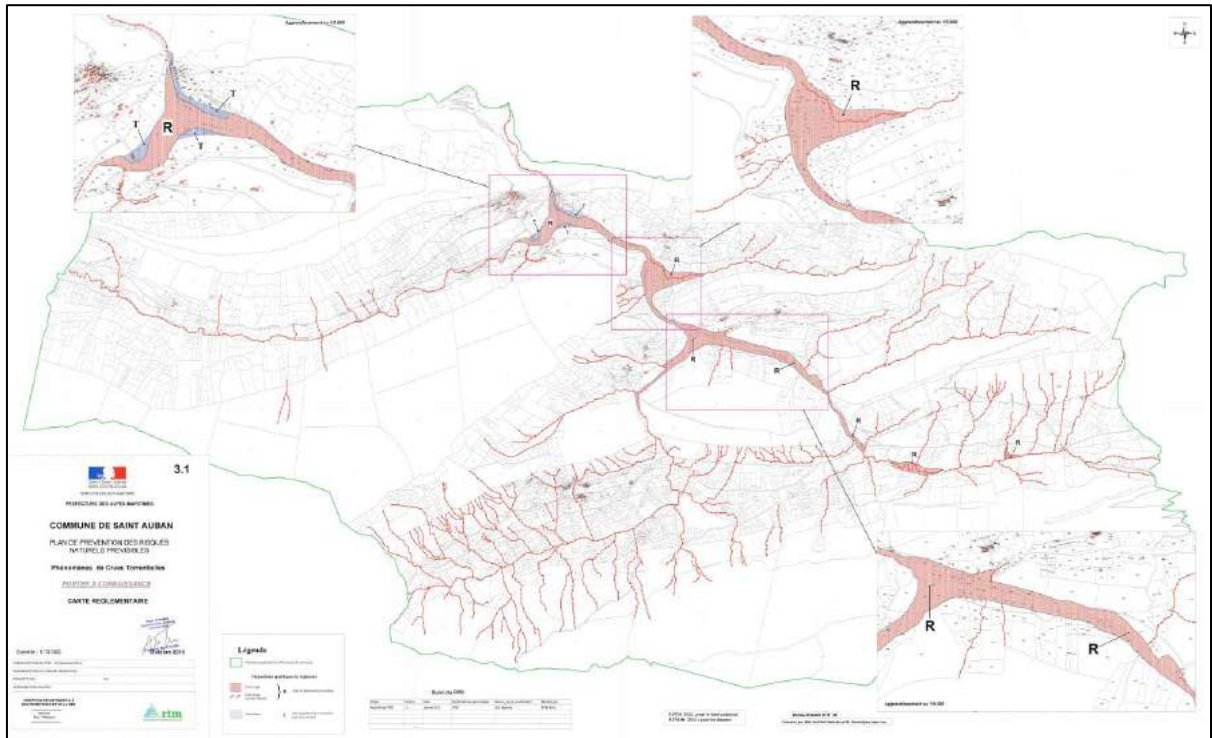
Carte 8 : Localisation des risques d'incendies de forêts sur les communes ayant établi un PPRIF.



Carte 9 : Localisation des territoires à risque important d'inondation et des communes ayant approuvé ou prescrit un PPRI.



Carte 10 : Plan de zonage du PPRI de la basse vallée de la Siagne (source : DDE Service Aménagement urbanisme opérationnel).



Carte 11 : Plan de zonage du PPRI de Saint-Auban (source : DDTM service eau-risques).

Le tableau ci-dessous détaille les zones à enjeux forts présentes ou non présentes sur la CAPG.

Tableau 4 : Récapitulatif des zones à forts enjeux présentes ou non présentes sur la CAPG.

Thématiques	Zones	Présentes sur la CAPG
Agriculture	Terres agricoles cultivables et irrigables	Oui
Agriculture	Terres agricoles situées dans les départements où il existe une forte tension sur les terres agricoles	Non
Biodiversité	Corridors écologiques identifiés dans le schéma régional de cohérence écologique (annexé au SRADDET)	Oui
Biodiversité	Territoires de Parc naturel régional avec enjeux particuliers identifiés dans la charte	Non
Biodiversité	Sites NATURA 2000 (zones spéciales de conservation [ZSC], zones de protection spéciale [ZPS])	Oui
Biodiversité	Habitats d'intérêt communautaire (Natura 2000)	Oui
Biodiversité	Réserves de biosphère	Non
Biodiversité	Zones humides	Oui
Biodiversité	ZNIEFF de type I	Oui

Biodiversité	Espaces abritant une espèce ou un habitat d'espèces faisant l'objet d'un Plan National d'Actions (PNA) (en particulier les « zones de sensibilité majeure et notable » pour la Tortue d'Hermann et le domaine vital de l'Aigle de Bonelli, ...)	Non
Biodiversité	Zones RAMSAR	Non
Biodiversité	Zones tampon des réserves de biosphère	Non
Forêt	Forêts à potentiel de production moyen à très fort (plus de 4 m ³ /ha/an)	Non
Forêt	Forêt abritant des peuplements feuillus ou résineux anciens (présents depuis au moins la seconde guerre mondiale)	Non
Forêt	Forêts ayant bénéficié de subvention ou support à des compensations forestières ou environnementales	Non
Forêt	Boisements rivulaires ou de ripisylve	Oui
Patrimoine historique	Sites inscrits	Oui
Patrimoine historique	Périmètres d'Opération Grand Site	Non
Patrimoine historique	Sites patrimoniaux remarquables	Non
Patrimoine historique	Abords de monuments historiques	Non
Risques naturels	Risque inondation : zone en aléa fort (carte d'aléa des PPRI ou des PAC « risques »)	Oui
Risques naturels	Risque incendie de forêt : zone en aléa fort ou élevé et zone en aléa moyen non défendable (avis SDIS et DDT [DFCI]) ou à moins de 50 m de la lisière forestière	Oui
Urbanisme	Autres espaces dans les communes littorales que ceux situés dans les zones réhabilitées	Non
Urbanisme	Zones en discontinuité de l'urbanisation (loi Montagne)	Oui

Les bois rivulaires et ripisylves ont été pris en compte grâce à la superposition des couches de recouvrement du sol Corine Land Cover et une zone tampon de 30 m autour des cours d'eau identifiés dans le SRCE. D'après plusieurs sources (notamment SABA, Pôle relais Zones Humides et Syndicat Mixte du Bassin de la Cisse), la largeur d'une ripisylve est d'environ 20/30 m maximum. Si la végétation s'étend sur une largeur de terrain inondable plus importante, on parlera plutôt de forêt alluviale.

Concernant les forêts ayant bénéficié de subvention ou support à des compensations forestières ou environnementales, une demande puis une relance ont été faites auprès de l'ONF, sans résultat pour le moment, car aucune information n'a été trouvée sur internet.

Le critère « Zones en discontinuité de l'urbanisation (loi Montagne) » n'a pas été pris en compte dans la carte ci-dessous car il nécessite de repérer, au cas par cas, les zones en continuité d'urbanisation sur les différentes communes concernées.

Il faut noter que si un PLU est approuvé et qu'il autorise à faire un projet photovoltaïque en discontinuité d'urbanisation, il prévaut sur la loi montagne.

Les cartes ci-dessous représentent respectivement les zones à forts enjeux sur ou à proximité de la CAPG, la surface restante de la CAPG après avoir extrait ces zones à forts ainsi que les zones réhabilitaires et enfin la surface restante après avoir extrait les zones réhabilitaires et à enjeux forts faisant plus de 14 ha.

En effet, 14 ha représente une surface minimale prise en compte comme un critère technique permettant de réaliser une centrale équivalente à celle prévue sur la zone actuellement pressentie pour accueillir le projet.

Les deux dernières cartes sont très similaires car seulement cinq zones faisaient moins de 14 ha.

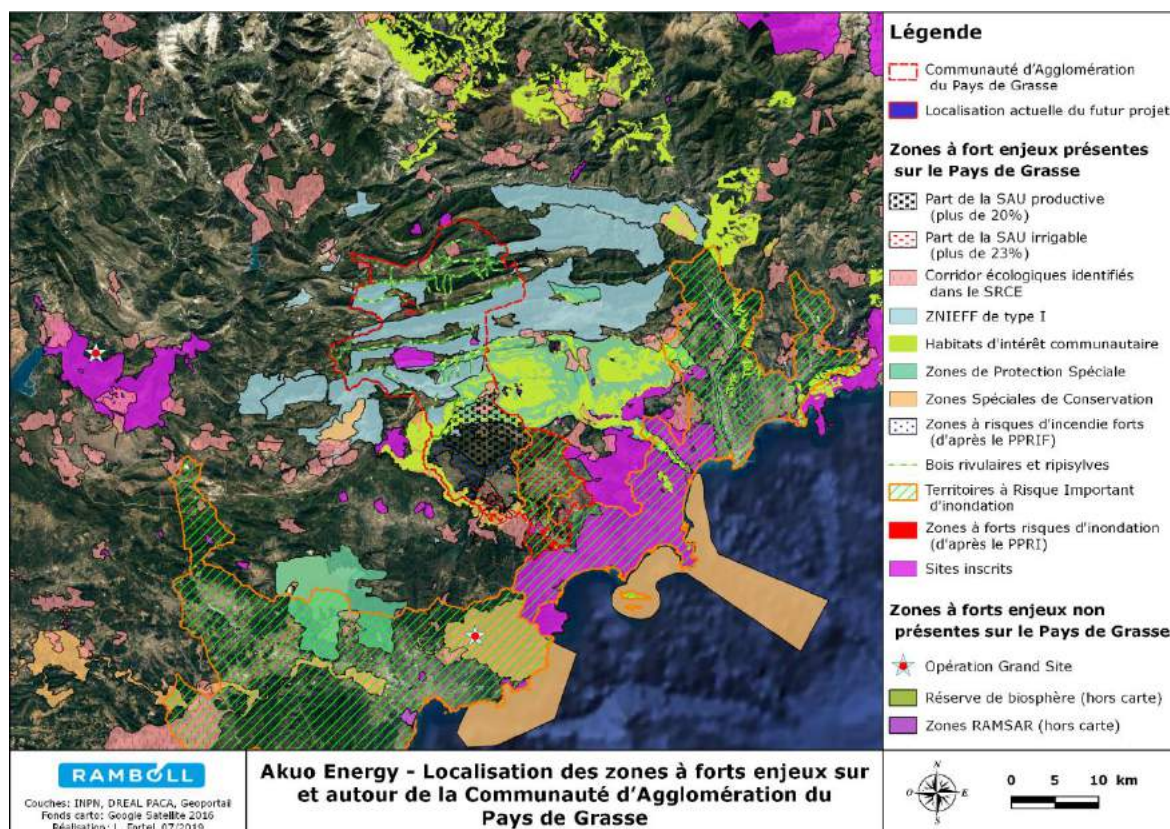
Toutes les communes sur lesquelles il reste des surfaces potentielles à ce stade de la sélection sont soumises à la Loi Montagne. Il s'agit de : Amirat, Andon, Briançonnet, Cabris, Caille, Collongues, Gars, Le Mas, Saint-Auban, Saint-Cézaire-sur-Siagne, Séranon et Valderoure.

Des PLU sont disponibles pour les communes suivantes : Andon, Briançonnet, Cabris, Caille, Collongues, Gars, Le Mas, Saint-Auban, Saint-Cézaire-sur-Siagne et Séranon.

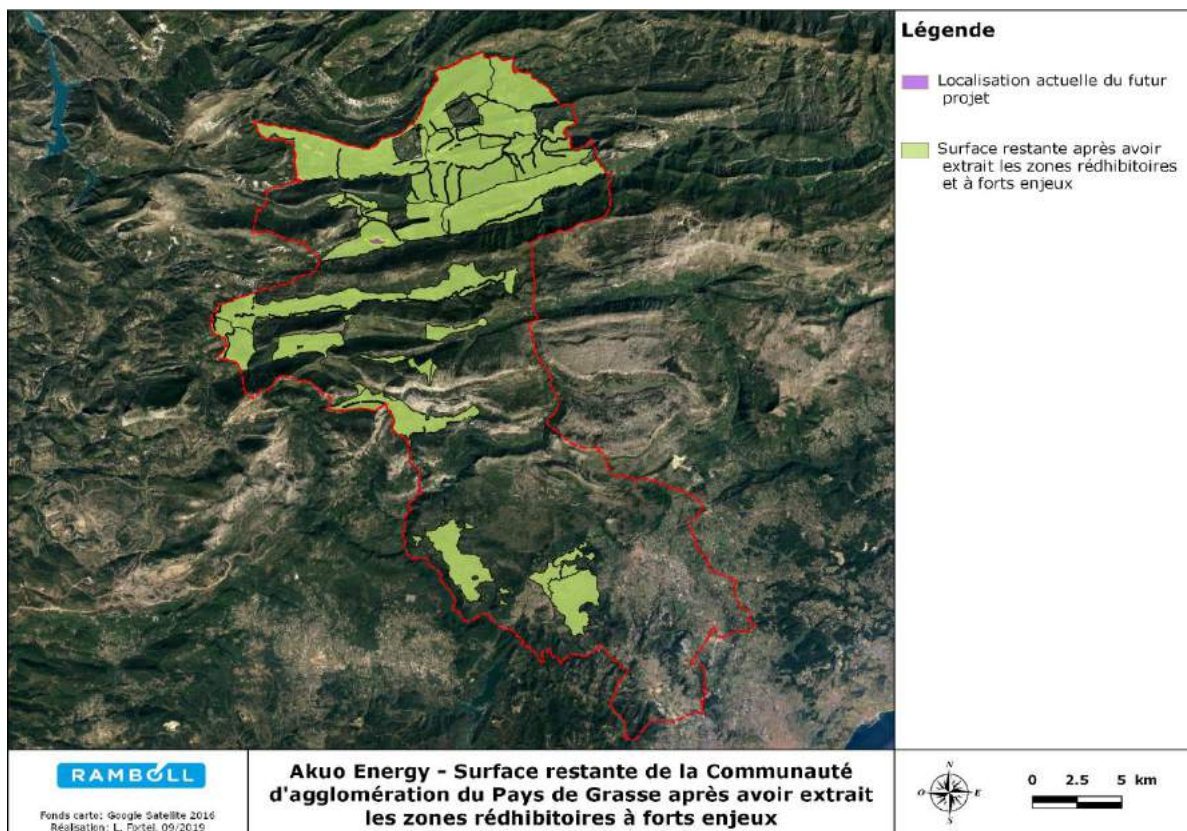
Sur les autres communes, des cartes communales sont en cours d'élaboration hormis pour Le Mas et Valderoure pour lesquelles elles ont été approuvées.

La carte communale de Valderoure a pu être obtenue mais la qualité de la numérisation la rend difficilement exploitable et il faudrait se déplacer sur place pour consulter la carte en meilleure qualité.

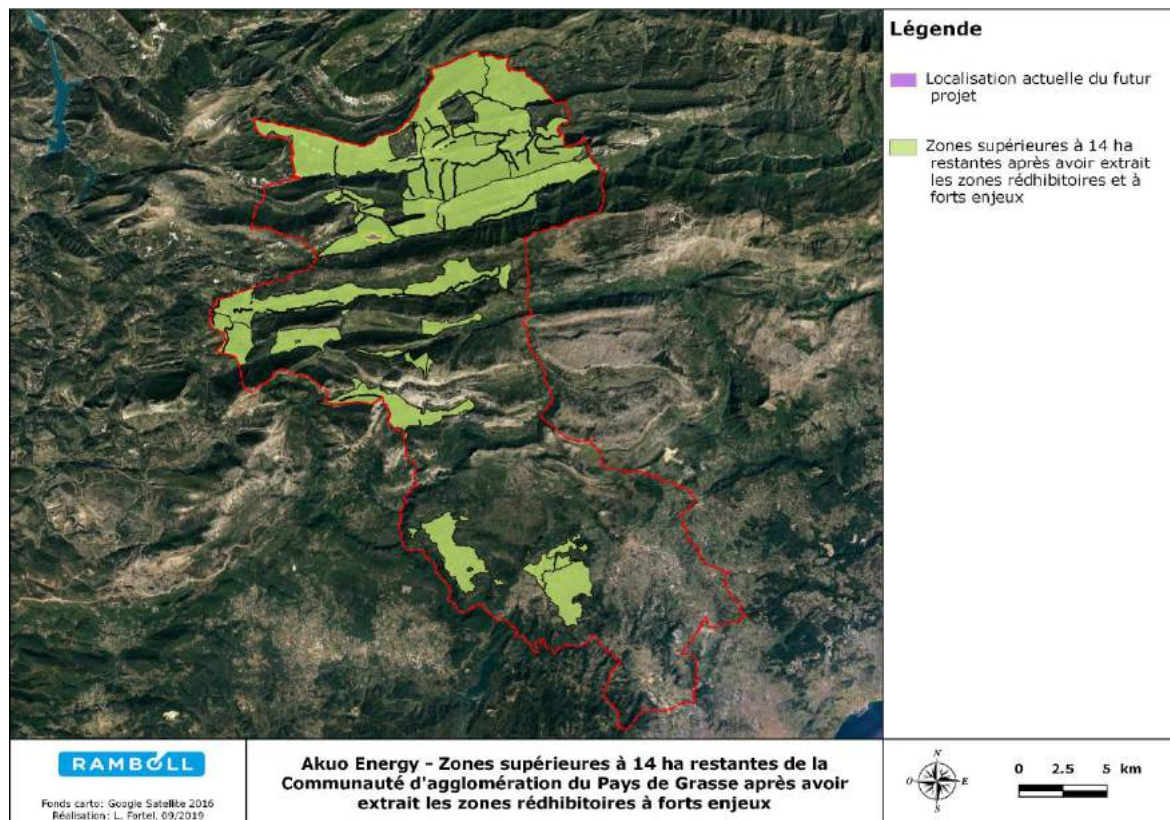
La carte communale du Mas quant à elle, n'a pour l'instant pas été récupérée. Cela ne s'avère pas gênant car la commune du Mas se trouve trop loin d'un point de raccordement (autre critère technique), à savoir plus de 15 km en passant par les routes et les chemins, pour qu'une parcelle sur cette commune puisse être envisagée.



Carte 12 : Localisation des zones à forts enjeux sur et autour de la Communauté d'Agglomération du Pays de Grasse.



Carte 13 : Zones restantes de la Communauté d'agglomération du Pays de Grasse après avoir extrait les zones réhabilitables à forts enjeux.



Carte 14 : Zones supérieures à 14 ha restantes de la Communauté d'agglomération du Pays de Grasse après avoir extrait les zones réhabilitables à forts enjeux.

2.3 Zones à enjeux modérés

Les zones à enjeux modérés sont notamment les PNR (hors espaces identifiés par la charte) et les ZNIEFF de type II. A eux seuls, ces deux types de zone recouvrent la quasi-totalité de la surface de la CAPG. Si on élimine les zones restantes présentées sur la carte précédente et qui sont concernées par les périmètres du PNR et des ZNIEFF de type II, il ne reste plus que de petites zones au nord et au sud de la CAPG.

Il est à noter que la zone actuelle du futur projet est située sur le territoire du PNR des Préalpes du Sud et sur celui du réservoir de biodiversité des Préalpes du Sud identifié par le SRCE ainsi qu'en bordure immédiate de la ZNIEFF de type II « Plaine des Lattes », ce qui élimine la zone de projet lorsque les zones à enjeux modérés sont prises en compte dans l'analyse.

En ce qui concerne le recouvrement au sol, la carte ci-dessous l'illustre sur et à proximité de la CAPG (selon Corine Land Cover).

Le tableau ci-dessous quant à lui détaille le recouvrement au sol uniquement compris sur la CAPG.

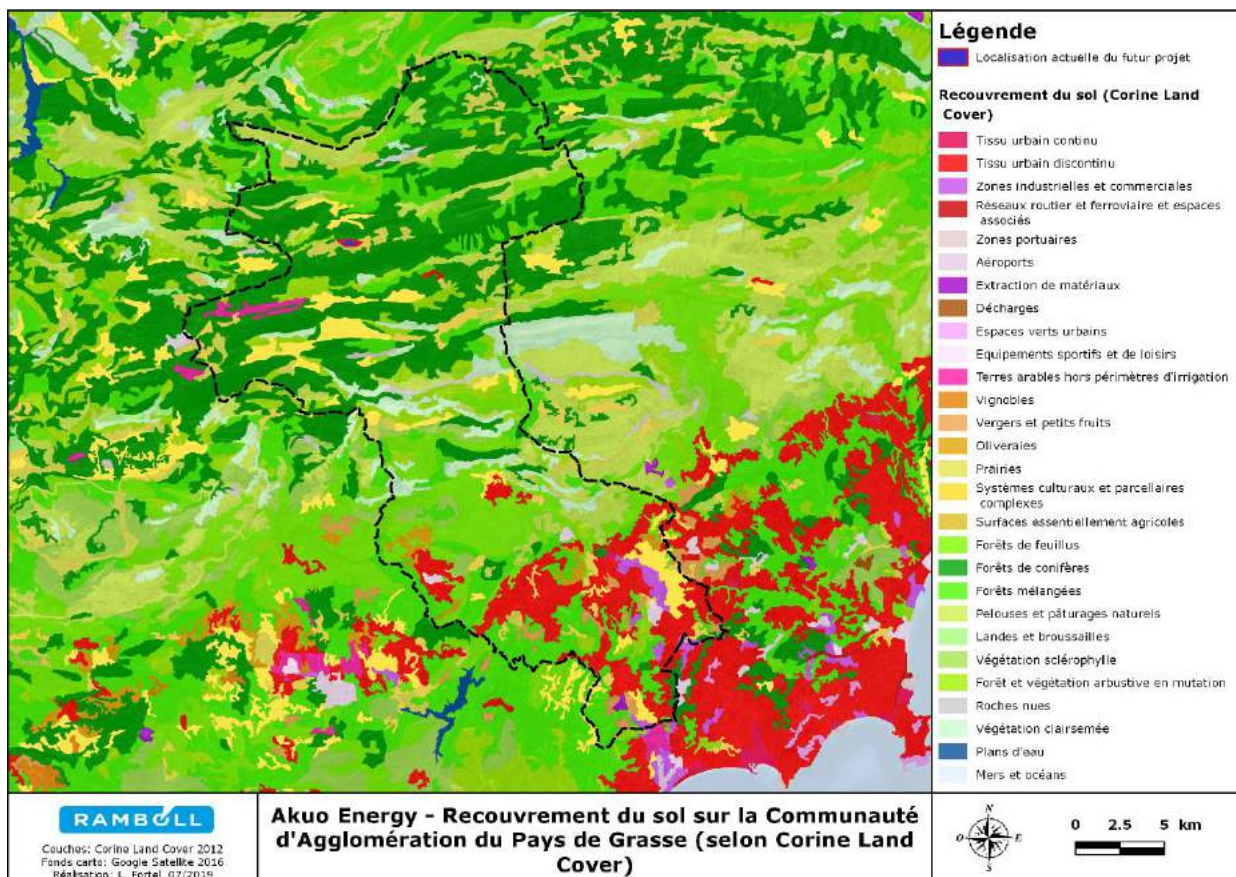
Tableau 5 : Détail le recouvrement au sol de la CAPG selon Corine Land Cover.

Niveau 2 CLC	Surface (ha)	Niveau 3 CLC	Surface (ha)
Zones urbanisées	4 548.29	Tissu urbain continu (111)	30.15
		Tissu urbain discontinu (112)	4 518.14
Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication	423.84	Zones industrielles ou commerciales et installations publiques (121)	423.84
Mines, décharges et chantiers	45.3	Extraction de matériaux (131)	45.3
Espaces verts artificialisés, non agricoles	193.37	Equipements sportifs et de loisirs (142)	193.37
Terres arables	290.32	Terres arables hors périmètres d'irrigation (211)	290.32
Cultures permanentes	936.45	Vergers et petits fruits (222)	433.46
		Oliveraies (223)	502.99
Prairies	1 318.23	Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole (231)	1 318.23
Zones agricoles hétérogènes	3 403.39	Systèmes culturaux et parcellaires complexes (242)	2 490.42
		Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants (243)	912.97
Forêts	28 378.13	Forêts de feuillus (311)	6 145.63
		Forêts de conifères (312)	15 544.86

		Forêts mélangées (313)	6 687.64
Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée	7 365.29	Pelouses et pâturages naturels (321)	3 650.04
		Landes et broussailles (322)	11.17
		Végétation sclérophylle (323)	621.9
		Forêt et végétation arbustive en mutation (324)	3 082.18
Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation	2 430.85	Roches nues (332)	283.79
		Végétation clairsemée (333)	2 147.06

Les forêts recouvrent plus de la moitié de la surface de la CAPG avec près de 28 380 ha, soit 57.5 % de la surface totale. Viennent ensuite les milieux à végétation arbustive et/ou herbacée (15 %) et les zones urbanisées (9.2 %).

La carte ci-dessous présente le recouvrement au sol au niveau de la CAPG.



Carte 15 : Recouvrement du sol sur la Communauté d'Agglomération du Pays de Grasse (selon Corine Land Cover).

Le tableau ci-dessous détaille les zones à enjeux modérés présentes ou non présentes sur la CAPG.

Tableau 6 : Récapitulatif des zones à enjeux modérés présentes ou non présentes sur la CAPG.

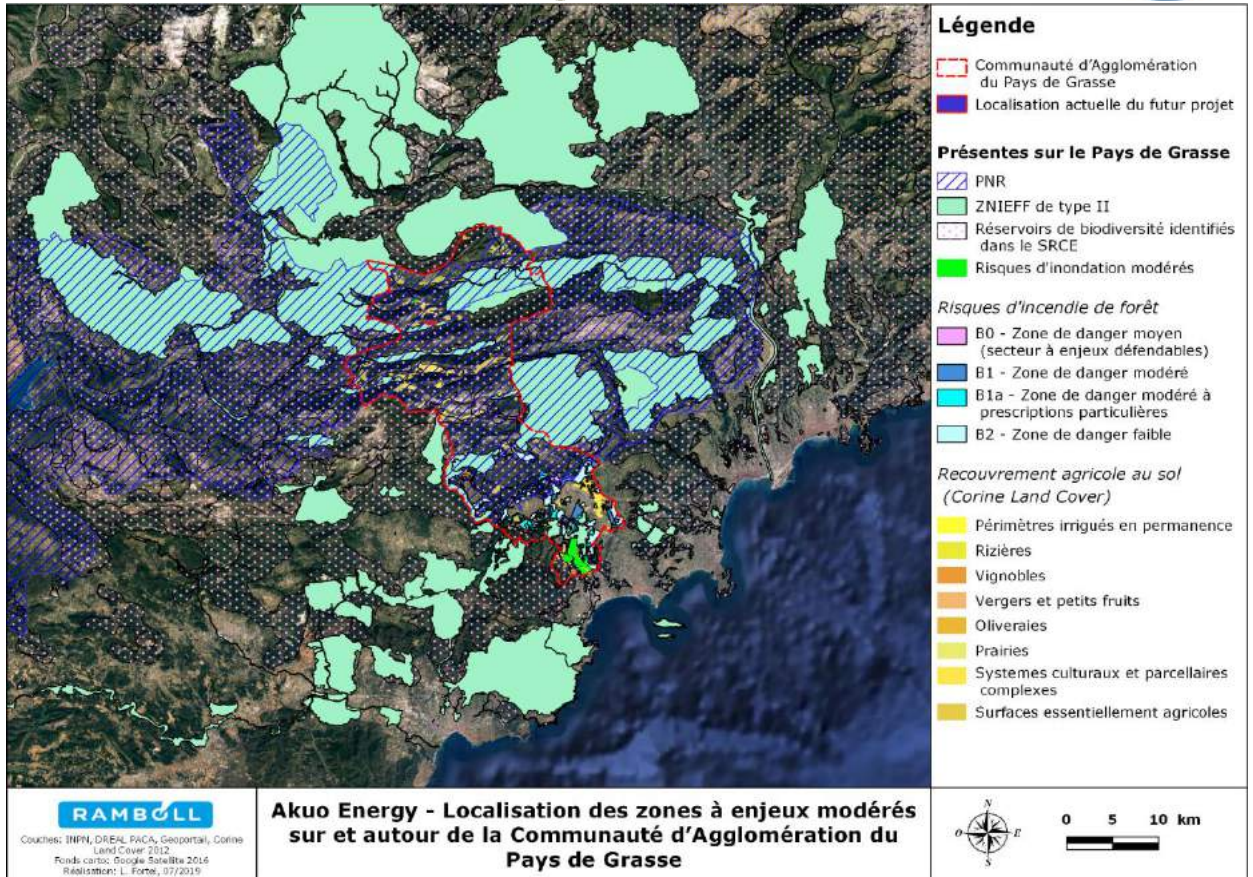
Thématiques	Zones	Présentes sur la CAPG
Agriculture	Terres agricoles non irrigables situées dans les départements où il n'existe pas une forte tension sur les terres agricoles	Oui
Biodiversité	Territoires de Parc naturel régional hors espaces identifiés par la charte	Oui
Biodiversité	Zones d'adhésion de parc national	Non
Biodiversité	ZNIEFF de type II	Oui
Biodiversité	Réservoirs de biodiversité identifiés dans le schéma régional de cohérence écologique (annexé au SRADDET)	Oui
Forêt	Espaces boisés issus de colonisation récente sur des sols pauvres et zones boisées ne permettant pas de valorisation potentielle par l'agriculture mécanisée et ne figurant pas dans une zone à enjeux rédhibitoires ou forts	Oui
Risques naturels	Risque inondation : zone en aléa faible à moyen (carte d'aléa des PPRI ou des PAC « risques »)	Oui
Risques naturels	Risque incendie de forêt : zone en aléa faible et zone en aléa moyen défendable (avis SDIS et DDT [DFCI]) ou éloignée de plus de 50 m de la lisière forestière	Oui

Les cartes ci-dessous représentent respectivement les zones à enjeux modérés sur ou à proximité de la CAPG et la surface restante de la CAPG après avoir extrait ces zones à enjeux modérés.

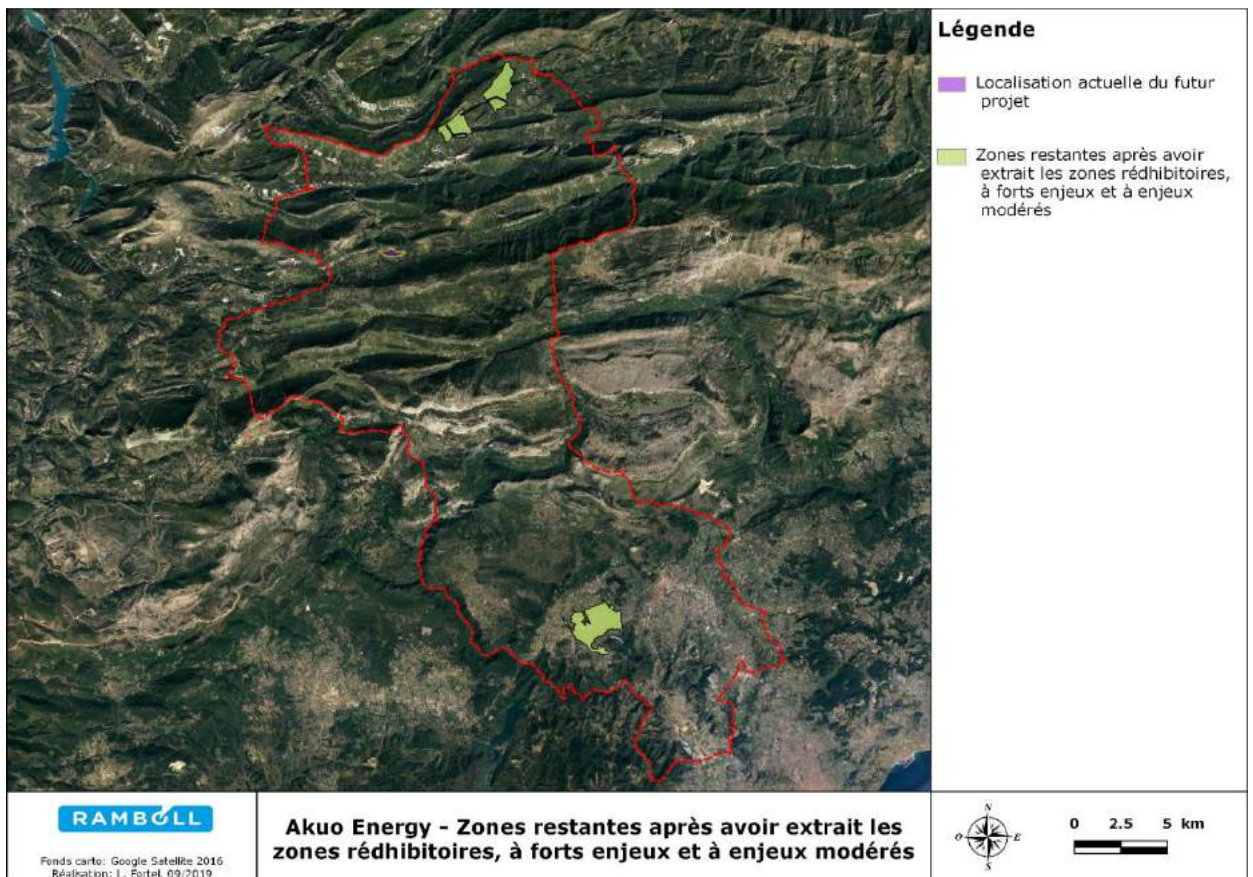
A noter qu'à ce stade, aucune zone restante ne faisait moins de 14 ha.

La Carte 17 localise donc les zones à enjeux faibles et non les zone à privilégier.

A noter qu'aucune zone à privilégier ne se trouve sur la CAPG.



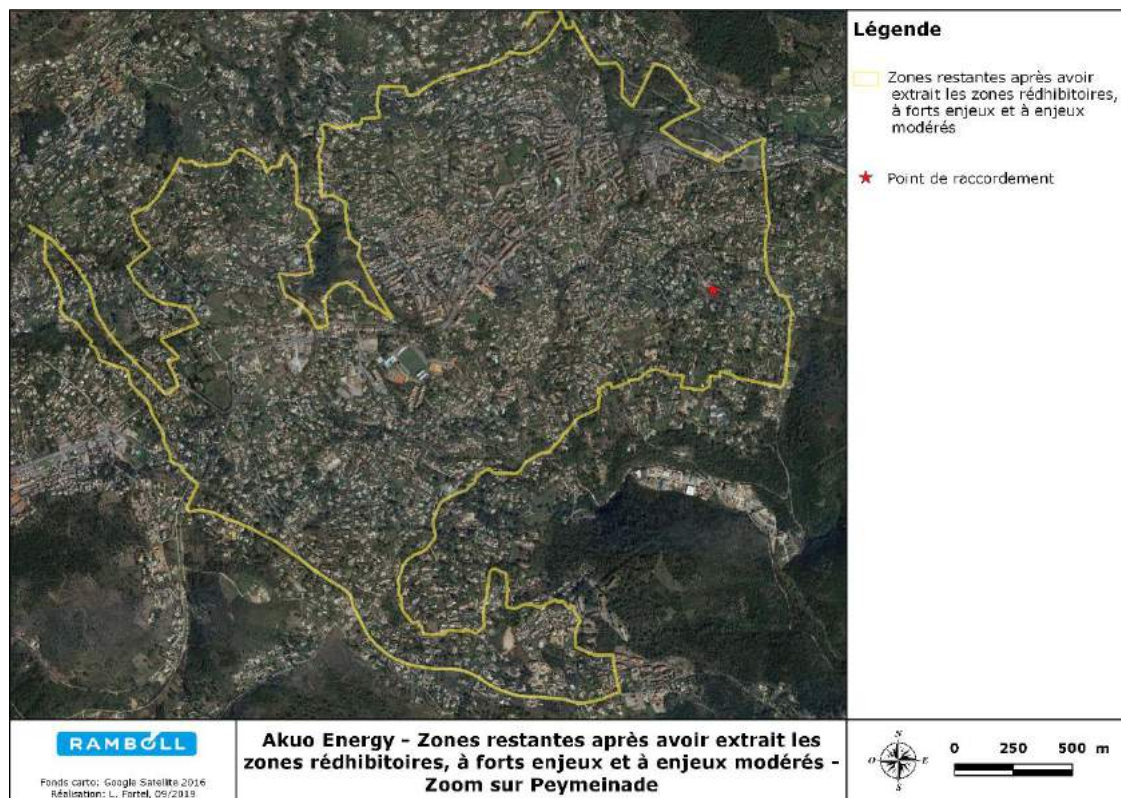
Carte 16 : Localisation des zones à enjeux modérés sur et autour de la Communauté d'Agglomération du Pays de Grasse.



Carte 17 : Zones restantes après avoir extrait les zones rédhibitoires, à forts enjeux et à enjeux modérés.

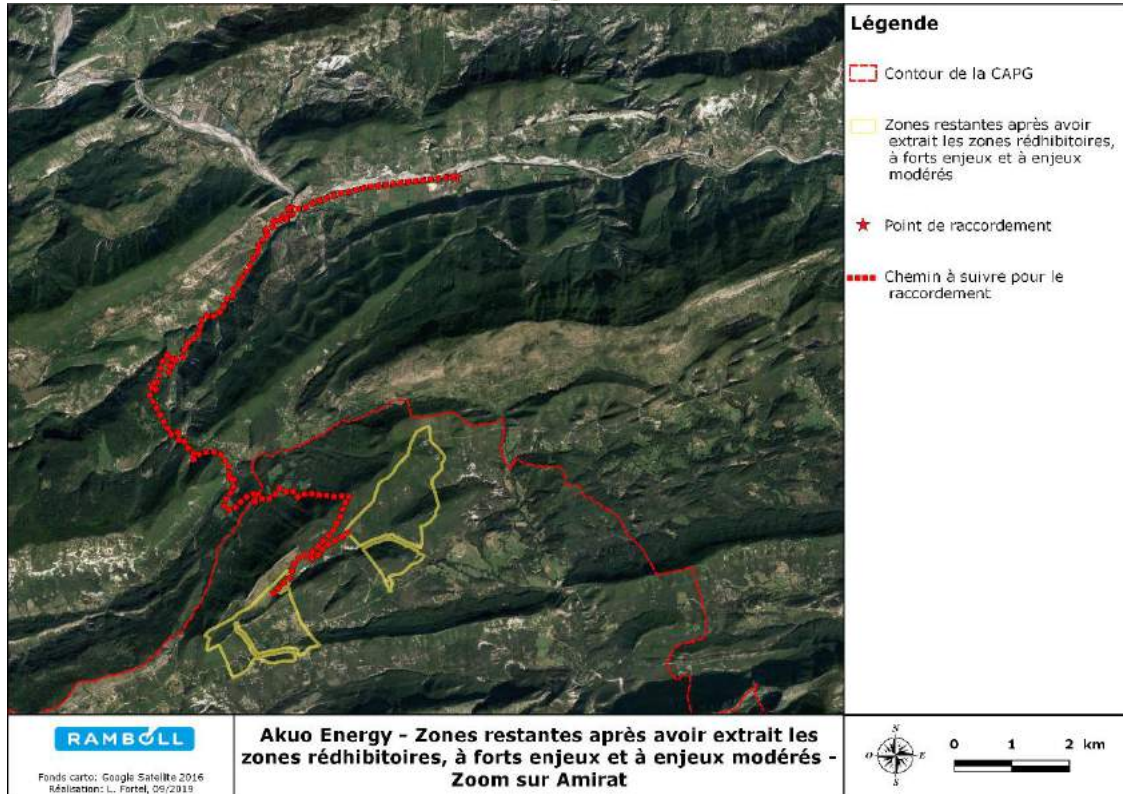
On voit, sur cette dernière carte présentant les zones à enjeux faibles, que seulement 3 zones restent après avoir éliminé toutes les zones rédhibitoires, à forts enjeux et à enjeux modérés. Ces zones sont donc des zones à enjeux faibles.

Parmi ces trois zones, la zone au sud est située sur la commune de Peymeinade (cf. carte ci-dessous). Il semble peu probable de pouvoir implanter le projet dans ce périmètre du fait de l'urbanisation très dense de la commune. Seules deux zones « à urbaniser » sont présentes sur cette zone, l'une fait 12.17 ha et l'autre fait 2.09 ha, elles sont donc toutes les deux trop petites pour le projet.



Carte 18 : Zoom sur la zone à enjeux faibles sur la commune de Peymeinade.

Les deux zones au nord sont situées sur des zones forestières ou de plaines ouvertes à flanc de montagne de la commune d'Amirat et sont trop éloignées de villes, bourgs ou villages pour correspondre au principe de continuité d'urbanisation. De plus, le raccordement devant se faire en passant par les routes et chemins existants, il faudrait contourner le massif pour raccorder ces zones. Elles sont donc trop éloignées d'un point de raccordement. La carte ci-après présentent les chemins à suivre pour le raccordement, représentant plus de 17 km de longueur.



Carte 19 : Zoom sur les zones à enjeux faibles sur la commune de Amirat.

De ce fait, après prise en compte des zones rédhibitoires, à forts enjeux et à enjeux modérés, il ne reste aucune zone possible pour le projet sur le territoire de la CAPG.

Il a alors été décidé de prendre en compte les zones rédhibitoires et les zones à enjeux forts et d'étudier les zones qui restent à cette étape-là (cf. Carte 14) afin d'identifier les zones qui :

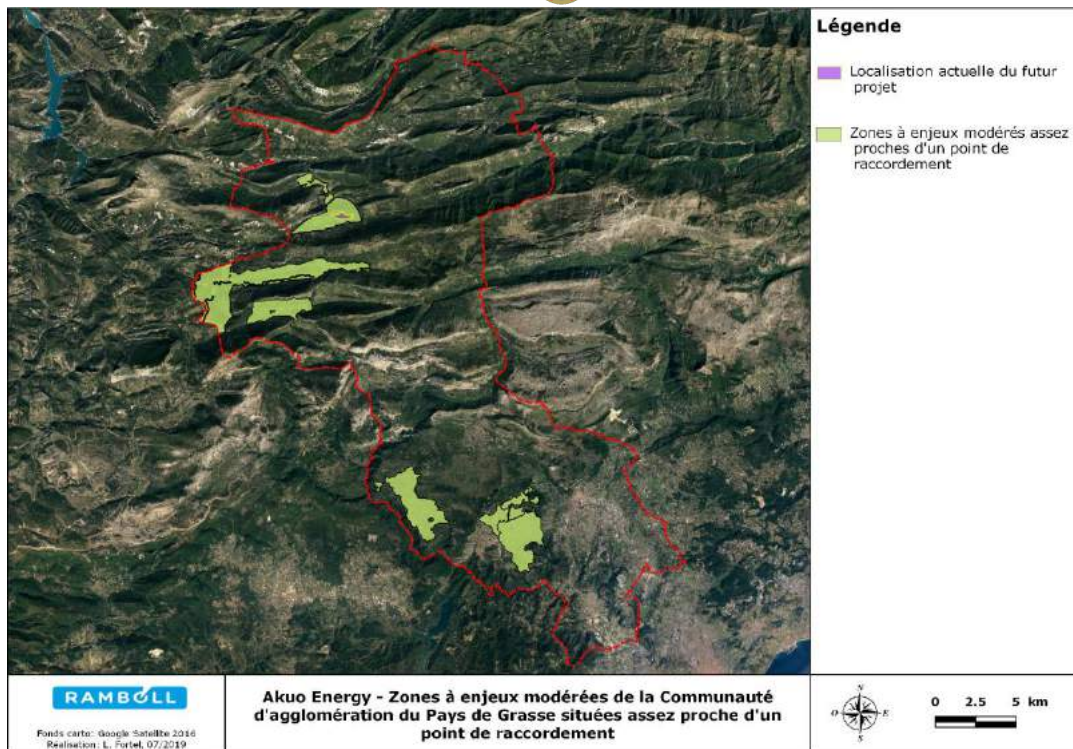
- Sont situées assez près d'un point de raccordement ;
- Sont d'assez grande surface (14 ha) ;
- Correspondent aux critères de la continuité d'urbanisation ;
- Présentent le moins d'enjeux au regard des zones à enjeux modérés.

2.4 Retour sur les zones à forts enjeux et sélection par critères techniques

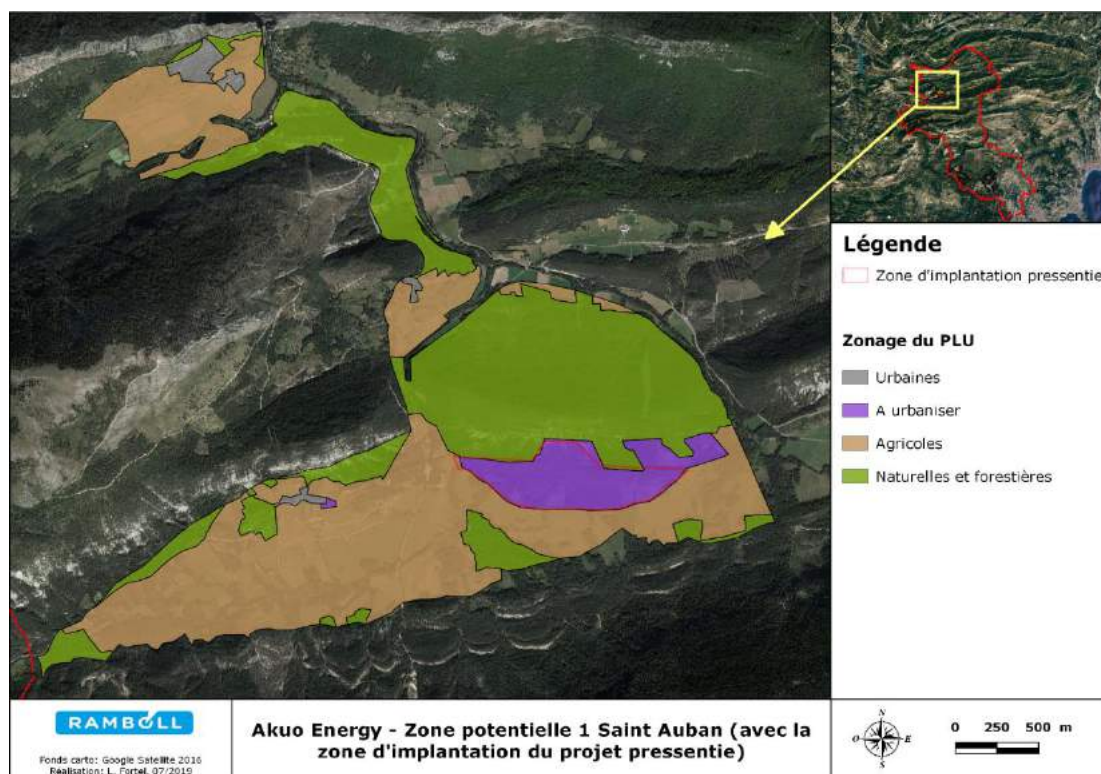
Généralement, dans ce type de projet, la zone doit être située à moins de 10 km d'un poste de raccordement, en suivant les routes pour installer les réseaux de raccordement. Ici, il a été décidé de prendre une marge supplémentaire (14 km au lieu de 10). Le coût du raccordement représenterait ainsi un maximum d'environ 10 % du prix de la centrale, un coût de raccordement supérieur permet rarement d'obtenir une rentabilité sur les projets. La sélection des zones est donc passée par la suppression des zones qui étaient trop loin d'un point de raccordement.

Ces zones sont situées sur les communes de Saint-Auban (incluant la zone pressentie d'implantation du projet ; zone 1 de 579.37 ha), de Valderoure et de Séranon (zone 2 de 1 811.32 ha), de Saint-Cézaire-sur-Siagne (zone 3 de 736.54 ha), et Cabris, Spéracèdes et Peymeinade (zone 4 de 1 003.86 ha).

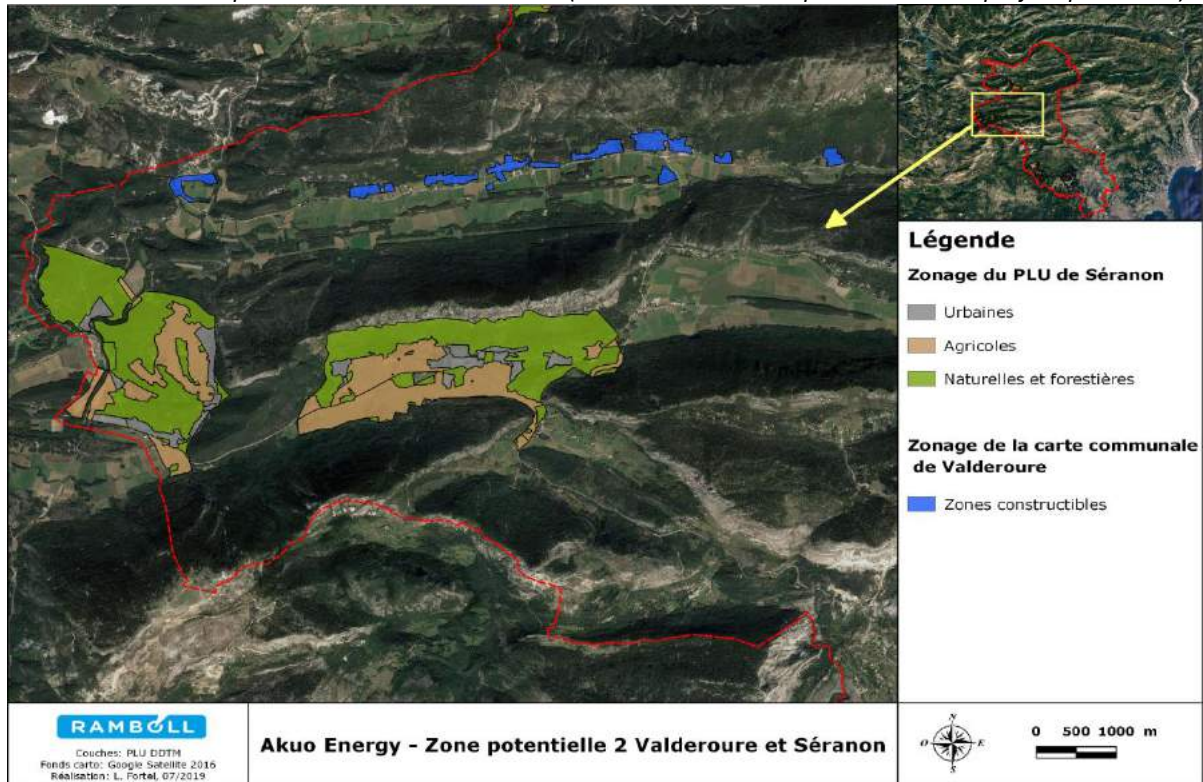
Des zooms des zones sont présentés ci-après.



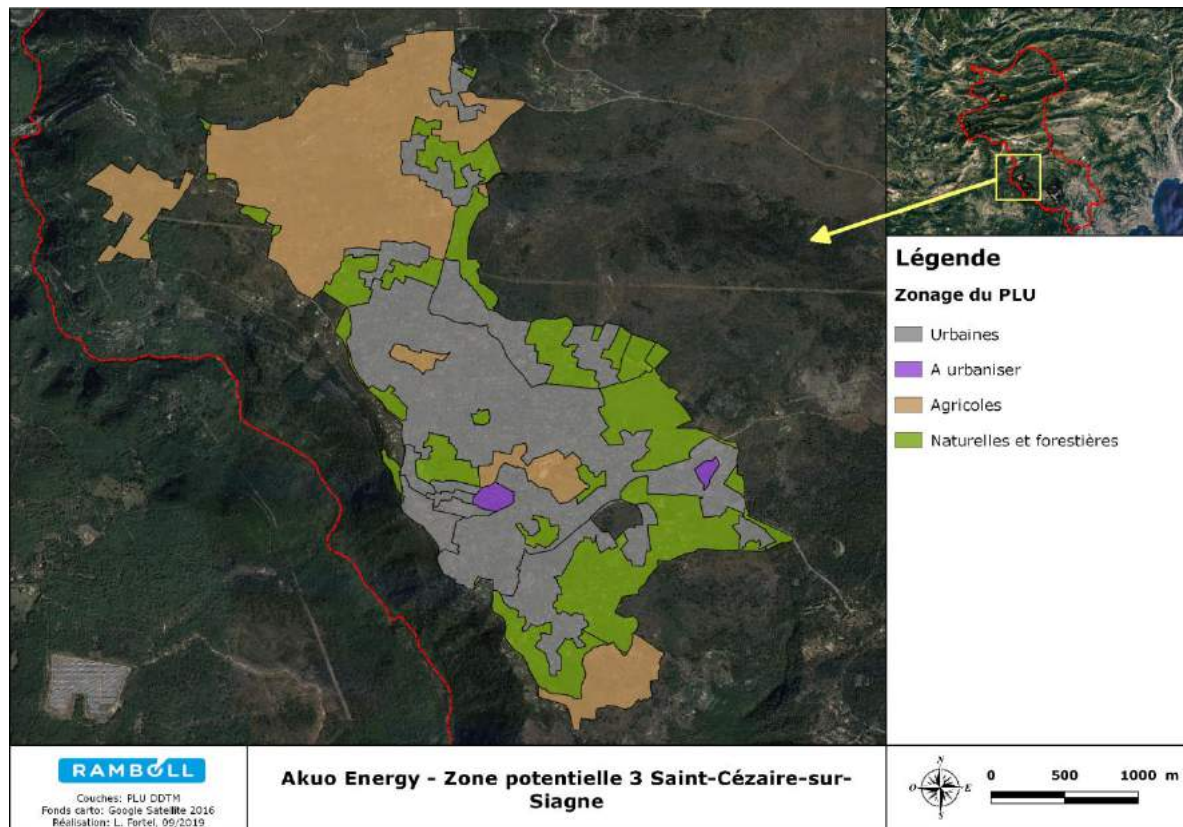
Carte 20 : Zones à enjeux modérées de la Communauté d'agglomération du Pays de Grasse situées assez proche d'un point de raccordement.



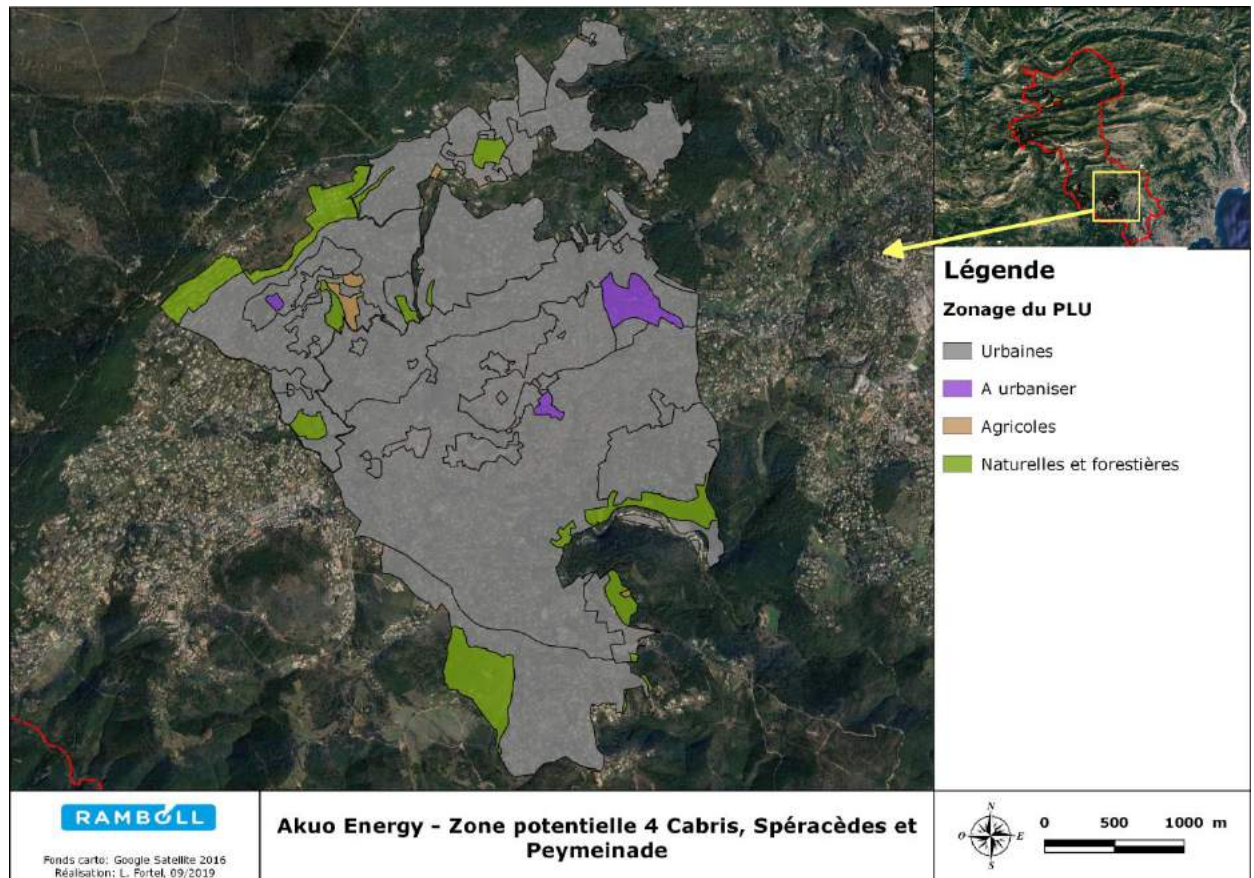
Carte 21 : Zone potentielle 1 Saint Auban (avec la zone d'implantation du projet pressentie).



Carte 22 : Zone potentielle 2 Valderoure et Séranon.



Carte 23 : Zone potentielle 3 Saint-Cézaire-sur-Siagne.



Carte 24 : Zone potentielle 4 Cabris, Spéracèdes et Peymeinade.

Les zones potentielles situées sur les communes de Saint-Cézaire-sur-Siagne, Cabris, Spéracèdes et Peymeinade sont très urbanisées ou agricoles et ne sont pas propices à l'installation du projet car le règlement du PLU l'interdit. De plus l'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie permettant d'obtenir un contrat d'achat d'électricité interdit une implantation en zone agricole. Seules les zones à urbaniser pourraient accueillir le projet mais celles-ci présentent toutes une surface trop petite (entre 1 et 11 ha).

De même, la zone 2 sur la commune de Valderoure, au nord, est recouverte par de nombreuses parcelles agricoles où l'implantation du photovoltaïque est interdit par le règlement communal. De plus, sur cette commune, seuls les secteurs urbanisés sont constructibles et en continuité d'urbanisation mais ces zones présentent des surfaces de moins de 10 ha, hormis une qui fait 15 ha mais qui présente des habitations sur sa quasi-totalité.

Enfin, toujours pour la zone 2, sur la commune de Séranon, au vu du PLU, les zones agricoles et naturelles sont à exclure. Il ne reste donc que les zones urbanisées qui font toutes moins de 10 ha.

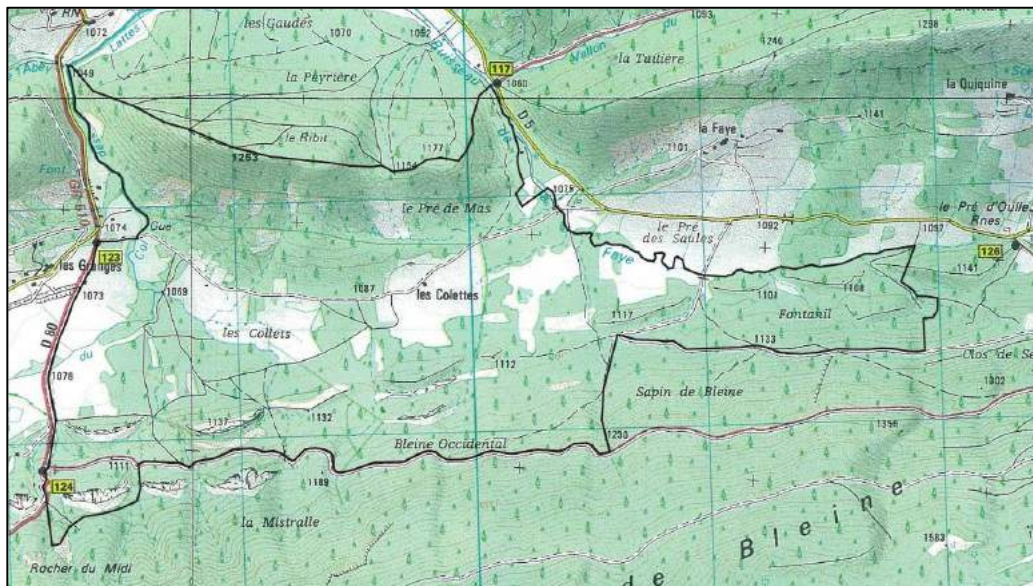
Ainsi, il n'y a pas de possibilité de mettre en place une centrale solaire, ni sur la commune de Séranon ni sur celle de Valderoure

Il ne reste donc plus que la zone 1 située sur Saint-Auban, comprenant la zone pressentie pour l'implantation du projet. Cette zone présente une grande majorité de zones agricoles et naturelles hormis de petites surfaces de zones urbaines et une zone à urbaniser d'environ 42 ha. C'est sur cette zone que se situe la zone pressentie pour le projet.

Dans la zone potentielle de Saint-Auban (Carte 21), on retrouve des zones urbanisées peu denses, des zones agricoles au nord et au sud, ces zones étant séparées par une zone de boisement. La zone pressentie pour le projet d'Akuo Energy semble être la seule où le projet pourrait s'implanter de manière à respecter l'ancien POS et le futur PLU. Une étude de discontinuité est en cours et sera intégrée au futur PLU afin de mettre en exergue le fait que la centrale solaire ne vient pas dégrader l'aspect paysager autour des habitations, l'environnement,

et l'activité agricole à cet emplacement. De plus, la forêt qui se trouve au nord de la zone pressentie ne sera pas dégradée par le projet (voir les mesures compensatoires prévues).

Pour aller plus loin concernant les critères techniques, le bureau d'études Transénergie a réalisé, en 2008, une pré étude de faisabilité pour la centrale photovoltaïque sur une large zone de près de 350 ha appartenant au Conseil Départemental sur la commune de Saint-Auban (cf. carte ci-dessous). Cette étude a été réalisée sur demande du Conseil Départemental lors du lancement de leur Appel à Manifestation d'Intérêt pour la mise en place d'une centrale solaire. Cette étude a permis d'identifier la zone la plus adaptée au solaire parmi les 350 ha appartenant au Conseil Départemental.



Carte 25 : Carte de la zone étudiée par Transénergie en 2008.

Les résultats de cette étude sont les suivants :

Impact du relief

Masque solaire

La Montagne de Bleine est située au sud du site considéré voire, pour la partie basse de son pan nord, à l'intérieur même du site. Elle génère donc un masque solaire important sur toute une bande située dans la partie sud du terrain étudié.

Il convient donc de s'écarter suffisamment de la Montagne de Bleine afin que l'impact de ce masque solaire soit suffisamment faible pour ne pas réduire le productible photovoltaïque de façon trop importante.

Pour cela, il faut au minimum que le champ photovoltaïque soit suffisamment écarté de la ligne de crête pour ne pas être à l'ombre à midi (heure solaire) au solstice d'hiver.

La zone dans laquelle la condition ci-dessus n'est pas vérifiée est représentée ci-après.

Dénivellations

Afin de ne pas générer de surcoût réhibitoire sur le poste « Génie civil », et dans un souci de simplification des phases d'installation, les zones de forte dénivellation ont également été « éliminées » pour les besoins de l'étude de pré-faisabilité.

En effet, l'exploitation de ces zones suppose la mise en place de sheds aux dimensions adaptées et donc vraisemblablement produits à l'unité i.e. plus coûteux ainsi que la mise en service de voies de circulation adaptées sur les coteaux pour permettre aux engins de chantiers d'accéder aux travaux, lors de l'installation de la centrale photovoltaïque.

Par ailleurs, les risques d'éboulement ou de glissement de terrain interdisent également l'implantation de modules à proximité immédiate des zones de fort dénivélé.

Les zones présentant un dénivelé trop important ou situées à proximité immédiates de celles-ci sont représentées ci-après.

Distance au réseau électriques

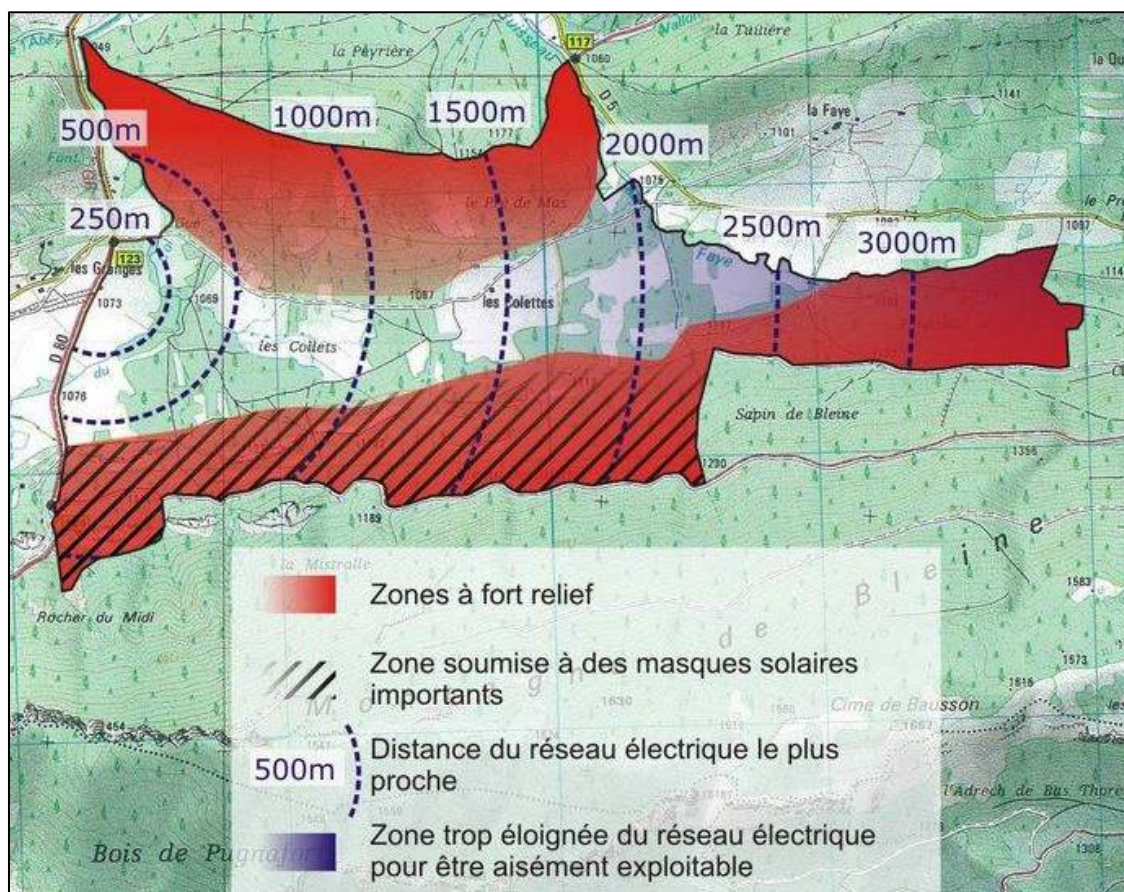
La centrale photovoltaïque de Saint-Auban sera raccordée au réseau public de distribution HTA. Le raccordement au réseau doit se faire en limites de propriété, au niveau de la voirie publique.

Etant donné la présence d'une ligne en HTA au niveau d'une ancienne habitation à proximité de la D80, il est fort probable que le point de raccordement au réseau de la centrale photovoltaïque puisse être effectif à cet endroit.

Les coûts de fourniture et pose de câble HTA étant très élevés (supérieurs à 100 € du mètre linéaire), la distance entre les zones d'implantation et le point d'injection devra être minimisée. Par conséquent, plus une zone se situe loin du point de raccordement envisagé, moins il est favorable d'y installer une centrale photovoltaïque.

Bilan cartographique des impacts

La superposition des contraintes liées au relief permet d'éliminer les zones dans lesquelles la mise en œuvre d'une centrale photovoltaïque n'est pas techniquement envisageable.



Carte 26 : Bilan cartographique des contraintes liées au relief (source : Transénergie).

Si on met en relation les résultats de notre étude et de celle de Transénergie, il apparait donc que la zone pressentie est la zone la plus propice pour l'implantation du projet car elle respecte au mieux les zones à enjeux identifiées dans la démarche présentée ci-dessus, l'aspect paysager et les critères techniques à respecter dans le cadre d'un tel projet.

3. Conclusion

Après avoir exclu toutes les zones réhabilitables et à forts enjeux, et sélectionner les seules zones de surface suffisante, assez proches de points de raccordement et situées dans des zones constructibles autorisées pour les installations photovoltaïques ; la seule zone susceptible d'accueillir le projet est la zone de Saint-Auban.

Il ressort donc de cette étude que sur l'intégralité de CAPG, aucune zone ne présente moins d'enjeux que la zone pressentie sur Saint-Auban.

4.5. Compatibilité de l'opération avec les documents d'urbanisme et articulation avec les plans schémas et programmes (source AKUO Energy / Ramboll)

1.1. Loi Montagne

1.1.1. Présentation

La loi Montagne codifiée aux articles L.145 et suivants du Code de l'Urbanisme s'applique au territoire de la commune de Saint-Auban.

Les principes d'aménagement et de protection en zone de montagne sont les suivants :

- faciliter le développement de la pluriactivité ;
- développer la diversité de l'offre touristique ;
- protéger et valoriser le patrimoine naturel et culturel.

Extrait Article L.145-III du Code de l'Urbanisme

« III. - Sous réserve de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension limitée des constructions existantes et de la réalisation d'installations ou d'équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées, l'urbanisation doit se réaliser en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants.

....b) En l'absence d'une telle étude, le plan local d'urbanisme ou la carte communale peut délimiter des hameaux et des groupes d'habitations nouveaux intégrés à l'environnement ou, à titre exceptionnel et après accord de la chambre d'agriculture et de la commission des sites, des zones d'urbanisation future de taille et de capacité d'accueil limitées, si le respect des dispositions prévues aux I et II ou la protection contre les risques naturels imposent une urbanisation qui n'est pas située en continuité de l'urbanisation existante. »

Les principes d'aménagement et de protection en zone de montagne sont spécifiés dans les objectifs de la DTA des Alpes-Maritimes.

1.1.2. Compatibilité

Le PLU actuellement en élaboration pour la commune de Saint Auban prévoit la création du parc photovoltaïque, en accord avec l'actuel POS. Cependant, le projet n'étant pas en continuité urbanistique, comme l'impose la Loi Montagne, la DDTM a demandé la réalisation d'une étude de discontinuité.

Le projet de centrale solaire photovoltaïque a fait l'objet d'un avis favorable de la Commission Départementale de la Nature, des Paysage et des Sites.

Les caractères techniques du projet de la ferme solaire sont définis au regard des contraintes environnementales, des objectifs de protection des terres agricoles, pastorales et forestières des risques naturels, afin de satisfaire aux exigences de la loi Montagne.

Le projet est donc compatible avec la loi Montagne.

1.2. Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) et Directive Territoriale d'Aménagement et de Développement Durable (DTADD)

1.2.1. Présentation

Les Directives Territoriales d'Aménagement ont été créées dans le cadre de la Loi d'Orientation et d'Aménagement du Territoire du 4 février 1995, modifiée par la loi du 25 juin 1999.

Le décret d'application de la DTA des Alpes-Maritimes a été signé le 2 décembre 2003, par le premier Ministre et les ministres concernés.

La zone d'étude est située dans le Haut-Pays des Alpes-Maritimes.

La DTA, a précisé des dispositions de la loi montagne comme :

Les « espaces, paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel et culturel montagnard » n'ont pas été cartographiés, à l'exception des villages caractéristiques « compte tenu de leur diversité et de leur diffusion sur tout le territoire du haut-pays » (Extrait p126).

La DTA a précisé le champ d'application de cette notion ainsi que les dispositions applicables :

Les « espaces, paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel et culturel montagnard » sont donc définis à partir d'une analyse multicritères reposant notamment sur :

- *les caractéristiques physiques des sols : topographie, réseau hydraulique, végétation, risques naturels ;*
- *l'aménagement des sites : occupation des sols, bâti existant, densités et formes urbaines, conditions de desserte ;*
- *les caractéristiques paysagères dans l'unité de site géographique, la localisation des points de vue permettant d'appréhender le paysage, l'identification des structures paysagères (topographiques, végétales, bâties, liées aux voiries) ayant une valeur d'identité patrimoniale et des pratiques locales qui font l'identité du lieu ;*
- *les protections existantes : monuments et sites classés, arrêté de biotope, réserves naturelles, parc national ; structures paysagères.*

Il s'ensuit une liste de laquelle on ne ressortira que les éléments qui s'appliquent directement au secteur d'étude : (Extraits DTA p 126) :

- *« Grand cadre paysager : crêt calcaires des pré-alpes de Grasse, »*
- *Compositions paysagères constatées des vallées préalpines, versants boisés, fonds de vallées en prés, longues perspectives valléennes.*

Ainsi, on retiendra pour le site des Lattes la notion de « Compositions paysagères constatées des vallées préalpines, versants boisés, fonds de vallées en prés, longues perspectives valléennes ».

Les dispositions de la DTA applicables sur le site du projet sont « Extraits p.127 » :

- *« Les compositions paysagères résultant de l'héritage naturel et agro-pastoral doivent être mise en valeur en respectant les grands équilibres entre espaces naturels, agricole, boisés et bâtis en assurant la préservation des coupures vertes et l'intégration dans les paysages des travaux, des aménagements et des constructions ».*

Les SCOT, les POS et les PLU doivent être compatibles avec la DTA.

1.2.2. Compatibilité

Les dispositions de la DTA applicables sur le site de la centrale solaire sont « Extraits p.127 » :

« Les compositions paysagères résultant de l'héritage naturel et agro-pastoral doivent être mise en valeur en respectant les grands équilibres entre espaces naturels, agricole, boisés et bâtis en assurant la préservation des coupures vertes et l'intégration dans les paysages des travaux, des aménagements et des constructions ».

L'analyse paysagère et le parti d'aménagement développés précisent la prise en compte des caractéristiques paysagères et environnementales du projet.

L'appréciation sur la « conformité » liée à la perception visuelle au sens de la DTA, est développée dans l'étude paysagère et explicitée par les modalités choisies pour intégrer les aménagements prévus dans le paysage.

Ainsi, des secteurs identifiés « écologiques », des reculs sur les axes des vallons, des talwegs et des roubines ont été identifiés et traduits réglementairement dans le zonage et le règlement de la déclaration de projet.

L'intégration du projet sera réalisée dans le respect des grands équilibres entre les espaces naturels, agricoles, boisés, bâtis tout en assurant la nécessité de créer les coupures vertes, afin de répondre aux exigences environnementales définies dans le présent dossier qui comporte une réflexion particulière sur la préservation des milieux faune et flore du secteur.

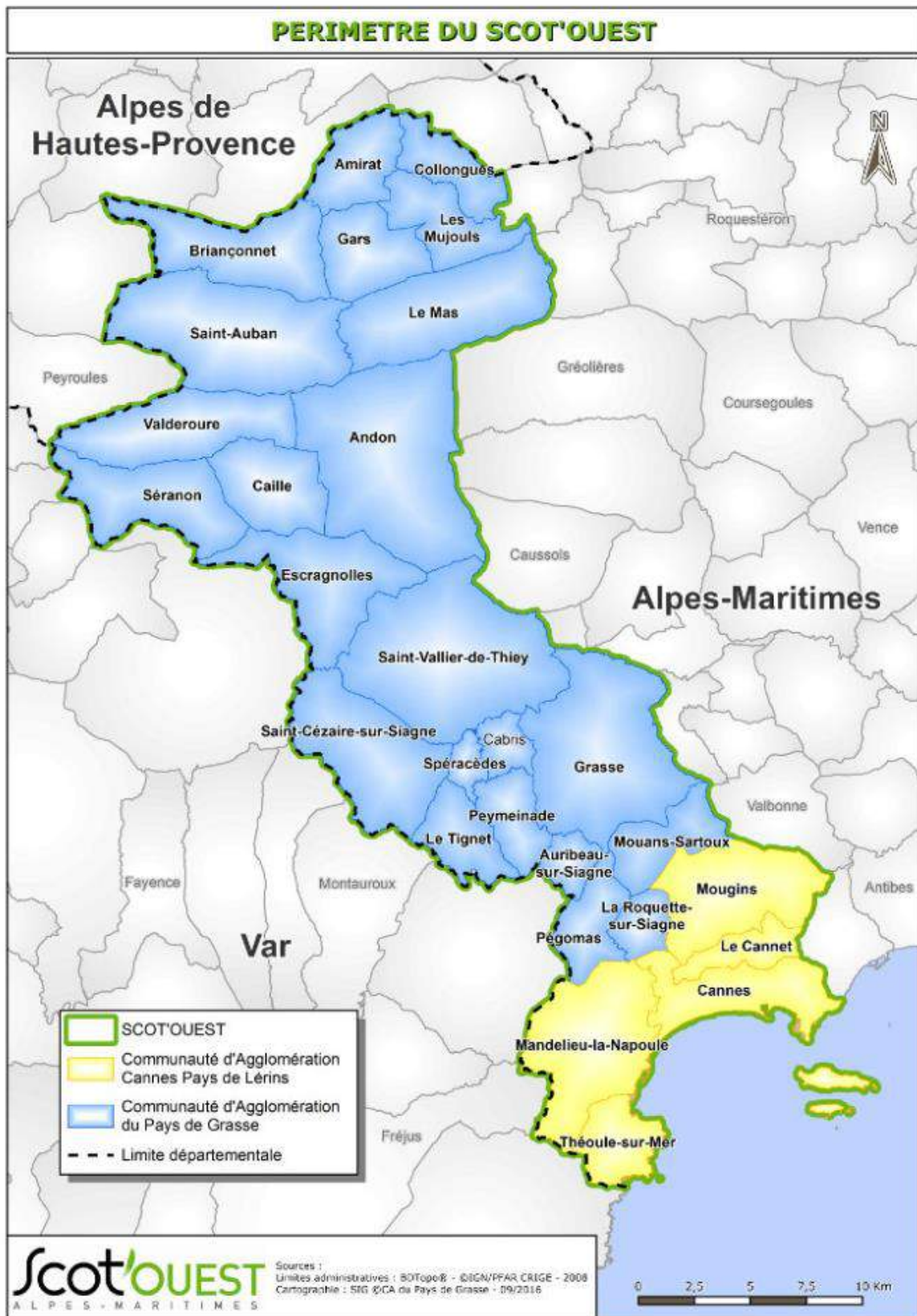
Le projet de centrale solaire répond aux dispositions de la DTA tant d'un point de vue de l'intérêt général qu'il suscite, que de la prise en compte du paysage montagnard et de son impact dans l'environnement.

1.3. Schéma de COhérence Territoriale (SCOT)

1.3.1. Présentation

Le territoire de la commune de Saint-Auban est inclus dans celui du SCOT de l'Ouest des Alpes-Maritimes dont le périmètre a été arrêté le 23 mai 2007. Ce SCOT a été prescrit en novembre 2008 sur un territoire de 29 communes et de près de 600 km².

Le SCOT de l'Ouest des Alpes-Maritimes est dans sa troisième phase d'élaboration, celle de l'écriture du Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO).



1.3.2. Compatibilité

Sans objet : le SCOT de l'Ouest des Alpes-Maritimes est actuellement en cours d'élaboration.

Cependant, en application de l'article L. 122-2 du Code de l'Urbanisme, l'ouverture à l'urbanisation d'une zone naturelle agricole qui serait prévue dans le cadre d'un projet de révision de POS doit être soumise à l'accord du syndicat du SCOT. Cet accord ne peut être refusé « *que si les inconvénients éventuels de l'urbanisation*

envisagée pour les communes voisines, pour l'environnement ou pour les activités agricoles sont excessifs au regard de l'intérêt que représente pour la commune la modification ou la révision du plan ».

Le projet de centrale solaire représente un intérêt général et participe au maintien de la sécurisation électrique dans le département et en particulier dans sa partie Ouest.

1.4. Plan d'Occupation du Sol

1.4.1. Présentation

Le projet est situé en totalité sur la Commune de Saint-Auban dont le Plan d'Occupation du Sol en vigueur a été approuvé le 14 avril 2001.

Une déclaration de projet visant à permettre la réalisation de la présente opération de centrale solaire a été approuvée le 14 janvier 2012. Elle a modifié trois pièces du POS de Saint-Auban.

Zonage et règlement

Créée dans le cadre de cette déclaration de projet emportant mise en compatibilité du POS, la zone NAPH d'urbanisation future à règlement alternatif a été créée pour permettre l'implantation des équipements et constructions liés à l'activité et l'exploitation de centrales solaires.

Le projet prend aussi en considération la localisation des secteurs NDe de protection environnementale et paysagère et NDr correspondant à une zone naturelle soumise à des risques naturels.

Dans le secteur NDe, toute occupation et utilisation du sol y est interdite au regard de son rôle de corridor écologique permettant la protection des espèces endémiques, la circulation de la faune et de la flore.

Ne sont admis dans le secteur NDr que l'aménagement et l'extension mesurée des constructions existantes, sans changement de destination, à condition de ne pas augmenter significativement le nombre de personnes exposées.

Ces installations et bâtiments nouveaux devront s'implanter de manière à respecter les qualités et les richesses du site (réseau hydrographique, massif forestier, ...).

Ainsi, un recul de 10 mètres à l'axe des vallons, des talwegs, des roubines situés sur l'ensemble de la zone a été inscrit afin de garantir la protection des ripisylves méditerranéennes.

Défini au titre de l'article L.123-1-5 (chapitre III – 2°), initialement intitulé L.123-1-5-7° du Code de l'Urbanisme, un périmètre de protection (matérialisé graphiquement sur le plan de zonage) identifie des « sites écologiques » pour lesquels sont mis en œuvre en vue de leur protection :

- Actions de mitigation, adaptations de calendriers de travaux pendant les périodes de reproduction, interdictions de stationnement d'engins, absence d'entretien phytosanitaire, de cultures intermédiaires, interdictions d'apport d'essences floristiques nouvelles,
- Le respect de ce périmètre de protection pour l'implantation de panneaux solaires.

Emplacement réservé

L'emplacement réservé n° 7 concernant la réalisation d'une réserve animalière, au bénéfice de la commune et portant sur une surface d'environ 317 ha, a été supprimé dans le cadre de la déclaration de projet.

Espace boisé classé

Aucun espace boisé classé n'est présent dans le périmètre du projet.

Servitudes d'utilité publique

Aucune servitude d'utilité publique ne s'applique sur le site du projet.

1.4.2. Compatibilité

Le projet de construction de la centrale solaire est compatible avec le POS ; suite à l'approbation en janvier 2012 d'une déclaration de projet menée par le Département des Alpes-Maritimes.

Le projet est compatible avec le règlement de la zone Naph dans laquelle il s'intègre, et respecte :

- les secteurs alentours sujets à des risques naturels (secteurs NDe) et présentant des enjeux environnementaux et paysagers (secteurs NDe),
- le recul de 10 m à l'axe des zones humides (roubines, vallons, ...),
- le périmètre de protection des « sites écologiques ».

Le projet de centrale solaire constitue la phase opérationnelle faisant suite à l'approbation de la déclaration de projet permettant cette même opération.

Il convient de noter qu'un PLU, remplaçant le POS, est actuellement en cours d'élaboration. Ce PLU prévoit le projet de parc photovoltaïque

1.5. Plans de Prévention des Risques (PPR)

1.5.1. Présentation

L'établissement d'un Plan de Prévention des Risques naturels a été prescrit le 10 décembre 2012 sur la commune de Saint-Auban. Ce Plan de Prévention des Risques naturels est relatif à des risques inondation (crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau) et mouvements de terrains (tassements différentiels). Cependant, aucun zonage n'a encore été élaboré.

La zone d'étude est soumise à un aléa fort retrait -gonflement des sols argileux.

Une piste de Défense des Forêts Contre l'Incendie (DFCI) des Colettes longe la partie Sud du périmètre du projet et permet de protéger le massif du Ribit.

1.5.2. Compatibilité

Le projet n'aggrave pas les risques incendie. Il participe à la lutte contre ce risque : les véhicules de défense contre l'incendie pourront atteindre les différents enclos et les édicules techniques par la piste DFCI existante et par les chemins internes raccordés à cette dernière.

Des citernes seront positionnées à proximité des quatre enclos.

1.6. Plan de Déplacement Urbain (PDU)

1.6.1. Présentation

La compétence « déplacements » est une compétence obligatoire de la communauté d'agglomération du Pays de Grasse, dont fait désormais partie la commune de Saint-Auban.

Le PDU du Pays de Grasse a été approuvé en juillet 2019. Il définit 9 orientations pour la période 2017-2022 :

1. Améliorer la sécurité de tous les déplacements
2. Diminuer le trafic automobile
3. Développer l'usage des transports collectifs, des moyens de déplacements économes et moins polluants, comme les modes doux, piétons, vélos, rollers..
4. Aménager et exploiter le réseau principal de voirie d'agglomération afin de rendre plus efficace son usage
5. Organiser le transport et la livraison des marchandises de façon à réduire les impacts sur la circulation et l'environnement
6. Organiser le stationnement sur voirie et dans les parcs publics
7. Encourager les entreprises et les collectivités publiques à établir un plan de mobilité et à favoriser le transport de leur personnel par les transports en commun et le covoiturage
8. Mettre en place une tarification et une billettique intégrées pour l'ensemble des déplacements
9. Réaliser, configurer et localiser des infrastructures de charge favorisant l'usage des véhicules électriques ou hybrides

1.6.2. Compatibilité

Sans objet.

1.7. Plan Local de l'Habitat (PLH)

1.7.1. Présentation

La compétence « équilibre social de l'habitat » est une compétence obligatoire de la communauté d'agglomération du Pays de Grasse. Le PLH est un document de programmation qui définit la stratégie communautaire en matière de logement et d'habitat à l'échelle du territoire. Il établit la programmation sur 6 ans, et fixe les objectifs, les orientations et les actions, qui tendent à répondre aux besoins en logements. Il définit la stratégie visant à assurer, au sein du territoire, une répartition équilibrée de l'offre - tant publique que privée, du secteur locatif et de l'accession, du neuf et de l'existant, etc.

Le PLH du Pays de Grasse a été adopté en décembre 2017 pour la période 2017-2022. Il fixe quatre orientations stratégiques :

1. Conforter la stratégie foncière et accroître la production de logements, la diversifier pour fluidifier les parcours résidentiels, tout en veillant à la qualité urbaine pour maintenir l'attractivité du territoire
2. Poursuivre les efforts de renouvellement du parc existant
3. Mieux prendre en compte les publics ayant des besoins spécifiques en logement et hébergement au regard de leur situation de vie
4. Optimiser le pilotage et le suivi de la politique locale de l'habitat (orientation transversale)

Un programme d'action associé aux orientations stratégiques permet de définir les moyens à mettre en œuvre pour satisfaire les besoins en logements.

1.7.2. Compatibilité

Sans objet.

1.8. Conclusion

Le projet respecte les orientations de la DTA des Alpes-Maritimes relatives à l'application de la Loi Montagne.

La zone d'étude est située dans le Haut Pays de la DTA des Alpes-Maritimes, signée le 2 décembre 2003.

La zone d'étude est intégrée au territoire du SCOT de l'Ouest des Alpes-Maritimes, actuellement en cours d'élaboration.

Le projet est compatible avec le Plan d'Occupation du Sol de la commune de Saint-Auban suite à l'approbation le 14 janvier 2012 du dossier de déclaration de projet emportant modification du Plan d'Occupation des Sols de Saint-Auban, sur le secteur concerné.

Les terrains d'assiette du projet sont situés en zone Naph du POS de Saint-Auban, et incluent également les zones NDe (protection environnementale et paysagère) et NDr (risques naturels). Cependant, l'ensemble des éléments constituant la centrale solaire photovoltaïque seront implantés en zone Naph car le choix a été fait d'éviter les zones naturelles ND. L'implantation précise du projet ne concerne donc que la zone Naph.

Il est également compatible avec le PLU actuellement en cours d'élaboration.

Aucun PPR n'est approuvé sur le territoire de Saint-Auban.

La zone d'étude est soumise à un aléa fort retrait -gonflement des sols argileux.

Le risque incendie est également existant par la présence des boisements. Une piste DFCI dite « des Colettes » permet de protéger le massif du Ribit vis-à-vis de ce risque.

Le projet n'est pas concerné par les PDU et PLH du Pays de Grasse.

2. ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

2.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

2.1.1. Présentation

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, adopté le 20 novembre 2015 par le Comité de Bassin, a été approuvé le 3 décembre 2015 par le Préfet coordonnateur de Bassin. Il définit les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Rhône Méditerranée.

Le SDAGE s'appuie sur 9 orientations fondamentales (OF) reliées directement avec les questions importantes identifiées lors de l'état des lieux du bassin ou étant issues d'autres sujets devant être traitées par le SDAGE :

- OF-0 : S'adapter aux effets du changement climatique,
- OF-1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- OF-2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,
- OF-3 : Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux,
- OF-4 : Organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable,
- OF-5 : Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et sur la protection de la santé,
- OF-6 : Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins, des milieux aquatiques et des zones humides,
- OF-7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
- OF-8 : Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

La zone d'étude se situe dans le territoire 9 « Côtiers Côte d'Azur » du SDAGE. Ce territoire couvre les fleuves de la côte des Bouches-du Rhône (à part la vallée du Rhône), du Var et des Alpes-Maritimes, ainsi que la partie littorale. Elle est plus particulièrement incluse dans le **sous-bassin versant LP_15_03 « l'Estéron »**.

Comme le précise le programme de mesures du SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021, les principaux problèmes liés au contexte du territoire 9 sont les suivants :

- altérations de la morphologie, de l'hydrologie et de la continuité biologique,
- pollutions diffuses ou ponctuelles d'origine agricoles, urbaines et industrielles,
- prélèvements d'eau dans les rivières et les eaux souterraines entraînant des déséquilibres quantitatifs,
- menaces (activités maritimes, pollutions) sur le maintien de la biodiversité pour les eaux côtières,
- absence de démarches de gestion globale et concertée sur certains territoires à enjeux.

Cependant, des actions sont déjà en cours sur le territoire pour traiter ces principaux enjeux.

La seule mesure retenue pour ce sous-bassin versant est la maîtrise foncière d'une zone humide dans le cadre de la préservation de la biodiversité des sites Natura 2000.

Le sous-bassin versant LP_15_03 « l'Estéron » comprend plusieurs masses d'eau : **le ruisseau le Bouyon (FRDR10497), le Riou (FRDR10609), le ruisseau de la Faye (FRDR10765), la rivière le Rioulan (FRDR10789), le Riou (FRDR11028), le vallon de la Chabrière (FRDR11147), le Rieu (FRDR11216), la rivière la Gironde (FRDR11366), le vallon de la Bouisse (FRDR11657), le vallon de Saint-Pierre (FRDR11914) et l'Estéron (FRDR79).**

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 indique que **toutes ces masses d'eau ont atteint en 2015, l'objectif de bon potentiel écologique et l'objectif de bon état chimique.**

2.1.2. Compatibilité

Compatibilité avec les orientations fondamentales

Les travaux envisagés dans le cadre de la présente opération prennent donc en considération les 9 orientations fondamentales (OF) et dispositifs associés de ce SDAGE et sont compatibles avec ces orientations fondamentales et les objectifs de bon état des milieux, pour les raisons exposées ci-après.

La réalisation d'une centrale solaire concourt à l'atténuation du changement climatique en permettant la production d'une énergie électrique décarbonée. Elle permet donc l'adaptation du territoire au changement climatique. (OF-0)

La réalisation d'une centrale solaire concourt à la prévention des interventions à la source en prenant en compte la prévention dans le domaine de l'eau et intègre le principe de prévention dans la conception du projet. (OF-1)

Le présent dossier évalue les impacts du projet sur les milieux aquatiques et prend en compte des mesures de réduction et de compensation des impacts si nécessaire, ainsi que leurs moyens de surveillance et d'entretien.

Dès la conception du projet, les exigences du développement durable et la non-dégradation des milieux ont été prises en compte. (OF-2)

La prise en compte de la problématique des eaux de ruissellement notamment dès la conception du projet permet d'assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau dans le cadre du projet. (OF-4)

Le projet, de par sa nature, ne concourt pas à l'eutrophisation des cours d'eau. (OF-5)

La gestion du risque de pollution accidentelle répond aux orientations et mesures associées du SDAGE. Elle est compatible avec la lutte contre :

- les pollutions d'origine routière,
- l'eutrophisation des milieux aquatiques,
- les pollutions par les substances dangereuses (pour le cadmium faisant partie de la liste des 41 substances prioritaires considérées dans l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau),
- les risques pour la santé humaine.

Cela permettra notamment de participer à la non dégradation des eaux utilisées.

Par la préservation des cours d'eau intermittents (recul de 10 m par rapport à l'axe de ces derniers), le projet préserve les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques. Il respecte donc le bon fonctionnement des milieux et la continuité des milieux aquatiques existants dans la zone d'étude. (OF-6)

Le projet ne prévoit aucun prélèvement d'eau dans la nappe souterraine ou dans les cours d'eau et n'implique pas une imperméabilisation supplémentaire de nature à modifier le régime hydraulique des cours d'eau de la zone d'étude. La réalisation du projet n'a pas d'incidence quantitative sur les eaux. (OF-7)

Le Conseil Général des Alpes-Maritimes a pris en compte la gestion du risque inondation dès la conception des études relatives à la réalisation d'une centrale solaire. Le projet n'est pas de nature à augmenter les risques liés à l'inondation dans la zone d'étude. (OF-8)

L'OF-3 dépasse le cadre du projet : elle incite les services de bassin à mettre à disposition des maîtres d'ouvrage des documents guides relatifs aux impacts économiques et sociaux et conforte le principe pollueur – payeur.

Compatibilité avec le programme de mesure du SDAGE

Le programme de mesures du SDAGE prévoit sur le territoire du sous-bassin versant LP_15_03, la mise en place de la maîtrise foncière d'une zone humide dans le cadre de la préservation de la biodiversité des sites Natura 2000.

Cependant, la centrale photovoltaïque n'étant pas située dans une zone Natura 2000, cette mesure ne s'applique pas sur la zone de projet.

Compatibilité avec les objectifs de qualité du SDAGE

L'opération n'implique aucun rejet ou prélèvement supplémentaire dans les eaux souterraines susceptibles de modifier l'aspect quantitatif des masses d'eau souterraines par rapport à la situation actuelle.

L'opération ne remet pas en cause l'atteinte des bons états écologiques et chimiques des masses d'eau dans lesquelles elle s'inscrit.

L'opération est donc compatible avec les objectifs d'état qualitatif des masses d'eau fixés par le SDAGE Rhône Méditerranée.

2.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

La zone d'étude n'est concernée par aucun SAGE. En effet, elle se situe hors du périmètre du SAGE « Verdon » voisin (qui s'occupe d'un bassin versant différent de celui de l'Esteron) et hors du périmètre du SAGE « Nappe et Basse vallée du Var » (situé bien en aval).

2.3. Contrat de rivière ou de milieu

La zone d'étude n'est incluse dans aucun périmètre de contrat de rivière ou de milieu. En effet comme pour les SAGE, elle se situe hors du périmètre du contrat de rivière « Verdon » voisin (qui s'occupe d'un bassin versant différent de celui de l'Esteron) et hors du périmètre du contrat de rivière « Nappe et Basse vallée du Var » (situé bien en aval).

2.4. Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

2.4.1. Présentation

Le SRADDET a été créé par la loi Notre (loi portant nouvelle organisation territoriale de la République) en août 2015. Il doit préciser et renforcer le rôle planificateur de la région. Pour limiter la multiplication des documents sectoriels et renforcer la lisibilité de l'action publique régionale, le SRADDET rassemble d'autres schémas et plans auxquels il se substitue.

Le SRADDET de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur a été adopté le 26 juin 2019. Il est composé d'un rapport, comprenant notamment une synthèse de l'état des lieux, les enjeux identifiés, la stratégie régionale et les 68 objectifs fixés sur le moyen ou long terme ainsi que d'un fascicule de règles générales, qui ont une valeur prescriptive. Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD), le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et le Schéma Régional Climat Air-Energie (SRCAE) sont annexés au SRADDET.

Les 68 objectifs sont réunis sous 3 lignes directrices, elles-même déployées en 3 axes :

- Ligne directrice 1 : Renforcer et pérenniser l'attractivité du territoire régional
 - Axe 1 : Renforcer le rayonnement du territoire et déployer la stratégie régionale de développement économique
 - Axe 2 : Concilier attractivité et aménagement durable du territoire
 - Axe 3 : Conforter la transition environnementale et énergétique : vers une économie de la ressource
- Ligne Directrice 2 : Maîtriser la consommation de l'espace, renforcer les centralités et leur mise en réseau
 - Axe 1 : Structurer l'organisation du territoire en confortant les centralités
 - Axe 2 : Mettre en cohérence l'offre de mobilité et la stratégie urbaine régionale
 - Axe 3 : Reconquérir la maîtrise du foncier régional et restaurer les continuités écologiques
- Ligne Directrice 3 : Conjuguer égalité et diversité pour des territoires solidaires et accueillants
 - Axe 1 : Cultiver les atouts, compenser les faiblesses, réaliser le potentiel économique et humain de tous les territoires
 - Axe 2 : Soutenir les territoires et les populations pour une meilleure qualité de vie
 - Axe 3 : Développer échanges et réciprocity entre territoires

Le projet est notamment concerné par les mesures favorables au développement des énergies renouvelables et de récupération, et plus particulièrement la règle LD1-Obj19 C sur les conditions de développement des parcs photovoltaïques. Le SRADDET fixe ainsi l'objectif d'installer 2 850 ha de parcs photovoltaïques au sol d'ici à 2030.

Dans le détail, les projections de puissance installée pour le photovoltaïque sont présentées dans le tableau ci-après :

Tableau 1 : Objectifs de puissance photovoltaïque installée pour la région PACA (SRADDET 2019)

Puissance (MW)	2012	2021	2023	2026	2030	2050
Photovoltaïque (particuliers)	65	334	394	448	520	2 934
Photovoltaïque (parcs au sol)	531	6 578	2 684	2 755	2 850	12 778
Photovoltaïque (grandes toitures)			5 238	6 576	8 360	31 140
TOTAL PV	596	6 912	8 316	9 779	11 730	46 852

2.4.2. Articulation de l'opération et du plan

Le projet de centrale solaire contribue à la diversification et décentralisation du mix énergétique en région PACA et participera à son objectif de couvrir 100 % de sa consommation par des énergies renouvelables en 2050 (contre 10 % aujourd'hui). Le projet prévoit l'installation de 35 000 panneaux solaires, soit 6 ha équivalent à 0,2% de l'objectif de superficie fixé dans le SRADDET. La production annuelle d'électricité de la future centrale solaire sera de 18 GWh (équivalent à une consommation de 17 000 hab.), ce qui représente près de 0,5% des objectifs du SRADDET de production d'électricité par des parcs photovoltaïques au sol.

Il convient de noter que le SRADDET préconise en revanche de privilégier le développement du photovoltaïque sur du foncier artificialisé : bâtiments délaissés, toitures et parkings, foncier aérodromes, friches reconnues stériles, serres agricoles, ainsi que sur des sites et sols pollués à réhabiliter.

Selon une étude réalisée par l'ADEME en avril 2019 (Evaluation du gisement relatif aux zones délaissées et artificialisées propices à l'implantation de centrales photovoltaïques), un potentiel de 2,467 GWc (dont 140 MWh pour le département Alpes-Maritimes) a été identifié pour la région PACA. Les zones recensées sont les zones délaissées (friches industrielles, tertiaires, commerciales, autres sites pollués et délaissés – friches agricoles exclues) et les parkings. L'étude indique que les sites identifiés sont principalement des dépôts de carburants, des sites liés au commerce, à l'artisanat ou à l'industrie mécanique et des sites de stockage de déchets. De ce fait, selon l'étude, les sites retenus peuvent présenter des surcoûts liés à la réhabilitation, qui n'ont pas été pris en compte dans les critères de recensement. De plus, d'après le retour d'expérience des développeurs des projets photovoltaïques, les propriétaires de ces sites n'ont pas forcément la volonté de mettre du photovoltaïque sur leur terrain.

Ce potentiel hors parcs au sol de 2,467 GWc pour la région PACA, sans la prise en compte des difficultés liées au surcoût de réhabilitation pour certains terrains et à la volonté des propriétaires de terrains, n'est pas suffisant pour répondre aux objectifs de 11,7 GWc en 2030 pour la région.

Ainsi, pour passer des 1 223 MW de puissance photovoltaïque installée en 2018 aux 11 730 MW ciblés pour l'année 2030 dans le projet de SRADDET, il est nécessaire de compléter ce potentiel des zones délaissées et les parkings, par d'autres terrains pour la mise en place de parcs au sol, qui présentent aujourd'hui l'avantage de pouvoir produire davantage et ainsi répondre aux objectifs fixés par l'Etat dans les délais prévus.

Le projet est donc compatible aux objectifs quantitatifs de développement du solaire photovoltaïque inscrit au SRADDET.

2.5. Schéma Régional Climat-Air Energie (SRCAE)

2.5.1. Présentation

Le SRCAE PACA a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 17 juillet 2013.

Les enjeux portés par le SRCAE concernent :

- les bâtiments résidentiels et tertiaire,
- le transport,
- l'industrie,
- l'agriculture et l'usage des sols,
- les énergies renouvelables¹,
- l'adaptation au changement climatique,
- les déchets,
- les modes de vie, de consommation et de production responsables.

Les principaux objectifs du SRCAE pour le secteur Energies renouvelables sont :

- le taux de couverture des énergies renouvelables doit être porté à 20% en 2020 et 30% en 2030.
- concernant le photovoltaïque au sol, les objectifs sont de 1150 MW (puissance installée) en 2020 et 2200 en 2030.

Les objectifs globaux du SRCAE PACA sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 2 : Objectifs globaux du SRCAE PACA (2013)

Objectif	2007	2015	2020	2030
Consommation finale d'énergie	référence		- 13%	- 25%
Consommation d'énergie par habitant	référence	-	- 20%	- 33%
Emissions de gaz à effet de serre (GES)	référence	-	- 20%	- 35%
Part de renouvelables dans la consommation finale d'énergie	9%	-	20%	30%
Emissions d'oxydes d'azote (NOx)	référence	-	-40%	-
Emissions de particules fines (PM2,5)	référence	-30%	-	-

Les objectifs stratégiques du SRCAE définis aux horizons 2020 et 2030 traduisent la volonté de la région PACA de s'inscrire dans une perspective de transition énergétique permettant l'atteinte du facteur 4 en 2050, c'est-à-dire la division par 4 des émissions de GES par rapport à leur niveau de 1990.

Un bilan du SRCAE PACA (projet arrêté le 18 octobre 2018) est annexé au SRADDET de juin 2019 (voir §2.4). Cette annexe comprend une synthèse du SRCAE approuvé en juillet 2013 ainsi que le scénario énergie du SRADDET *Trajectoire « Neutralité Carbone »* adopté le 15 décembre 2017.

La synthèse annexée au SRADDET rappelle les objectifs en énergie renouvelable définis dans le SRCAE de 2013 :

Tableau 3 : Objectifs en énergie renouvelable (Bilan du SRCAE annexé au SRADDET 2019)

Objectifs SRCAE	2020	2030	2050
MW d'énergie renouvelable	12 107	19 130	-
GWh annuels d'énergie renouvelable	23 200	33 300	56 500
Couverture des usages électriques par du renouvelable	-	35 %	-
Couverture des usages thermiques par du renouvelable	-	23 %	-

Cette synthèse dresse également un premier bilan de 2007 à 2013 (consommations) ou 2015 (production) de l'application du SRCAE dans la région, notamment en termes de solaire photovoltaïque :

Tableau 4 : Puissance totale photovoltaïque installée en PACA (Bilan du SRCAE annexé au SRADDET 2019)

Unité : MWc	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 (30 Sept.)	Objectif 2020	Objectif 2030
Alpes de Haute Provence	ND	ND	2	31	135	156	159	191	211		
Hautes Alpes	ND	ND	1	4	36	40	43	30	32		
Alpes Maritimes	ND	ND	4	8	17	24	28	32	33		
Bouches du Rhône	ND	ND	7	32	71	139	189	207	215		
Var	ND	ND	11	24	82	113	182	230	274		
Vaucluse	ND	ND	6	15	44	58	63	76	83		
Region	1	5	31	114	385	530	664	767	850		
TOTAL régional (Solaire PV)	1	5	31	114	385	530	664	767	850	-	-
Objectif SRCAE (Solaire PV)	0	177	354	531	708	885	1062	1239	1416	2300	4450
Différence à l'objectif	1	-172	-323	-417	-323	-355	-398	-472	-566	-	-

Ainsi, en 2015, la puissance totale photovoltaïque installée était en-deçà des objectifs, tant au niveau du département des Alpes-Maritimes que de la région PACA.

La *Trajectoire « Neutralité Carbone »* a pour objectif 100% d'ENR dans la consommation à 2050 (contre 67% dans le SRCAE). Les objectifs en termes de puissance de photovoltaïque installée et de production sont ceux repris dans le rapport du SRADDET (voir Tableau 1). Il convient de noter que les scénarii développés dans la *Trajectoire « Neutralité Carbone »* ne permettent de couvrir que 50% du niveau de consommation primaire actuel et 70% du niveau de consommation final (2016). Pour atteindre 100% de couverture, il faut donc diminuer la consommation primaire de 50% et la consommation finale de 30% d'ici 2050 dans l'ensemble des secteurs (industrie, résidentiel/tertiaire, transports et agriculture).

2.5.2. Articulation de l'opération et du plan

La réalisation d'une centrale photovoltaïque portée par le Conseil Départemental des Alpes-Maritimes participe au développement des énergies renouvelables sur le territoire départemental.

Le projet de centrale photovoltaïque a donc pris en compte le Schéma Régional Climat-Air-Energie

2.6. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) a été adopté en séance plénière régionale le 17 octobre 2014. L'arrêté préfectoral portant approbation du SRCE a été signé par le Préfet le 26 novembre 2014.

Les orientations stratégiques du SRCE sont les suivantes :

- agir en priorité sur la consommation d'espace par l'urbanisme et les modes d'aménagement du territoire pour la préservation des réservoirs de biodiversité et le maintien de corridors écologiques,
- maintenir du foncier naturel, agricole et forestier et développer des usages durables au regard des continuités écologiques,
- développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture,
- restaurer, protéger et développer une trame d'interface terre-mer dont le fonctionnement semble directement lié à la création ou à la conservation de réservoirs de biodiversité littoraux ou marins.

La zone d'étude ne se trouve pas dans un corridor écologique identifié par le SRCE. En revanche, elle se situe dans un réservoir de biodiversité identifié « Préalpes du sud » (FR93RS481). Il s'agit d'une trame forestière correspondant à un réservoir complémentaire à préserver.

Les réservoirs sont des zones à enjeux modérés.

Les zones à forts enjeux biologiques identifiées par le SRCE ne seront pas touchées par les aménagements mais le projet une zone à enjeu modéré, le réservoir de biodiversité « Préalpes du sud » (FR93RS481) est touchée par le projet.

2.7. Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Pour définir dès maintenant les mesures d'urgence à prendre en cas de pic de pollution et réfléchir aux problématiques plus localisées, la loi 96-1236 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie du 30 décembre 1996 prévoit l'élaboration de Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants et pour les zones dans lesquelles les valeurs limites de qualité de l'air ne sont pas respectées.

Les PPA sont des arrêtés préfectoraux fixant les mesures de protection applicables à la zone considérée.

Le PPA révisé des Alpes-Maritimes du Sud a été approuvé le 6 novembre 2013.

Après élaboration d'un diagnostic, il a été ainsi défini 31 actions réparties comme suit :

- Transport/aménagement/déplacement (18 actions),
- Industrie (7 actions),
- Chauffage résidentiel/agriculture/brûlage (5 actions),
- Tous secteurs (1 action).

Les actions applicables au projet sont les suivantes :

- Mieux prendre en compte la qualité de l'air dans l'aménagement du territoire,
- Inciter au report modal, au développement des transports publics et des modes actifs,
- Diminuer l'impact environnemental des chantiers.

Descriptif des mesures relatives à la diminution des pollutions d'origine routière

Au sein du PPA révisé des Alpes-Maritimes, la principale mesure pouvant intéresser le projet porte le numéro 18. Elle est explicitée ci-après.

Mesure 18 – Mise en place d'une charte « chantier propre » intégrant un volet qualité de l'air

La mesure envisagée, vise à intégrer dans la déclinaison régionale de la charte d'engagement volontaire de la FNTP des mesures relatives à la limitation des émissions de poussières des chantiers, sur la base des nombreuses Chartes Vertes existantes (Guide Chantier Vert APPEL, Guide des Clauses Environnementales dans la Commande Publique...)

La mise en place d'une charte « chantier propre » s'appliquera au projet et des mesures seront prises afin de limiter les émissions de poussières.

Les préconisations du PPA ont donc été prises en compte.

2.8. Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD)

2.8.1. Présentation

La loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République a modifié les dispositions du Code de l'Environnement relatives à la planification des déchets en confiant cette compétence aux Régions et en créant un Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) qui se substitue aux trois types de plans existants : le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets non dangereux, le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics et le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets dangereux.

Le PRPGD est en outre intégré dans le SRADDET.

Le PRPGD concerne tous les déchets illustrés sur la figure suivante :

Déchets : « toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien ou meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire » (art. R.541-1-1 du Code de l'Environnement)



Figure 1 : Périmètre du PRPGD

Le plan décline 9 orientations régionales :

- Définir des bassins de vie pour l'application des principes de proximité et d'autosuffisance appliqués de manière proportionnée aux flux de déchets concernés et intégrant une logique de solidarité régionale
- Décliner régionalement les objectifs nationaux dans le respect de la hiérarchie des modes de traitement, en cohérence avec les contextes des bassins de vie
- Créer un maillage d'unités de gestion de proximité à l'échelle des 4 bassins de vie et anticiper la disponibilité de surfaces foncières pour ces infrastructures/équipements, et spécifiquement pour la valorisation des biodéchets et des déchets inertes
- Favoriser la prévention et le recyclage matière, capter et orienter l'intégralité des flux de déchets issus de chantiers du BTP en 2025 vers des filières légales**
- Capter l'intégralité des flux de déchets dangereux en 2031 (déchets dangereux diffus)
- Mettre en adéquation les autorisations d'exploiter des unités de valorisation énergétique avec leur capacité technique disponible et les utiliser prioritairement pour les déchets ménagers et assimilés résiduels en 2025 et en 2031, en s'assurant de l'optimisation de leurs performances énergétiques, au fur et à mesure des demandes déposées en préfecture par les exploitants
- Introduire une dégressivité des capacités de stockage des Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux, dès l'entrée en vigueur de la planification régionale, en cohérence avec les besoins des territoires et disposer de capacités de stockage pour certains types de déchets (déchets ultimes issus d'aléas naturels ou techniques, sédiments et mâchefers non valorisables, alvéoles spécifiques,...), au fur et à mesure des demandes déposées en préfecture par les exploitants
- Disposer d'un maillage d'ISDND assurant l'application des principes de proximité et d'autosuffisance aux 4 bassins de vie, intégrant des unités de pré-traitement des déchets et limitant les risques de saturation
- Mettre en place une politique d'animation et d'accompagnement des parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets afin d'assurer la coordination nécessaire à l'atteinte des objectifs du plan dans un souci de réduction des impacts environnementaux (logique de proximité, stratégies d'écologie Industrielles et Territoriale, limitation des impacts liés aux transports,...).

2.8.2. Articulation de l'opération et du plan

Le parc solaire photovoltaïque générera principalement des déchets en phase de construction et en phase de déconstruction. Durant la phase d'exploitation, les déchets seront principalement des déchets ménagers liés aux activités de recherche et seront donc en quantité très limitée.

Les déchets du chantier sont essentiellement constitués de débris de végétaux, de terres, rochers, balises plastiques, poteaux bois.

Les arbres abattus seront débités et le bois pourra être mis à disposition des habitants. Il pourra également être envoyé vers la plateforme bois-énergie de Séranon pour y être valorisé et transformé en plaquettes forestières. Des actions de dessouchage seront également entreprises. Les débris de rocher peuvent être concassés et réutilisés en empierrement sur les pistes. Les autres déchets issus de la phase travaux seront récupérés, triés et tracés jusqu'à leur destination finale.

Ainsi, la gestion des déchets lors du chantier sera compatible avec le PRPGD (Orientation 4).

De plus, la charte de bonne gestion des déchets du BTP, signée le 11 juillet 2003 dans le département des Alpes-Maritimes entre l'Etat, le Conseil Général, la Chambre de Commerce et d'Industrie, la Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment et la Fédération des Bâtiments et Travaux Publics, sera respectée sur le chantier.

Enfin, les modules photovoltaïques seront recyclés lors de leur démontage, comme cela est légalement prévu.

2.9. Schéma Départemental des Carrières et Schéma Régional des Carrières (SRC)

2.9.1. Présentation

Le Schéma Départemental des Carrières des Alpes-Maritimes a été approuvé par le Préfet de département le 4 mai 2001. Il représente la synthèse d'une réflexion approfondie et prospective non seulement sur l'impact de l'activité des carrières sur l'environnement, mais à un degré plus large, sur la politique des matériaux dans le département. Il constitue un instrument d'aide à la décision du préfet, lorsque celui-ci autorise les exploitations de carrière en application de la législation des installations classées.

Les enjeux et orientations de ce schéma concernent :

- la préservation des ressources :
 - ressources naturelles,
 - économie des matériaux,
- l'équilibre des marchés,
- l'économie générale,
- la protection de l'environnement :
 - au regard de l'opportunité du choix d'implantation,
 - au regard des conditions d'exploitation,
 - au regard de l'acheminement des matériaux,
 - au regard du réaménagement des carrières.

Les Schémas des Carrières ont été modifiés par la loi ALUR. Les Schémas des Carrières vont ainsi se régionaliser : à l'horizon 2020, toutes les régions doivent être dotées d'un SRC. Les Schémas Départementaux des Carrières seront caducs dès l'adoption du SRC.

Le SRC de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est en cours d'élaboration.

2.9.2. Articulation de l'opération et du plan

Sans objet.

2.10. Profil Environnemental Régional (PER)

2.10.1. Présentation

Le PER est le cadre de référence pour intégrer les enjeux environnementaux dans les plans et programmes de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Il contribue également à l'information environnementale de tous les acteurs et du grand public.

Le PER PACA a été validé le 18 décembre 2014 et diffusé aux partenaires régionaux en septembre 2015. Il se compose de deux parties :

- un diagnostic décrit les différentes composantes de l'environnement et les pressions qui l'impactent,
- des enjeux environnementaux priorités qui définissent la stratégie environnementale dans la région.

Le nouveau profil environnemental régional 2015, intégrant les enjeux environnementaux identifiés et priorités, est présenté dans la figure suivante :

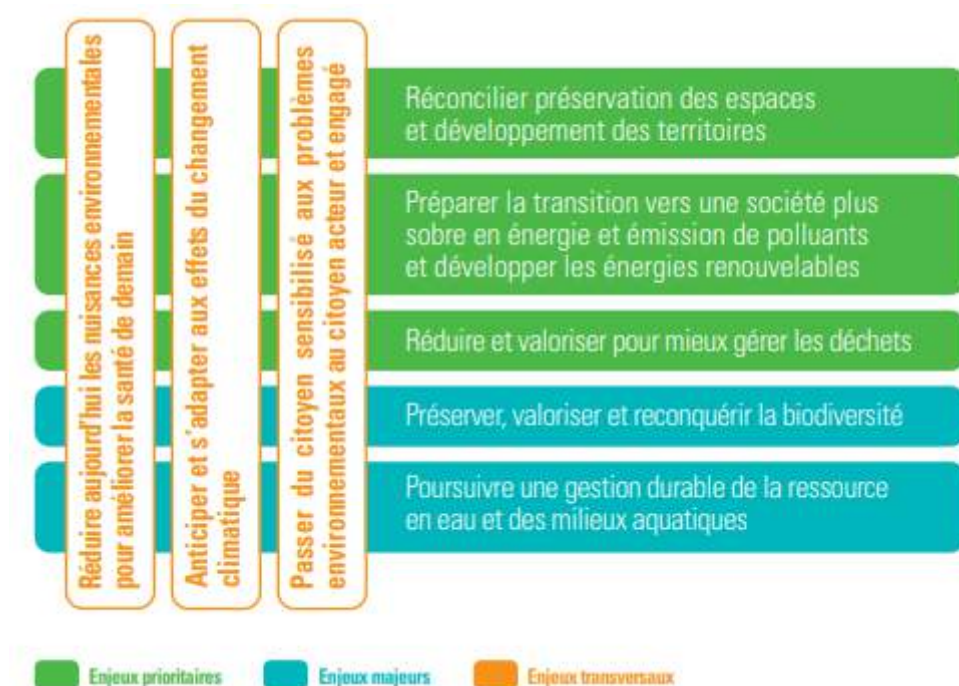


Figure 2 : Les enjeux environnementaux du nouveau profil environnemental régional 2015

2.10.2. Articulation de l'opération et du plan

L'enjeu prioritaire *Préparer la transition vers une société plus sobre en énergie et émission de polluants et développer les énergies renouvelables* préconise de « Continuer à développer les énergies à fort potentiel (solaire, éolien, biomasse dont bois-énergie) ». Ainsi, la mise en place d'un parc solaire photovoltaïque permettant de produire 18 GWh s'inscrit pleinement dans les enjeux environnementaux développés dans le PER PACA 2015.

2.11. Charte du PNR des Préalpes du sud

La zone d'étude est sur le territoire du PNR des Préalpes du sud. Toutefois, la charte du PNR des Préalpes du sud n'identifie pas de zones à enjeux.

La charte évoque à deux reprises les panneaux photovoltaïques (hormis celle évoquant précisément le projet sur Saint-Auban). Ces mentions sont les suivantes :

- Article 12 – Rechercher la sobriété énergétique et valoriser localement les énergies renouvelables compatibles avec les enjeux patrimoniaux : « En dépit d'un ensoleillement important, l'énergie solaire reste peu développée. Les communes sont couramment sollicitées par des opérateurs privés pour l'installation de panneaux solaires photovoltaïques au sol. Ce type d'installation ne doit pas se faire au détriment des potentialités agricoles, ni de la qualité des milieux naturels et des paysages. »
- Engagements du Syndicat Mixte : « Mettre en place dans un délai de trois ans à l'échelle du territoire du Parc une instance de concertation pour établir les recommandations pour la réduction des consommations électriques, la maîtrise de la demande en électricité et pour le développement des énergies renouvelables sur le territoire du Parc, avec le partenariat de tous les signataires de la Charte et partenaires (DDTM, Région PACA, Département des Alpes-Maritimes, Chambre d'Agriculture, communes et intercommunalités, Capénergies, centres de recherche), en déclinaison du « Plan climat Energie Territoire » du Département et du « Schéma Régional Climat Air Energie » de la Région, et de la charte sur le photovoltaïque de la DDTM. »

Il n'y a donc pas d'interdiction au photovoltaïque sur le PNR, tant que des précautions sont prises dans la mise en place des projets.

2.12. Plans Nationaux d'Actions

La zone d'étude n'est pas concernée par un PNA.

2.13. Conclusion

La zone d'étude se situe dans le territoire 9 « Côtiers Côte d'Azur » du SDAGE et plus spécifiquement au sein du sous-bassin versant LP_15_03 « L'Estéron ».

Le projet respecte les orientations fondamentales du SDAGE, et notamment le principe de lutte contre les pollutions, le programme de mesures du SDAGE et les objectifs qualitatifs et quantitatifs des masses d'eau du SDAGE.

La présente opération a pris en compte le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) incluant le Schéma Climat-Air-Energie, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) et le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés des Alpes-Maritimes.

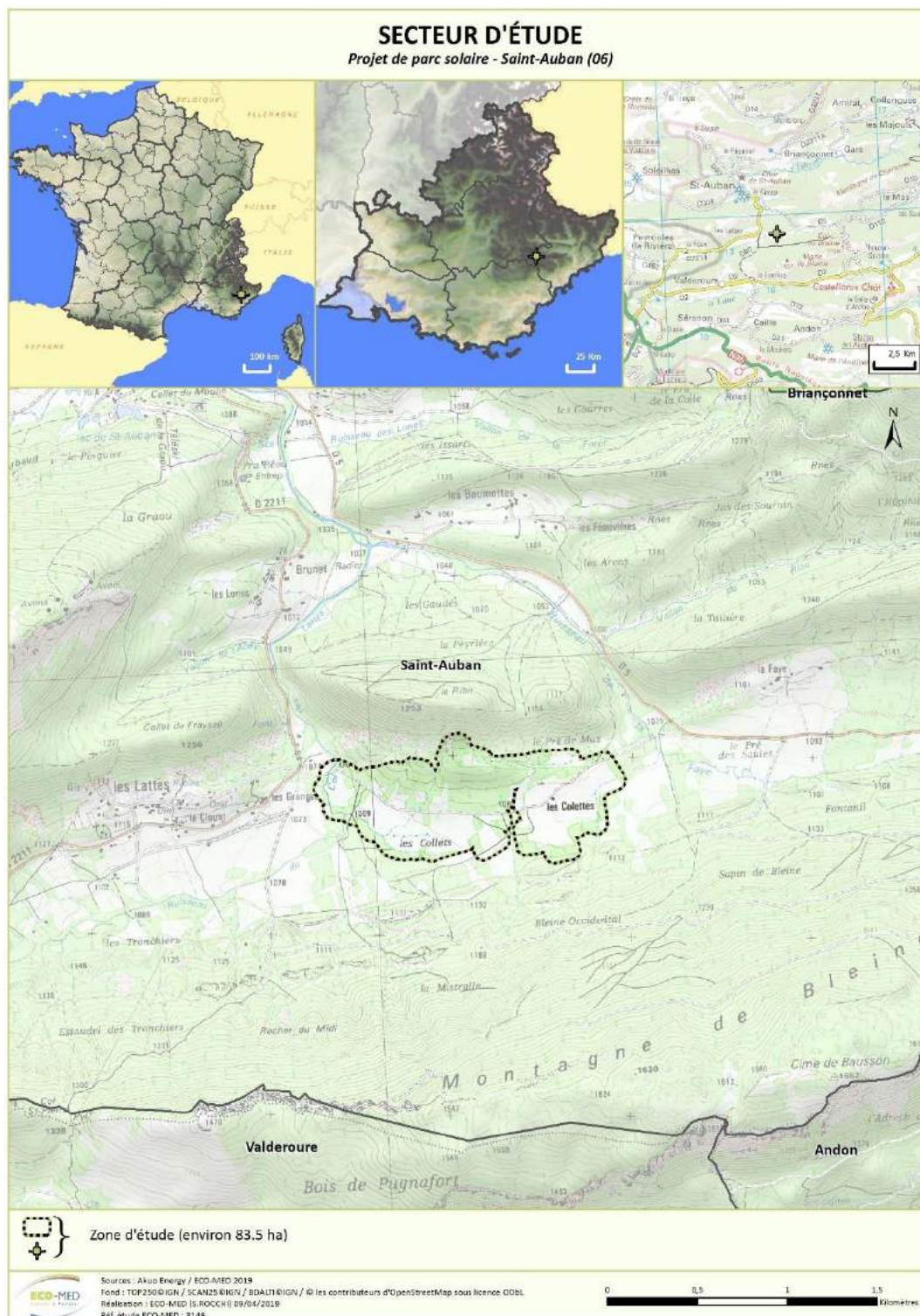
Le projet est également compatible avec la charte du PNR des Préalpes du sud et le Profil Environnemental Régional.

PARTIE 1 : DONNEES ET METHODES

1. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

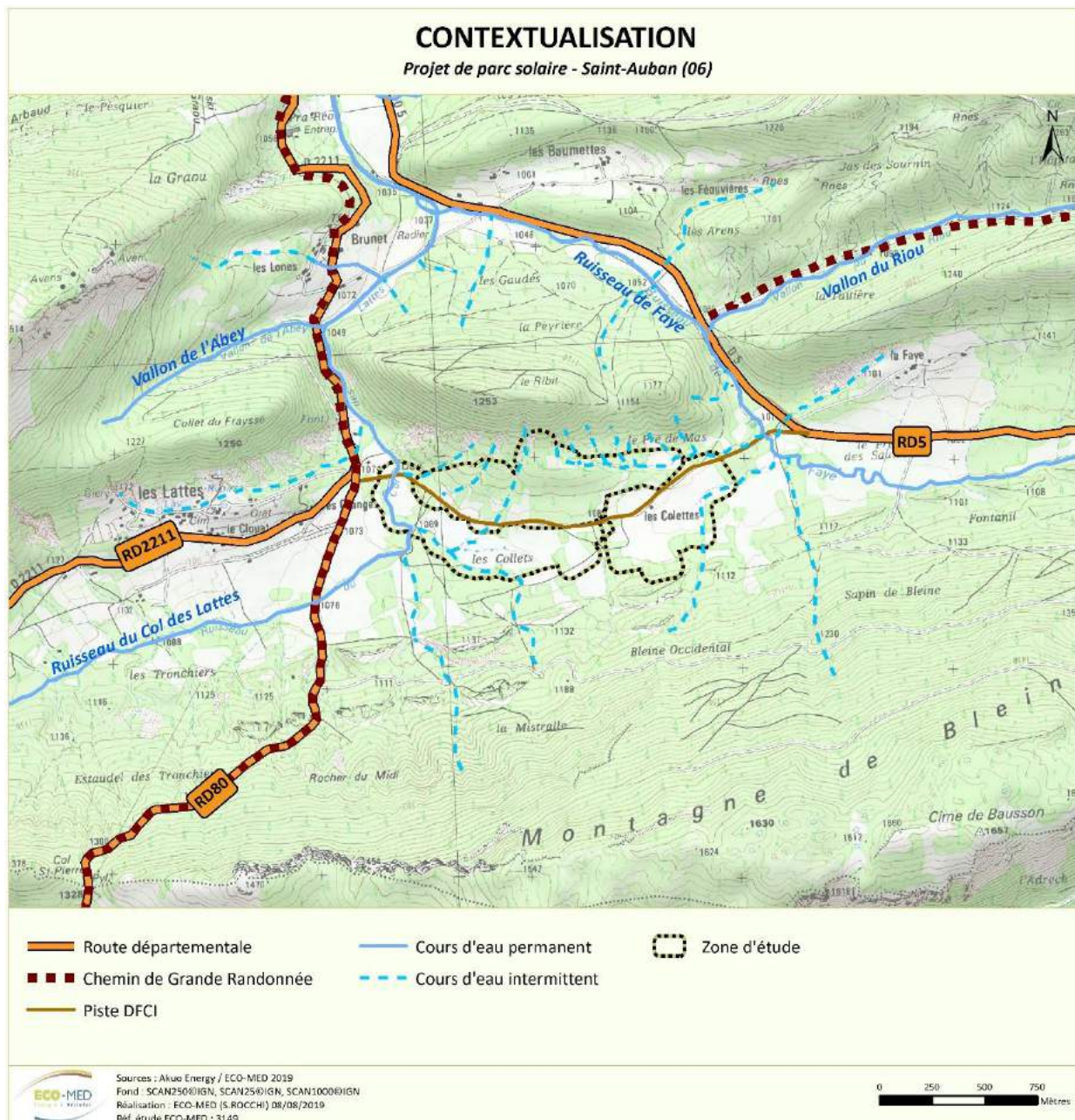
1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif	
Région Provence Alpes Côte d'Aur	Département des Alpes maritimes
Commune de Saint-Auban	
Communauté d'agglomération du Pays de Grasse	
Contexte environnemental	
Topographie : adret du massif du Ribit	Altitude moyenne : 1150 mètres
Hydrographie : ruisseau du col des Lattes à l'ouest, ruisseau de la Faye à l'est, cours d'eau temporaires dans la zone d'étude	Bassin versant de l'Esteron (445,27 km ²)
Contexte géologique : Selon l'altitude du versant, calcaires durs, calcaires marneux et marnes	
Etage altitudinal : supra-méditerranéen/montagnard	
Petite région naturelle : Préalpes d'Annot	
Aménagements urbains à proximité	
Aménagements :	-Piste DFCI des Colettes traversant la zone d'étude (axe est-ouest) -Chemin de Grande Randonnée 150 et RD 2211 à 200 m à l'ouest -RD5 à 400 à l'est -Massifs forestiers soumis à plans de gestion dans les environs
Zones urbaines les plus proches :	Hameau des Lattes à 760 m à l'ouest Bourg de Saint-Auban à 3 km au nord-ouest



Carte 2 : Localisation de la zone d'étude

Le secteur d'étude présente un degré de naturalité important. Il se trouve sur la commune de Saint-Auban, sur l'adret du Ribit, entre le ruisseau du col des Fayes et le ruisseau de la Faye, affluents de l'Esteron (rivière se jetant dans le Var). La zone d'étude couvre une surface de 83,49 ha de zones naturelles, traversées par une piste DFCI et par des torrents intermittents.



Carte 3 : Contexte géographique de la zone d'étude

1.2. Description du projet (Source : AKUO Energy)

Selon le design du permis de construire, le projet photovoltaïque de Saint-Auban sera composé de :

- 4 emprises clôturées de 16,0 ha ; 32,1 ha avec les OLD ;
- 29 300 panneaux photovoltaïques qui occuperont au maximum 5,7 ha en surface projetée ;
- 3 postes de transformations qui occuperont 20 m² chacun maximum ;
- 1 poste de livraison qui occupera 20 m² maximum ;
- L'habillage des postes sera fait via de la tôle perforée ;
- Des pistes périmétrales de 5 m nécessaires à la protection du site face au risque incendie ;
- 4 citernes de 30 m³ DFCI enterrée ;
- Des zones de 3 x 15 m² pour l'accès aux citernes ;
- Une clôture artistique en plus de la clôture réglementaire ;
- Terrassements estimés pour les postes, citernes et les structures à 12 000 m³ au maximum.

Plan général des travaux
(sans échelle)



Carte 4 : Plan d'implantation initial du projet

1.3. Aires d'étude

Les experts ont élargi leurs prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Plusieurs termes doivent ainsi être définis :

- **Zone d'emprise du projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprise projetées incluant la phase de chantier et les accès).
- **Zone d'étude** : correspond à la zone minimale prospectée par les experts. Il y a ainsi autant de zones d'étude que de groupes biologiques étudiés. En effet, chaque zone d'étude est définie au regard des fonctionnalités écologiques du groupe biologique étudié ;

Attention : Par souci de lisibilité, une seule zone d'étude est présentée sur nos cartes, elle correspond à la **zone prospectée minimale commune à tous les groupes biologiques étudiés**. Chaque groupe biologique a été étudié, *a minima*, sur l'ensemble de cette zone cartographiée. Ainsi, des espèces observées hors de cette zone prospectée minimale peuvent être représentées, correspondant aux observations effectuées par les experts lors de leurs prospections.

La zone d'étude s'étend sur 83,49 ha.

La zone d'emprise initiale couvre 16 ha + 16,1 ha d'Obligations Légales de Débroussaillage (OLD), soit **28,2 ha** au total.



Carte 5 : Zone d'étude

2. METHODE D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE

2.1. Recueil préliminaire d'informations

La liste des ressources bibliographiques complète figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources et consultations ayant constitué la base de ce travail :

❖ Rapports préexistants sur le secteur d'étude :

Alcina 2019. Etude des peuplements forestiers, projet de parc photovoltaïque et réserves boisées de Saint-Auban (Alpes maritimes), AKUO Energy, 37 p.








ONF 2019. Aménagement de la forêt départementale de Saint-Auban 2019-2038 sur 151.69 ha, 31 p.

Naturalia / Bardinal avril 2018. Compte-rendu d'inventaires faune/flore précoces, Projet de centrale photovoltaïque au sol à Saint-Auban (06), AKUO Energy, 5 p.

Naturalia / Bardinal juin 2016. Inventaires complémentaires flore et invertébrés en période précoce, Projet de centrale photovoltaïque au lieu-dit Tarabise, Commune de Saint-Auban (06), AKUO Energy, 20 p.

ALTERECO 2015 in TPI 2015. Etude d'impact environnemental, Réalisation d'une centrale solaire photovoltaïque, Commune de Saint-Auban, AKUO Energy, 241 p.

Tableau 2. Structures consultées

Structures	Date de la demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
PNR des préalpes d'Azur	 20/06/2019	Avis sur rapport intermédiaire juin 2019 Muriel CARY	Conseil d'approfondir les propositions pour les chiroptères
CEN PACA	 Fin aout 2019	Renseignements sur modalités de gestion/rétrocession Anaïs SYX	Rétrocession foncière possible sous conditions
INPN	 07/05/2019	Fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : http://inpn.mnhn.fr)	Listes d'habitats, d'espèces faune et flore
Fédération Départementale des chasseurs des Alpes maritimes	 03/07/2019	Contextualisation des données rapaces M. SIMEON	Vision historique (suivi des rapaces sur site depuis 1985)
Alcina (bureau d'étude forestier)	 06/2019 – 08/2019	Echanges sur les milieux forestiers autour du projet et mesures à mettre en œuvre Olivier CHANDIOUX	
InfoTerre	 25/07/2019	Base de données en ligne http://infoterre.brgm.fr	Contexte géologique
Géoportail	 25/07/2019	Périmètres règlementaires et orthophotos historiques	Contexte géographique

Partie 1 : Données et méthodes

Structures		Date de la demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
Observatoire Régional Eau et Milieux Aquatiques	 Observatoire Régional Eau et Milieux Aquatiques <small>en Provence-Alpes-Côte d'Azur</small>	25/07/2019	Observatoire Régional Eau et Milieux Aquatiques http://www.observatoire-eau-paca.org	Détails sur le bassin versant
Commune de Saint-Auban		Juin / Juillet 2019	Contacts de propriétaires forestiers	Contacts obtenus
CNPF	 CNPF CENTRE RÉGIONAL DE LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR	Juin 2019	Contacts de propriétaires forestiers	Contacts obtenus

2.2. Situation par rapport aux périmètres à statut

Le projet est inclus dans/situé à proximité de :

- Le PNR des préalpes d'Azur ;
- 3 périmètres d'inventaires ZNIEFF : Plaine des Lattes, Clue et forêt domaniale de Saint-Auban et Montagne du Cheiron ;
- 3 zones humides répertoriées.

N.B. : les fiches de présentation des différents périmètres présentés ci-après sont disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr/>

Dans les tableaux suivants, une colonne présente le « lien écologique » entre le périmètre à statut et la zone à l'étude. Ce lien écologique est évalué sur la simple analyse, à dire d'expert, des listes d'espèces et d'habitats présents dans les périmètres à statuts présentés, et de l'interaction que peuvent avoir ces habitats et espèces avec ceux présents dans la zone à l'étude. Sont pris en compte ici dans cette analyse les critères suivants (non exhaustifs) :

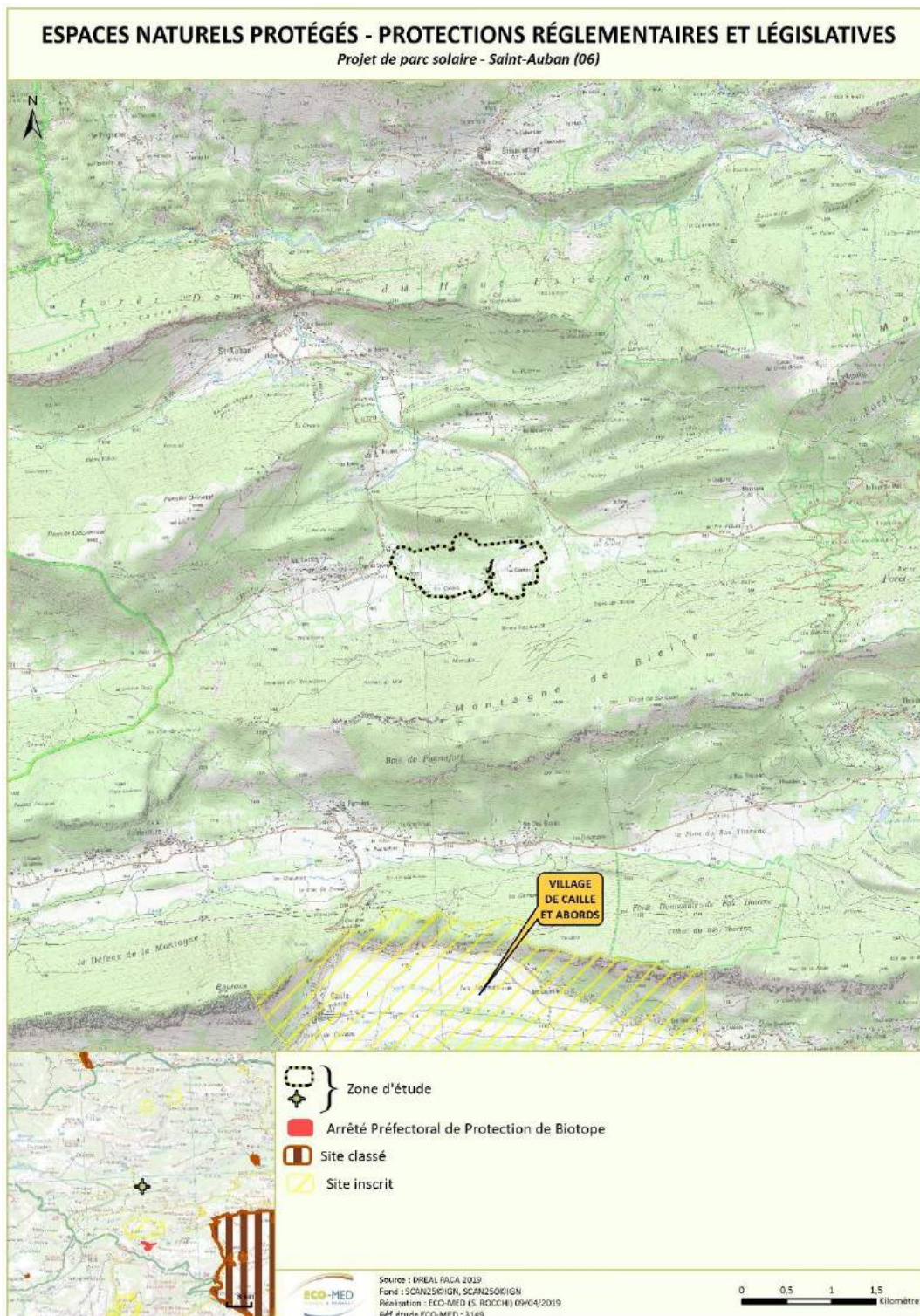
- la proximité géographique,
- la présence d'habitats similaires,
- la capacité de dispersion des espèces.

Ainsi, un lien écologique fort pourra être évalué pour des périmètres à statuts très proches de la zone du projet, et pour lesquels des habitats ou des espèces identiques pourraient être présents dans la zone à l'étude. *A contrario*, un lien écologique très faible ou nul peut être évalué pour des périmètres très éloignés ou concernant des habitats ou des espèces d'écologies très différentes.

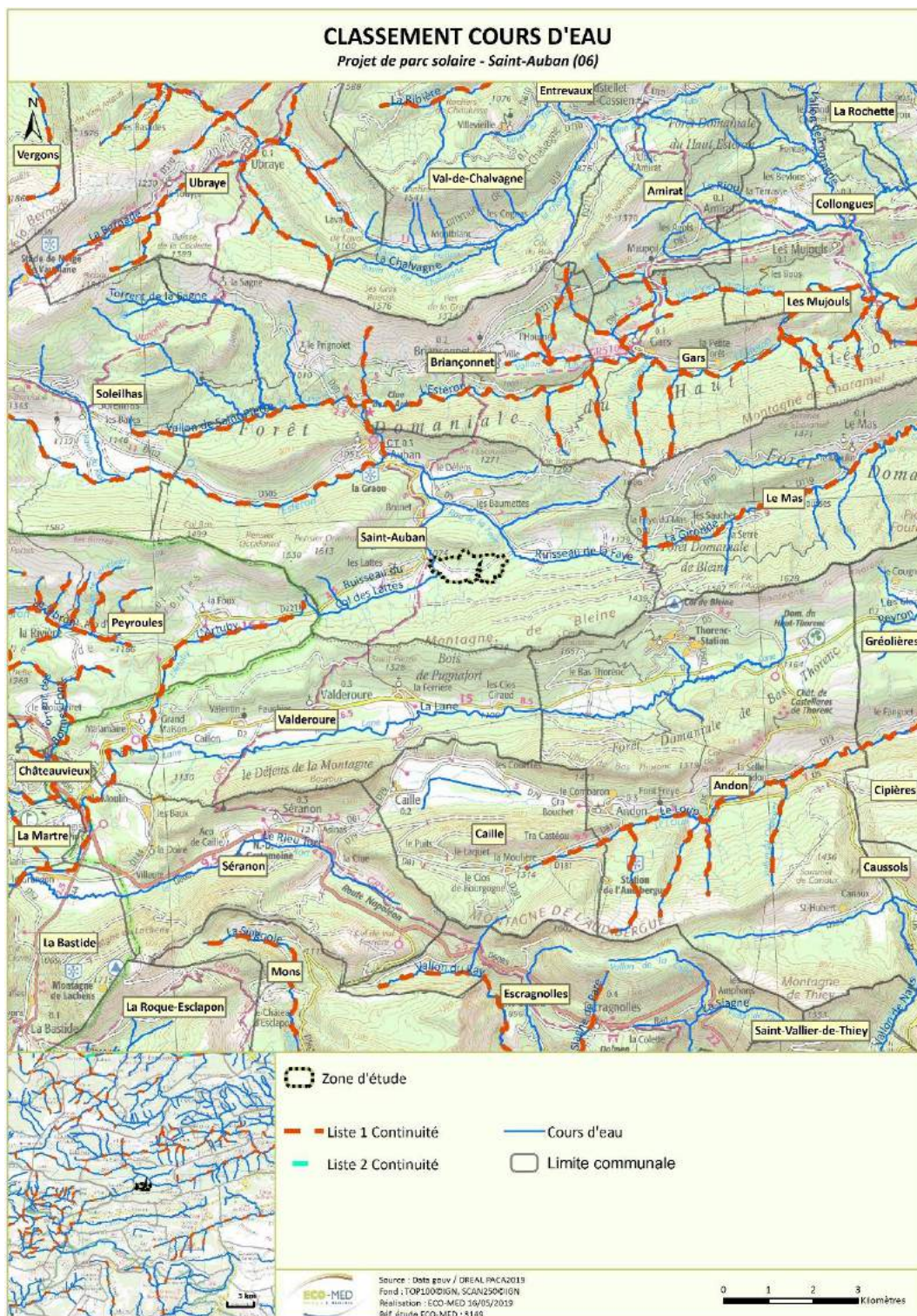
2.2.1. Périmètres réglementaires

Tableau 3. Synthèse des périmètres réglementaires

Type	Nom du site	Espèce(s) concernée(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Site Inscrit	Village de Caille et abords	-	4 km au sud	Barrières liées au relief
Cours d'eau classé	-	Ichtyofaune dont Anguille, batrachofaune, odonates, Ecrevisse à pattes blanches, etc.	3,8 km au nord	Fort, via les 2 ruisseaux affluents de la Faye et du col des Lattes
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope	Avens de Caille	10 espèces de chauves-souris en reproduction certaine ou probable	6,7 km au sud	Possible, pour les chauves-souris au domaine vital étendu



Carte 6 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives



Carte 7 : Cours d'eau classé

L'article L214-17 du code de l'environnement réforme les classements des cours d'eau en les adossant aux objectifs de la directive cadre sur l'eau déclinés dans les SDAGE. La liste 1, établie sur la base des réservoirs biologiques du SDAGE, constitue les cours d'eau en très bon état écologique et nécessitant une protection complète des poissons migrateurs amphihalins. La liste 2 concerne les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique (transport des sédiments et circulation des poissons).

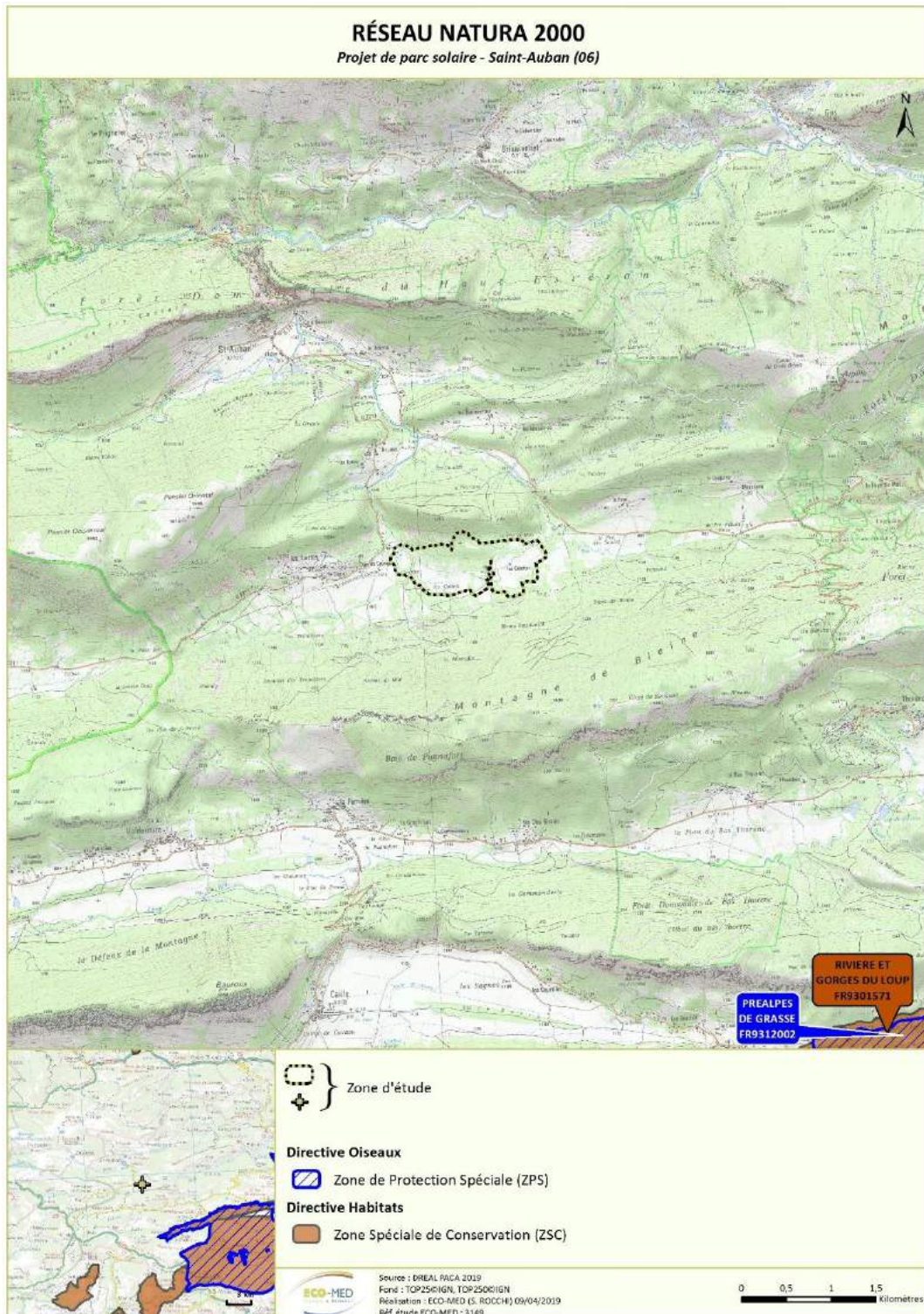
Les cours d'eau environnant la zone d'étude sont tous considérés comme en bon état écologique. Les deux ruisseaux bordant la zone d'étude de part et d'autre sont des affluents de cours d'eau classés et devant être protégés.

2.2.2. Périmètres Natura 2000
Tableau 4. Synthèse des périmètres Natura 2000

Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) Natura 2000	Distance avec le projet	Lien écologique
ZSC	Rivière et gorges du Loup	19 habitats d'intérêt communautaire dont 4 prioritaires : pelouses rupicoles calcaires ou basiphile, parcours substeppiques de graminées et annuelles, Sources pétrifiantes et forêts alluviales 8 espèces de chauves-souris, 1 espèce de mammifère hors chiroptères (Loup gris) 3 espèces de poissons (Alose, Barbeau méridional, Bleagon) 4 espèces végétales (Buxbaumie verte, Orthotric de Roger, Ancolie de Bertoloni, Serratule à feuilles de Chanvre d'eau)	6,5 km au sud	Probable pour l'avifaune et les mammifères, moins pour les autres espèces du fait des barrières du relief jusqu'à 1473 m sur le Bas Thorenc entre la zone d'étude et lesdits sites Natura 2000
ZPS	Préalpes de Grasse	32 espèces DO1 dont l'Aigle royal, le Faucon pèlerin, le Faucon crécerellette, le Vautour percnoptère. 7 EMR		

ZSC : Zone Spéciale de Conservation / ZPS : Zone de Protection Spéciale

DO1 : Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux / EMR : Espèce migratrice régulière



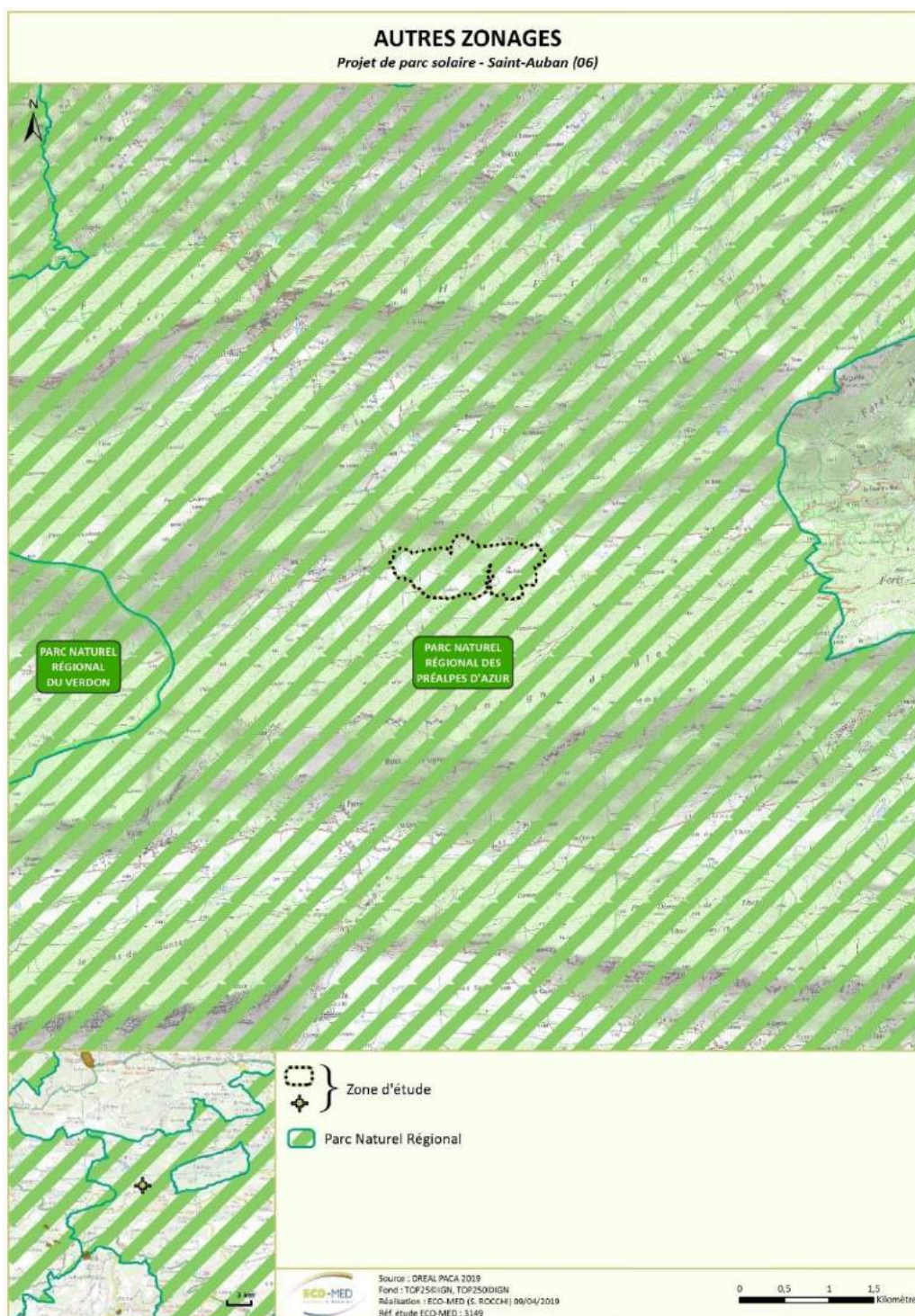
Carte 8 : Réseau Natura 2000 local

2.2.3. Autres périmètres de gestion concertée

Tableau 5. Synthèse des périmètres de gestion concertée

Nom du site	Type	Espèce(s) concernée(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Préalpes d'Azur	PNR	Vipère d'Orsini, Hydromante de Strinati, Ecrevisse à pattes blanches, Loup, Pélodyte ponctué, Tétraz Lyre, Anguille, etc.	Inclus	Très fort

PNR : Parc Naturel Régional



Carte 9 : Parc Naturel Régional

2.2.4. Périmètres d'inventaires

Les ZNIEFF sont des espaces répertoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types :

- Les **ZNIEFF de type I** : ensemble de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d'écosystèmes.
- Les **ZNIEFF de type II** : ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.

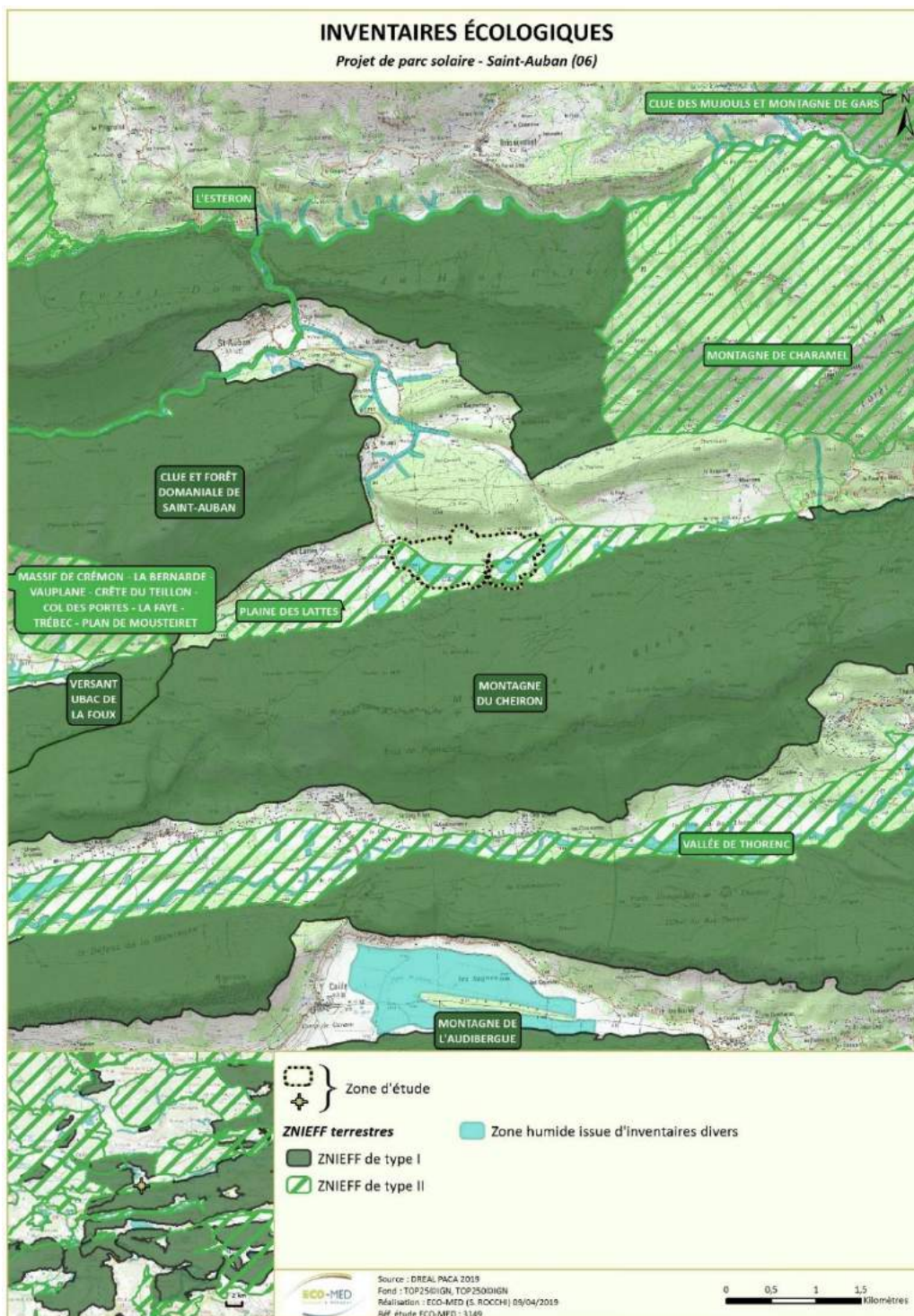
L'inventaire des ZNIEFF a récemment été réactualisé. La cartographie ci-dessous intègre seulement ces données récentes de ZNIEFF dites de « 2ème génération ».

Tableau 6. Synthèse des ZNIEFF

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
ZNIEFF de type II	Plaine des Lattes	Habitat déterminant : Bas marais à Carex davalliana Flore : Orchis parfumé, Serratule à feuille de Lycope, Laïche de Hartman, Ophioglosse commun, Achillée sternutatoire, Pigamon simple etc. 6 oiseaux nicheurs : Circaète Jean-le-Blanc, Bondrée apivore, Autour des palombes, Caille des blés, Pie-grièche écorcheur, Pic noir.	Attenant (inclus dans la zone d'étude)	Très fort
	Montagne de Charamel	Eboulis, pelouses écorchées. Sabline cendrée, Campanule blanchâtre, Pivoine officinale, Julienne à feuilles laciniées. Cerf élaphe.	1,7 km au nord-est	Modéré Continuum naturel mais relief faisant barrière
	Vallée de Thorenc	Bas-marais à Carex davalliana et alcalins à Carex rostrata Moiré provençal, Barbitiste à bouclier, et 13 espèces végétales	3 km au sud	Modéré Continuum naturel mais relief faisant barrière
	L'Esteron	Prairies humides méditerranéennes, falaises calcaires. Carabe de solier, Faucon pèlerin, Orchis de spitzel et 13 autres espèces végétales.	2,5 km au nord	Modéré, via les ruisseaux du col des Lattes et de La Faye

Partie 1 : Données et méthodes

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
ZNIEFF de type I	Montagne du Cheiron	Alexanor, Semi-apollo, Criquet hérisson, Criquet de la Bastide. Loup gris, Crossope de Miller, 4 espèces de chauves-souris. Chouette de Tengmalm, Faucon pèlerin, Moineau soulcie, Traquet oreillard. Lézard ocellé, Vipère d'Orsini. 32 espèces végétales.	300 m au sud (attendant à la zone d'étude)	Fort, mais versant opposé, pouvant présenter des variations stationnelles par rapport à la zone de projet
	Versant ubac de La Foux	Identiques aux espèces déterminantes du site ci-dessus pour la faune	3,5 km à l'ouest	Modéré, Dans le continuum de la vallée, mais versant opposé à la zone d'étude
	Clue et forêt domaniale de Saint-Auban	Falaises calcaires des Alpes ligures 3 espèces de coléoptères 20 espèces végétales	50 m au nord, à l'est et à l'ouest	Fort
ZONE HUMIDE DEPARTEMENTALE	3 zones humides	-	Attenantes (incluses dans la zone d'étude)	Très fort



Carte 10 : Zonages d'inventaires écologiques

A RETENIR

La zone d'étude est située dans une **ZNIIEFF de type II « Plaine des Lattes »**, et est attenante à la **ZNIIEFF de type I « Montagne du Cheiron »** et très proche également de la **ZNIIEFF I « Clue et forêt domaniale de Saint-Auban »**.

Elle est totalement incluse dans le **PNR des Préalpes d'Azur**.

Elle est concernée par **plusieurs zones humides** (base de données DREAL).

Les sites Natura 2000 les plus proches (ZPS et ZSC) se trouvent à environ 5 km.

NB : La situation de la zone d'étude vis-à-vis du SRCE PACA est présentée en Partie 2, Chapitre 2. *Analyse écologique de la zone d'étude, 2.2 Approche fonctionnelle.*

2.3. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections

La qualification et les compétences des écologues d'ECO-MED étant intervenus lors de cette mission d'inventaires complémentaires sont présentées en **Annexe 2**.








Tableau 7. Dates des prospections



Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Conditions d'observation
Flore / Habitats naturels	Sébastien FLEURY	26 mars 2019 27 mars 2019 28 mars 2019 24 avril 2019 25 avril 2019 23 mai 2019 24 mai 2019 6 juin 2019 7 juin 2019 16 juillet 2019	6 passages	Favorables
	Bertrand TEUF	2 juillet 2019 3 juillet 2019		
Zones humides	Antoine VEIRMAN	1 ^{er} avril 2019 6 et 7 mai 2019 2 et 3 juillet 2019	3 passages	-
Insectes	Alexandre CREGU	22 mai 2019 (D) 23 mai 2019 (D) 24 mai 2019 (D) 19 juin 2019 (D) 20 juin 2019 (D) 1 juillet 2019 (D) 2 juillet 2019 (D) 3 juillet 2019 (D)	3 passages	Favorables
	Quentin DELFOUR	19 juillet 2019 (D)	1 passage	Favorables
Amphibiens / Reptiles	Vincent FRADET	2 avril 2019 (D+N) 20 mai 2019 (D+N) 21 mai 2019 (D+N) 22 mai 2019 (D)	4 passages diurnes et 2 passages nocturnes	Favorables
	Adrien SPRUMONT	11 juin 2019 (D) 12 juin 2019 (D) 13 juin 2019 (D) 26 juin 2019 (D)		Favorables
Oiseaux	Sébastien CABOT	27 février 2019 (D+N) 28 février 2019 (D) 24 avril 2019 (D) 25 avril 2019 (D) 20 juin 2019 (D+N) 21 juin 2019 (D) 02 juillet 2019 (D+N) 03 juillet (D)	6 passages diurnes 5 passages nocturnes	Favorables
	Roland DALLARD	09 mai 2019 (D+N)		

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Conditions d'observation
		10 mai 2019 (D) 24 juin 2019 (N) 25 juin 2019 (D+N) 26 juin 2019 (D) 27 juin (D)		
Mammifères	Erwann THEPAUT	28 septembre 2018 (D+N) 29 septembre 2018 (D+N) 30 septembre 2018 (D+N) 1 octobre 2018 (D) 20 mai 2019 (D+N) 21 mai 2019 (D+N) 22 mai 2019 (D+N) 17 juin 2019(D+N) 18 juin 2019 (D+N) 19 juin 2019 (D+N) 20 juin 2019 (D)	3 passages diurnes 3 passages nocturnes	Variables de défavorables à très favorables (Cf. détails au §2.4.3. <i>Prospections de la faune</i>)

D : diurne / N : nocturne

Tableau 8. Synthèse des prospections

GROUPES TAXONOMIQUES	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.
 HABITATS ET FLORE												
 ZONES HUMIDES												
 INVERTÉBRÉS												
 AMPHIBIENS												
 REPTILES												
 OISEAUX												
 MAMMIFÈRES												

 Passage réalisé
  Mois sans inventaire

2.4. Méthodes d'inventaires de terrain

Les espèces présentant un enjeu local de conservation ont systématiquement fait l'objet d'une estimation du nombre d'individus (comptage, surface occupée) et de pointages GPS (Global Positioning System).

2.4.1. Prospections des habitats naturels et de la flore

Les prospections de la flore ont été réalisées au cours de 6 campagnes de terrain entre mars et juillet 2019. Ce calendrier des inventaires a permis l'observation de l'ensemble des espèces à enjeu (rares et/ou protégées) pressenties dans la zone d'étude, notamment au regard de SILENE flore et des expertises précédemment réalisées sur site par Altereco et Naturalia/Bardinal.

Celle-ci a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.

La liste des espèces relevées figure en [Annexe 3](#) du rapport.

Mis en t

2.4.2. Caractérisation et délimitation des zones humides

Les prospections de terrain ont eu pour but de repérer et de délimiter les éventuelles zones humides existantes selon les recommandations décrites dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. La promulgation de la loi n°2019-773 du 26 juillet 2019 a confirmé cette définition, retenant les **critères alternatifs** de végétation et de pédologie (l'un ou l'autre suffit pour définir une zone humide). Depuis le 24 juillet 2019, le critère alternatif est rétabli.

■ Délimitation des zones humides au regard du critère de végétation

L'expert botaniste procède à la caractérisation des habitats selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (typologies CORINE Biotopes et EUNIS pour les habitats). En fonction des codes attribués, il a été possible de déterminer la présence d'un ou plusieurs habitats naturels caractéristiques de zone humide listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 (table B).

- Si l'habitat est coté « H. » dans la liste, il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de l'habitat, une expertise des sols est donc nécessaire pour statuer sur le caractère humide.
- Si l'habitat est coté « p. » ou ne figure pas dans la liste, deux options sont possibles :
 - en absence de végétation liée à des conditions naturelles ou anthropiques ou en présence d'une végétation dite « non spontanée », une expertise des sols est donc nécessaire pour statuer sur le caractère humide. La zone humide sera caractérisée par le seul critère pédologique ;
 - en présence d'une végétation spontanée avec un pourcentage de recouvrement d'espèces indicatrices de zone humide inférieur à 50% : l'habitat n'est pas considéré comme une zone humide.

■ Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique

Les sondages pédologiques ont été réalisés avec une tarière à main de 1,2 m de longueur et de 7 cm de diamètre.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou d'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur.

Si l'une de ces caractéristiques est présente, le sol peut être considéré comme **typique de zone humide**.

A noter qu'aucun sondage pédologique n'a été réalisé dans les pinèdes de Pin sylvestre hormis dans un secteur à l'est du site d'étude. Cet habitat n'étant ni coté « H », ni coté « p » dans l'arrêté du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009 et ne présentant ni de cuvettes topographiques ni de faibles pentes, la présence potentielle de zones humides a été jugées comme nulle.

LOCALISATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES

Projet de parc solaire - Saint-Auban (06)



Partie 1 : Données et méthodes

Carte 11 : Localisation des sondages pédologiques

2.4.3. Prospections de la faune

■ Invertébrés

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses SIG) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones ouvertes, points d'eau, vieux arbres, etc.).

L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue en suivant un cheminement semi-aléatoire. En effet, une attention particulière a été portée aux habitats pouvant être favorables aux espèces d'insectes patrimoniaux connues dans ce secteur géographique.

Les techniques employées ont principalement consisté à rechercher à vue les espèces volantes et édaphiques et à les capturer si besoin pour identification à l'aide d'un filet à papillons ou d'une pince entomologique semi-rigide. En complément, une recherche des plantes-hôtes, des œufs et des chenilles de papillons protégés potentiellement présents a aussi été réalisée afin de vérifier l'autochtonie des espèces. Une analyse des comportements a été réalisée afin d'essayer, autant que faire se peut, de confirmer l'autochtonie des espèces à enjeu dans la zone d'étude. Les pierres et les branches mortes ont été retournées pour observer les espèces géophiles et/ou lapidicoles. Les arbres de diamètres importants (ainsi que les cavités dans la mesure du possible) ont été minutieusement étudiés pour trouver des indices de présences des espèces saproxylophages (trous d'émergence, déjections, macro-restes, etc.). La végétation herbacée et les branches basses ont été fauchées à l'aide d'un filet fauchoir permettant de compléter les inventaires notamment en ce qui concerne les orthoptères et les coléoptères.

Au total, 11 jours ont été effectués dans la zone d'étude en 2019. Les 22, 23 et 24 mai 2019 ont ciblé la zone d'étude centrale où les orthoptères, lépidoptères et odonates printaniers ont été recherchés. Les 19 et 20 juin ont permis d'avérer les lépidoptères et orthoptères à enjeu et de cibler les sapro-xylophages. Le passage du 10 et 11 juin avait comme objectif de prospecter la zone de compensation du nord. Les 1, 2 et 3 juillet ont été axés sur les parcelles compensatoires du sud puis sur la zone centrale afin de contacter les espèces à enjeu non contactées jusqu'ici. Le dernier passage effectué le 19 juillet, avait pour but de détecter d'éventuelles espèces furtives ou cryptiques.

Tableau 9. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux insectes

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
22 mai 2019 (D)	15°C	Nul	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables
23 mai 2019 (D)	7°C	Nul	Léger voile	Absentes	
24 mai 2019 (D)	14°C	Nul	Léger voile	Absentes	
10 juin 2019 (D)	19°C	Nul	Nuageux	Bruine	
11 juin 2019 (D)	17°C	Faible	Nuageux	Absentes	
19 juin 2019 (D)	26°C	Faible	Nul	Absentes	
20 juin 2019 (D)	32°C	Faible	Nul	Absentes	
1 juillet 2019 (D)	34°C	Faible	Nul	Absentes	
2 juillet 2019 (D)	30°C	Faible	Nul	Absentes	
3 juillet 2019 (D)	26°C	Faible	Nul	Absentes	
19 juillet 2019 (D)	26°C	Faible	Nul	Absentes	

La liste des espèces relevées figure en **annexe 4** du rapport.

■ Amphibiens

En premier lieu, une phase d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses par photographies aériennes) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de cours d'eau et mares principalement et des zones refuges périphériques que pourraient exploiter les amphibiens).

La recherche des amphibiens a ensuite été réalisée selon plusieurs modes opératoires complémentaires :

- la recherche directe nocturne dans et aux abords des pièces d'eau recensées à l'aide de lampes assez puissantes pour identifier à vue les individus reproducteurs et/ou leurs stades larvaires et pontes. Elle a été appuyée par une recherche d'individus en déplacement sur les routes humides grâce aux phares de voiture ;
- l'application de points d'écoutes nocturnes réguliers à proximité des points d'eau ;
- l'épuisettage de larves dans les points d'eau rencontrés, pour identification et relâcher immédiat *in situ*. Cette méthode a été utilisée notamment dans les zones humides peu accessibles ou lorsque les eaux étaient troubles ;
- la recherche des imagos (adultes et subadultes) en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- enfin, une recherche d'indices de présence dans la zone d'étude (restes d'individus prédatés) ou sur les axes routiers principaux et secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Trois sessions d'inventaire ont été réalisées entre avril et mai 2019, autrement dit, lors de la période de reproduction optimale pour les amphibiens, alors bien plus détectables dans les zones humides qu'en phase terrestre. **Les conditions météorologiques d'investigation ont été favorables** (cf. tableau ci-dessous).

Une fois cette période de reproduction achevée, les individus reproducteurs se dispersent dans les milieux terrestres attenants. Une **quête diurne de larves a par conséquent été menée entre avril et juin 2019** au sein de ces mêmes points d'eau, ainsi qu'une **recherche d'individus dans leurs gîtes terrestres** (sous les pierres, souches, débris, etc.).

Tableau 10. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Taux d'hygrométrie atmosphérique	Bilan
02 avril 2019	11°C	Faible	Quelques nuages	Absentes	80%	Conditions météorologiques favorables
20 mai 2019	6°C	Faible	Nuageux	Rares averses	90%	
21 mai 2019	10°C	Faible	Léger voile	Absentes	80%	

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 15** du rapport.

■ Reptiles

Une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses par photographies aériennes) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones refuges favorables aux mœurs des reptiles telles que les habitats rupestres ou humides, et des zones d'écotones telles que les lisières, les haies, les talus, etc.).

L'inventaire des reptiles a ainsi été réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

- principalement, la recherche à vue où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter des espèces farouches telles que certaines couleuvres ;
- la recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;
- enfin, une recherche minutieuse d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Les inventaires ont ciblé tout particulièrement plusieurs entités écologiques intéressantes pour les mœurs du cortège herpétologique local (disponibilité en gîtes, en zones de chasse et en zones refuges).

Tableau 11. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
02 avril 2019	17°C	Nul	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques favorables
20 mai 2019	18°C	Faible	Léger voile	Absentes	
21 mai 2019	18°C	Faible	Nuageux	Absentes	
22 mai 2019	19°C	Moyen	Nuageux	Orages	
11 juin 2019	21°C	Faible	Nuageux	Absentes	
12 juin 2019	23°C	Nul	Léger voile	Absentes	
13 juin 2019	24°C	Nul	Nul	Absentes	
26 juin 2019	32°C	Nul	Nul	Absentes	

La liste des espèces relevées figure en **annexe 5** du rapport.

■ Oiseaux

Les méthodes d'inventaires de l'avifaune ont été variées en raison de l'intervention de diverses structures sur cette zone d'étude entre 2011 et 2018. Bien que les modèles d'inventaires diffèrent d'un bureau d'études à l'autre, ils sont généralement assez similaires et prennent en compte les mêmes espèces remarquables et sont conduits durant des périodes identiques.

Concernant les oiseaux nicheurs, les espèces sédentaires ainsi que les espèces estivantes précoces et tardives ont ainsi pu être contactées lors des prospections de terrain effectuées, sur une période de 8 ans (de 2011 à 2019) entre les mois de février et juillet, rendant celles-ci relativement complètes concernant la période de reproduction. Selon la bibliographie ornithologique, au moins deux passages (l'un avant le 15 mai et l'autre après cette date) sont nécessaires afin de tendre à l'exhaustivité dans le recensement des oiseaux nicheurs (BIBBY, 2000). Par conséquent, l'ensemble des espèces nicheuses a été pris en compte au cours de ces inventaires.

À cela s'ajoute une prospection dédiée à l'inventaire de l'avifaune hivernante. À cette période, la prospection a ciblé les oiseaux hivernants pouvant, pour certaines espèces et à cette époque de l'année, rassembler plusieurs centaines d'individus. Est détaillée ci-après, la méthodologie employée par ECO-MED lors de l'inventaire hivernal mené le 27 et 28 février 2019.

Chaque entité éco-physionomique de la zone d'étude a été parcourue à la recherche de contacts auditifs et/ou visuels (ex : individus, plumées, chants, cris, nids, etc.). Afin de maximiser ces contacts et de compenser la faible détectabilité de certaines espèces, des points d'arrêt ont été régulièrement réalisés au fil du cheminement. Une attention particulière a été portée aux habitats les plus favorables susceptibles d'accueillir les espèces d'oiseaux les plus patrimoniales identifiées lors d'une étude bibliographique préalable.

Cette recherche bibliographique nous a permis de lister l'ensemble des espèces avérées depuis l'initiation des inventaires en 2011 jusqu'en 2018 et de dresser une liste d'espèces potentiellement présentes dans la zone d'étude. Les inventaires menés par ECO-MED au cours de l'année 2019 (de février à juillet) se sont orientés vers une analyse des habitats naturels potentiellement favorables à la nidification des espèces jugées potentielles sur la base des données bibliographiques.

L'ensemble des prospections diurnes a débuté en matinée, période de forte activité vocale pour la majorité des passereaux (BLONDEL, 1975). Durant ces prospections, tous les contacts sonores et visuels ont été pris en compte et le comportement de chaque oiseau a été noté afin d'évaluer son statut biologique dans la zone d'étude.

Plusieurs prospections nocturnes ont été également réalisées au cours de la période de reproduction afin de statuer sur la présence des espèces nocturnes et crépusculaires à enjeu notable tels que la Chevêche d'Athéna, le Hibou moyen-duc, l'Engoulevent d'Europe et le Petit-duc-scops. Divers points d'écoute passifs ont été effectués, à partir du crépuscule, *via* le principe de la « repasse ». La méthode dite de la « repasse » demeure indispensable pour augmenter le taux de détection des rapaces nocturnes lors d'une écoute passive. Ainsi, par l'émission de chants territoriaux imitant un intrus, la repasse permet de stimuler les réponses vocales d'un certain nombre d'espèces réactives à cette méthode. Cette technique s'avère très efficace pour les espèces citées ci-avant.

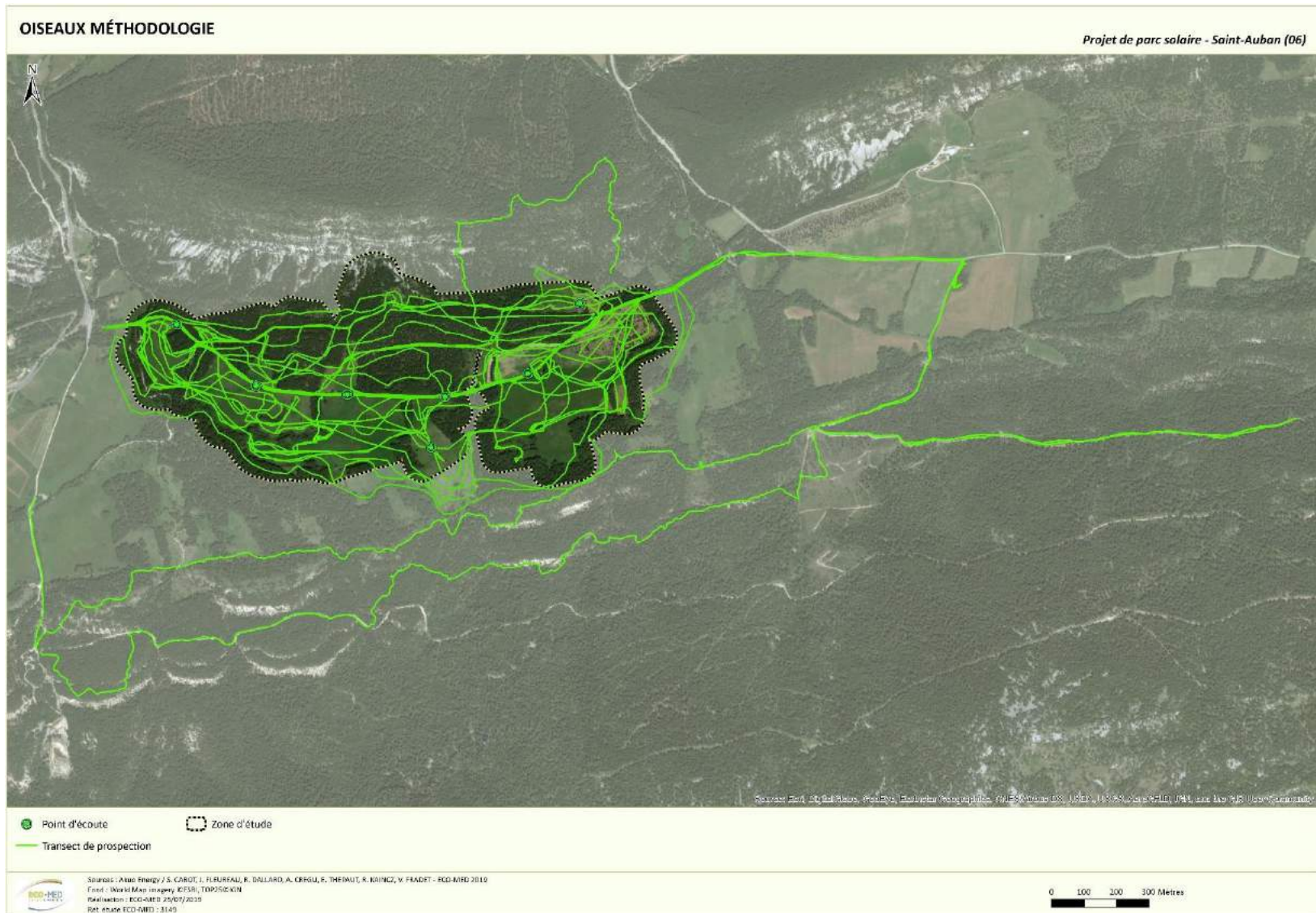
Les divers points d'écoute ainsi que le transect de prospection ornithologique diurne sont représentés sur la carte ci-après.

Tableau 12. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
27 février 2019 (journée)	15°C	Nul	Nul	Absente	Conditions météorologiques, dans l'ensemble, favorables
27 février 2019 (nuit)	-1°C	Nul	Nul	Absente	
28 février 2019	5°C	Nul	Nul	Absente	
24 avril 2019	4°C	Faible	Nuageux	Averses continues	
25 avril 2019	6°C	Faible	Quelques nuages	Absente	
09 mai 2019 (journée)	3°C	Faible	Quelques nuages	Absente	
09 mai 2019 (nuit)	12°C	Moyen	Quelques nuages	Absente	
10 mai 2019	4°C	Moyen	Quelques nuages	Absente	
20 juin 2019 (journée)	32°C	Faible	Nul	Absente	
20 juin 2019 (nuit)	15°C	Nul	Nul	Absente	
21 juin 2019	27°C	Nul	Nul	Absente	
24 juin 2019 (nuit)	17°C	Nul	Nul	Absente	
25 juin 2019 (journée)	23°C	Nul	Nul	Absente	
25 juin 2019 (nuit)	9°C	Nul	Nul	Absente	
26 juin 2019	25°C	Nul	Nul	Absente	
27 juin 2019	25°C	Nul	Nul	Absente	
02 juillet 2019 (journée)	30°C	Faible	Quelques nuages	Absente	
02 juillet 2019 (nuit)	15°C	Nul	Nul	Absente	
03 juillet 2019	27°C	Faible	Quelques nuages	Averses	

La liste des espèces relevées figure en annexe 6 du rapport.

Partie 1 : Données et méthodes



Carte 12 : Itinéraires de prospections des oiseaux et points d'écoute

■ Mammifères

Les prospections dédiées aux mammifères ont été réalisées après une analyse préliminaire de la physionomie des habitats de la zone d'étude, *via* photo-interprétation, croisé avec les sources bibliographiques disponibles, dans un large secteur englobant la zone d'étude. Ceci a permis d'orienter les prospections et de dresser une liste d'espèces à rechercher *in situ*.

Concernant les mammifères terrestres, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été systématiquement géoréférencés, décrits, et, si nécessaire, prélevés.

Le volet relatif aux chiroptères (chauves-souris) a été approfondi compte tenu de leur sensibilité.

L'étude des chiroptères s'est articulée selon plusieurs axes :

- Une **approche bibliographique** a été effectuée concernant les espèces de chauves-souris présentes localement permettant une identification des enjeux aux abords de la zone d'étude du projet. Pour cela, une recherche à partir des différents périmètres à statut (ZNIEFF, Natura 2000, etc.) a été réalisée en parallèle afin d'avoir une vision approfondie du contexte mammalogique local ;
- **la recherche de gîtes et la caractérisation des habitats**, qui permettent d'estimer le type de fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères et de raisonner en termes de fonctionnalités. Ces prospections se sont étendues sur les arbres gîtes potentiels, les cavités souterraines et bâtis accessibles dans un périmètre élargi ;
- **les sessions d'écoutes au sol**, réalisées au sein de la zone d'étude à l'aide d'un détecteur d'ultrasons (Pettersson D240X™ couplé à un enregistreur numérique Zoom H2™), ont permis, après analyse des enregistrements, d'identifier des espèces de chiroptères présentes en chasse ou en transit dans la zone d'étude. Deux techniques ont été utilisées pour cet inventaire acoustique : les points d'écoutes et les transects (trajet prédéfini reliant deux points d'écoute) ;

Les écoutes débutent peu avant la tombée de la nuit et, s'étalent sur une durée d'environ 3 à 4 heures (période d'activité la plus importante). Les points d'écoute ont une durée de 15 minutes, pendant laquelle l'observateur note les espèces contactées et enregistre les sons nécessitant une analyse ultérieure.

Parallèlement, la pose de détecteurs passifs à enregistrement continu, de type SM2BAT™ (Wildlife accoutics) a fourni une estimation quantitative de la fréquentation de la zone par les chiroptères, ainsi qu'un complément concernant les espèces recensées.



Micro d'un SM2Bat posé en lisière dans la zone d'étude



PETTERSSON D240X couplé à un enregistreur numérique

Les ultrasons enregistrés lors des nuits de prospection ont ensuite été analysés et déterminés (lorsque cela était possible) grâce aux logiciels : BatSound 4.4 (Pettersson electronics) et Sonochiro.

Les périodes de passage ont été adaptées, et ont permis d'inventorier une majorité des espèces fréquentant le site.

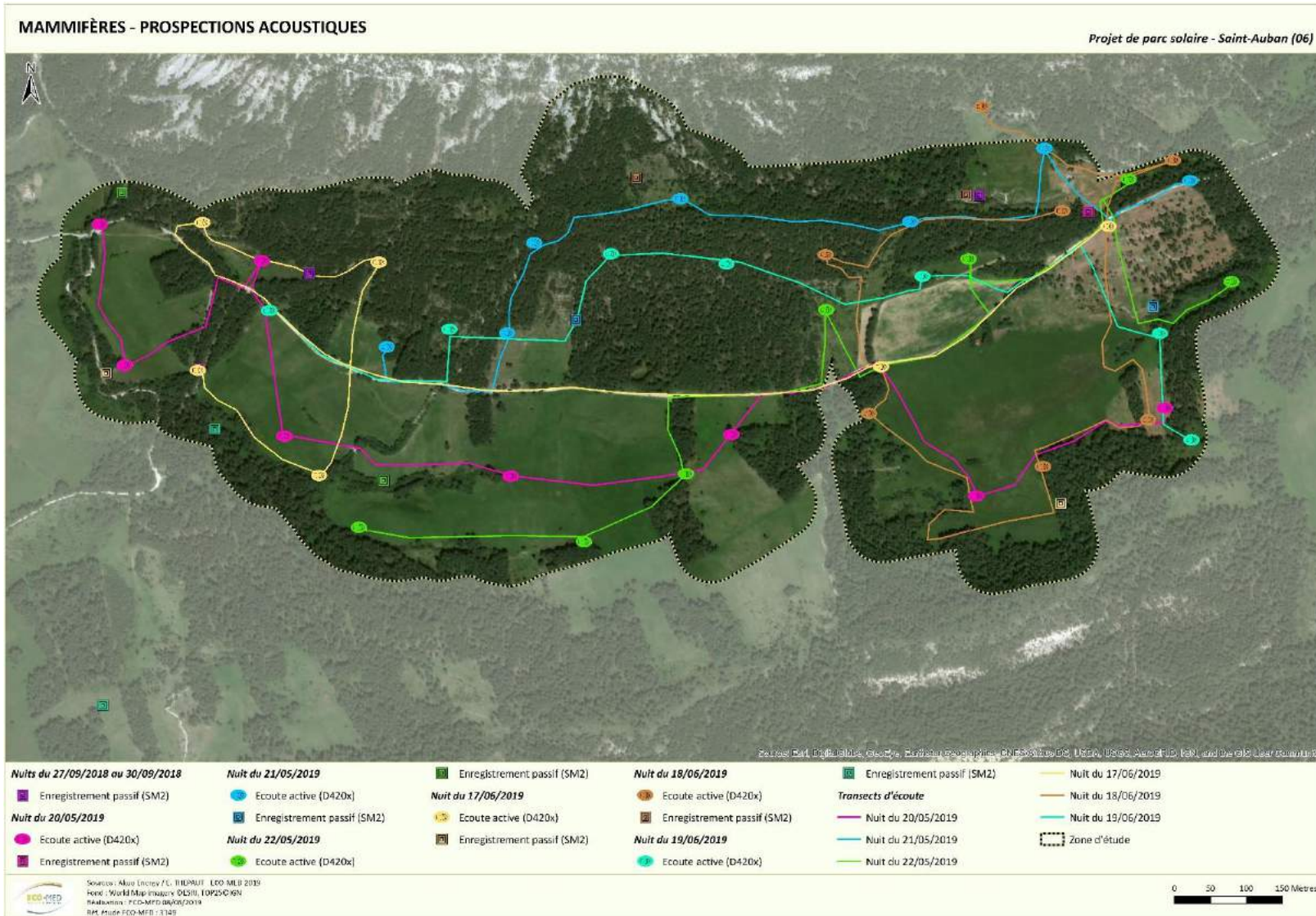
Le détail des conditions météorologiques pour chaque date de passage est donné dans le tableau suivant.

Tableau 13. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères

Date de prospection	Température (début de nuit)	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
28 septembre 2018	15°C	Moyen	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables
29 septembre 2018	16°C	Moyen	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables
30 septembre 2018	17°C	Moyen	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables
1 octobre 2018	18°C	Fort	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques favorables
20 mai 2019	6°C	Nul	Léger voile	Absentes	Conditions météorologiques défavorables
21 mai 2019	10°C	Faible	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques défavorables
22 mai 2019	10°C	Moyen	Nuageux	Orages	Conditions météorologiques défavorables
17 juin 2019	19°C	Nul	Léger voile	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
18 juin 2019	17°C	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
19 juin 2019	17°C	Nul	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
20 juin 2019	23°C	Nul	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques très favorables

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 7** du rapport.

Partie 1 : Données et méthodes



Carte 13 : Localisation des prospections mammifères

2.5. Difficultés rencontrées

■ Flore

Concernant la flore, certains secteurs de la partie sud ont, lors de certaines prospections de juin-juillet, fait l'objet de parcs pour les troupeaux, gardés de chiens ; il n'a donc pas été possible d'y accéder. En outre, la végétation de ces secteurs se présentait dans un état de dégradation (abrouissement) important.

■ Amphibiens et reptiles

La détection de ces deux groupes de vertébrés est particulièrement dépendante de la pression de prospection exercée sur un site donné. Le taux de détection des amphibiens et des reptiles varie aussi selon les densités locales en individus.

En ce sens, malgré la présence d'habitats naturels en phase avec les exigences écologiques de ces taxons, les recherches sur site sont davantage fructueuses dès lors que plusieurs passages sont réalisés (ce qui a été le cas). Néanmoins pour certains groupes et notamment les serpents, des investigations menées lors de conditions météorologiques adaptées et effectuées au sein d'habitats considérés comme favorables ne génèrent pas toujours des résultats probants. Les serpents sont particulièrement discrets et cryptiques, et peuvent rapidement passer inaperçus lors d'inventaires naturalistes. Ainsi le caractère de ces recherches ne peut que très rarement être considéré comme exhaustif pour ces reptiles.

■ Mammifères

Concernant plus particulièrement les **mammifères terrestres**, groupe très hétérogène composé d'espèces très discrètes et difficilement observables, les empreintes et autres indices de présence sont les découvertes les plus fréquentes. Cependant, la qualité de ces derniers dépend des conditions météorologiques et ces données ne sont pas toujours exploitables. Un inventaire complet concernant les mammifères terrestres nécessiterait un effort de prospection très important.

Concernant les **chiroptères**, la qualité d'inventaire dépend des facteurs suivants :

- Conditions météorologiques et environnementales : Les chiroptères sont des mammifères particulièrement sensibles aux conditions météorologiques (précipitations, température, vent, lune...) et leur comportement peut évoluer considérablement au cours de la saison (cycle biologique, disponibilités alimentaires en fonction du cycle biologique des insectes consommés, etc...). Par conséquent, les résultats obtenus au cours d'une session d'écoute nocturne peuvent être biaisés par de nombreux facteurs. Dans le cas de la présente expertise, les conditions ont été globalement assez variables (notamment printemps très froid).
- Détectabilité des espèces considérées : la détectabilité varie entre les espèces, certaines espèces émettent des ultrasons qui ne portent qu'à quelques mètres et sont, de ce fait, difficiles à détecter. La présence de ces espèces n'émettant qu'à faible distance (rhinolophes notamment) est donc souvent sous-évaluée. La détectabilité peut également varier en fonction des caractéristiques techniques du matériel utilisé (sphère de détection du microphone).
- Difficultés d'identification : la détermination des signaux acoustiques ne permet pas toujours une identification allant jusqu'à l'espèce (problème de similitude de signal : groupe des murins, des oreillards, des noctules, etc.). Bien que la méthode d'analyse acoustique évolue constamment avec l'amélioration des connaissances et les expériences de terrain. Dans ce cas, on définit un type acoustique correspondant à un groupe d'espèces.
- Durée de prospection : un inventaire ne peut que difficilement prétendre à un recensement exhaustif du patrimoine chiroptérologique fréquentant la zone d'étude. La littérature préconise des sessions d'écoutes allant jusqu'à plusieurs dizaines de nuits consécutives. Compte-tenu des limites matérielles et temporelles rencontrées, un minimum de trois nuits consécutives par session serait nécessaire afin de réaliser un inventaire correct. Dans le cas de la présente expertise, le volume de prospection est satisfaisant pour permettre la prise en compte des chiroptères.

A cela s'ajoute que les prospections menées à l'aide d'un détecteur d'ultrason (actif ou passif), témoignent de la présence des espèces à une période donnée et d'un type d'activité (chasse, déplacement, etc.). Les données récoltées ne peuvent, la plupart du temps, pas renseigner sur le statut reproducteur de l'espèce dans la zone étudiée.

Ces limites sont cependant réduites de par la prise en compte des espèces potentiellement présentes et leur traitement au même titre que les espèces avérées. En tenant compte de cette dernière remarque on peut considérer que la pression de prospection a été suffisante pour la prise en compte des chiroptères au regard des exigences réglementaires.

Les principales limites techniques et scientifiques inhérentes à l'étude de la biodiversité sont exposées en **Annexe 8** du rapport.

2.6. Espèces fortement potentielles

Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** dans la zone d'étude (uniquement si elles constituent un enjeu zone d'étude très fort, fort ou modéré). La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- la présence de l'habitat d'espèce ;
- l'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique) ;
- la zone d'étude figurant au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce ;
- les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

Une fois ces critères remplis, la potentialité de présence de l'espèce peut être confortée ou non par la période de prospection (date de passage) et la pression de prospection effectuée (se définit par le temps d'observation comparé à la surface de la zone d'étude).

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle.

2.7. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

Tous les critères d'évaluation sont présentés en **Annexe 1**. Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- directive Habitats ;
- directive Oiseaux ;
- protection nationale et/ou régionale et/ou départementale ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;
- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne ;
- convention de Bonn.

2.7.1. Evaluation de l'enjeu local de conservation

L'intérêt patrimonial d'une espèce est avant tout une définition unanime mais subjective. Elle peut s'exprimer comme « la perception que l'on a de l'espèce, et l'intérêt qu'elle constitue à nos yeux » (intérêt scientifique, historique, culturel, etc.).

Il y a ainsi autant de critères d'évaluation qu'il y a d'évaluateurs. C'est un concept défini indépendamment de critères scientifiques ou des statuts réglementaires de l'espèce considérée.

Les connaissances scientifiques limitées pour les espèces découvertes ou décrites récemment, l'absence de statut réglementaire, l'absence de liste rouge adaptée pour tous les groupes inventoriés, sont autant d'exemples qui illustrent la difficulté à laquelle est confronté l'expert lorsqu'il doit hiérarchiser les enjeux. De fait, la méthode de hiérarchisation présentée dans cette étude se base sur une notion plus objective, que celle relative à l'intérêt patrimonial : **l'enjeu local de conservation**.

L'enjeu local de conservation est la responsabilité assumée localement pour la conservation d'une espèce ou d'un habitat par rapport à une échelle biogéographique cohérente. Le terme « local » correspond ici à l'échelle géographique des petites régions naturelles d'environ 100 km² (comme le massif de la Sainte-Baume, le delta de Camargue, etc.).

La notion d'évaluation est définie uniquement sur la base de critères scientifiques tels que :

- les paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition, et de distribution ;
- la vulnérabilité biologique ;
- le statut biologique ;
- les menaces qui pèsent sur l'espèce considérée.

Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul*
-----------	------	--------	--------	-------------	------

** La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée (ex : Laurier rose, Barbe de Jupiter, etc.).*

Ainsi, les espèces sont présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduit à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. Inversement, des espèces protégées par la loi mais présentant un faible voire un très faible enjeu local de conservation (Lézard des murailles par exemple, ou Rougegorge familier) peuvent ne pas être détaillées.

2.7.2. Evaluation de l'importance de la zone d'étude pour la conservation de la population locale des espèces

Pour chaque espèce, l'importance de la zone d'étude a été évaluée de la façon suivante :

- **Très faible** = zone d'étude sans réel intérêt pour l'espèce (ex : survol occasionnel, habitat non privilégié, habitat bien représenté dans le secteur géographique) ;
- **Faible** = zone d'étude utilisée occasionnellement ou ne jouant pas un rôle important (ex : zone de transit et d'alimentation bien représentée dans le secteur géographique), ou zone où l'ensemble du cycle biologique de l'espèce considérée a lieu, mais l'espèce est très bien représentée au niveau local ;
- **Modérée** = zone d'étude où l'ensemble du cycle biologique de l'espèce considérée a lieu, la physionomie des habitats d'espèces est peu représentée au niveau local et la connexion avec d'autres populations connues reste faible ;
- **Forte** = zone d'étude essentielle au maintien de la population locale (ex : unique site de reproduction, zone principale d'alimentation, gîtes) ;

- **Très forte** = zone d'étude indispensable au maintien de la population régionale ou nationale.

2.7.3. Définition de l'enjeu zone d'étude

Dans l'état initial pour chaque espèce à l'analyse, l'enjeu local de conservation sera croisé à l'importance de la zone d'étude, afin d'évaluer l'enjeu de l'espèce pour la zone d'étude *sensu stricto*. Cet enjeu, appelé « enjeu zone d'étude » est donc calculé de la manière suivante :

Enjeu zone d'étude = enjeu local de conservation X importance de la zone d'étude

Cet « enjeu zone d'étude » sera présenté dans l'état initial dans les tableaux introductifs de synthèse relatifs à chaque compartiment biologique et repris pour la hiérarchisation des espèces.

Tableau 14. Matrice de calcul de l'Enjeu Zone d'Étude

ELC \ IZE	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
Faible	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré
Modéré	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Fort
Fort	Faible	Modéré	Fort	Fort	Très fort
Très fort	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Très fort

PARTIE 2 : ÉTAT ACTUEL DE LA BIODIVERSITÉ

1. RESULTAT DES INVENTAIRES

Par souci de lisibilité, seules certaines espèces font l'objet d'une monographie détaillée, selon les critères sélectifs présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 15. Critères de prise en compte des espèces dans l'état initial

	Enjeu zone d'étude				
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non
Potentialité forte	oui	oui	oui	non	non

Oui : prise en compte dans l'état initial

Non : non prise en compte dans l'état initial

1.1. Description de la zone d'étude

La zone d'étude s'insère dans l'étage montagnard, caractérisé par une mosaïque de pinède de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) et de milieux ouverts secs ou humides.



Pinède et milieux herbacés : aspect général de la zone d'étude

S. FLEURY, 27/03/2019, Saint-Auban (06)

Cette mosaïque est généralement bien différenciée, avec peu de milieux d'interface, tout au plus quelques lambeaux de landes à Genêt cendré (*Genista cinerea*), donnant à la zone d'étude une identité paysagère « tranchée » : des milieux forestiers, souvent denses, directement au contact de vastes étendues herbacées.

Géographiquement, les milieux forestiers sont davantage représentés au nord de la zone, en bas de versant sud, alors que le sud est dominé par les pelouses humides à mésophiles, en lien avec l'écoulement d'un cours d'eau dans la partie basse.

Le peuplement forestier est relativement homogène (jeune pinède dense), avec quelques secteurs plus clairs en bas de versant.



Pinède dense, dominante dans la zone d'étude, à gauche ; à droite, secteurs plus clairsemés en bas de versant

S. FLEURY, 24/05/2019, Saint-Auban (06)

Ces boisements ont par endroits fait l'objet de coupes forestières ; la dynamique naturelle reprend alors avec le Genêt cendré, le Genévrier commun (*Juniperus communis*) et les jeunes pins, marquant là leur stratégie expansionniste, à l'image du Pin d'Alep en Basse-Provence.



Ancienne coupe progressivement colonisée par les pins et le Genêt cendré

S. FLEURY, 27/03/2019, Saint-Auban (06)

Ces secteurs de coupes côtoient d'autres milieux ouverts, quant à eux subnaturels : il s'agit de formations herbacées plus ou moins humides, selon leur position topographique. A noter que la présence de ces milieux ouverts est intimement liée à l'activité pastorale, qui garantit dans ce secteur de vastes étendues non boisées. Il est fort à penser que sans le pâturage, le Pin sylvestre, espèce frugale, aurait colonisé la majeure partie de la zone d'étude en dehors des localités les plus marécageuses.

Trois grands types de milieux ouverts herbacés ont été inventoriés dans la zone d'étude :

- Dans les parties pentues, les plus drainées (« bas de versant »), les conditions écologiques sont favorables aux pelouses sèches du *Mesobromion* dominées par le Brome dressé (*Bromopsis erecta*) et caractérisées par leur importante richesse spécifique avec souvent plus de 30 espèces pour 10 m².



Mesobromion

S. FLEURY, 24/05/2019, Saint-Auban (06)

Les *Mesobromion* sont les habitats herbacés les mieux représentés dans la zone d'étude. Ils sont par endroits surpâturés, entraînant une baisse drastique de leur biodiversité végétale.

- Lorsque la pente diminue, à l'approche de la partie la plus basse, les Bromion laissent plus ou moins progressivement la place aux pelouses humides : du fait de l'absence de pente, le sol est plus fréquemment engorgé d'eau, formant des secteurs marécageux qui peuvent être rattachés à trois grands types d'habitats naturels typiques des zones humides : les prairies à Molinie (*Molinia caerulea*), les bas marais à *Carex davalliana* et le *Magnocaricion* à *Carex paniculata* dans les zones les plus souvent inondées.





Trois types de zones humides, souvent étroitement imbriquées dans la zone d'étude : Prairie à Molinie (en haut à gauche), bas marais à *Carex davalliana* (en haut à droite) et Magnocariçaie à *Carex paniculata* (en bas à gauche)

S. FLEURY, 27/03/2019 et 24/05/2019, Saint-Auban (06)

- Prairies de fauche

L'interface entre les milieux humides des parties basses et les parties plus hautes et légèrement pentues occupées par les Bromion est favorable aux prés de fauche de montagne, dominés par le Triseté doré (*Trisetum flavescens*) et le Trolle d'Europe (*Trollius europaeus*). Les espèces liées à ces prés de fauche introgissent souvent les zones humides et les pelouses à Brome dressé, les limites sont donc généralement peu marquées sur le terrain, en dehors du secteur sud-est.



Pré de fauche dominé par le Trolle d'Europe, dans le sud-est de la zone d'étude

S. FLEURY, 06/06/2019, Saint-Auban (06)

En plus de ces habitats ouverts et forestiers qui représentent 95% de la surface de la zone d'étude, quelques habitats plus marginaux sont présents, couvrant des superficies très restreintes :

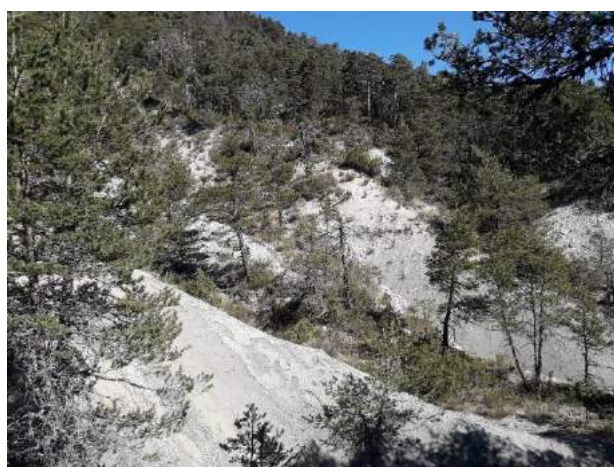
- un cours d'eau, à l'extrémité sud-ouest. Celui-ci ne présente pas de végétation rivulaire bien développée.



Cours d'eau à l'ouest de la zone d'étude

S. FLEURY, 06/06/2019, Saint-Auban (06)

- Des petits talwegs descendant le versant sud, là encore sans végétation caractéristiques et à sec toute la durée des prospections. Dans leur partie haute, ces talwegs sont généralement prolongés par des badlands faisant écho au contexte marneux.



Badlands en partie haute de la zone d'étude (au nord)




S. FLEURY, 28/03/2019, Saint-Auban (06)

De manière globale, la zone d'étude s'insère dans un environnement naturel de qualité, marqué par les activités anthropiques rurales, plus ou moins extensives, dont les coupes forestières et le pâturage. Hormis les badlands du nord, peu de secteurs ont donc été historiquement dépourvus d'usage. Les vieux murets de pierres sèches présents dans la pinède au nord attestent là encore des activités agricoles anciennes, la pinède s'étant progressivement installée sur les secteurs en déprise.




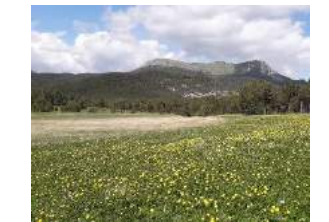
1.2. Habitats naturels

Cette partie concerne uniquement les enjeux liés aux habitats en tant que tels. Les aspects habitats d'espèces sont développés dans les parties relatives à chaque groupe biologique et en fin d'état initial (« Habitats d'espèces et fonctionnalités écologiques »). Les habitats naturels décrits ci-dessous sont classés en fonction de leur représentation relative dans la zone d'étude ; le premier habitat caractérisé est celui qui a le recouvrement le plus important, le dernier ayant la superficie la plus restreinte. Leur localisation est précisée sur la carte ci-après.


Tableau 16. Présentation des habitats naturels

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Pinède de Pin sylvestre	<i>Pinus sylvestris, Polygala chamaebuxus, Genista pilosa, Astragalus monspessulanus, Orchis spitzelii, Juniperus communis</i> - Cortège davantage mésophile avec une strate arbustive plus développée pour les pinèdes localisées dans les parties planes et basses de la zone d'étude - A l'extrémité nord, pinède établie sur les badlands	43,7	42.59	G3.49	-	-	Favorable	Faible
	Coupes forestières récentes	<i>Genista cinerea, Pinus sylvestris, Juniperus communis</i> + espèces des <i>Mesobromion</i> attenants (cf. ci-après)	13,1	31.87	G5.82	-	-	-	Faible
	Mesobromion	<i>Bromopsis erecta, Astragalus danicus, Trifolium alpestre, Helianthemum nummularium, Anthyllis vulneraria, Lotus corniculatus, Plantago media, Potentilla neummaniana, Sanguisorba minor</i>	16,8	34.3	E1.26	6210	-	Favorable, hormis dans les secteurs surpâturés	Modéré

Partie 2 : Etat initial

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Prairie à Molinie	<i>Molinia caerulea, Carex panicea, Carex flacca, Ophioglossum vulgatum, Sanguisorba officinalis</i>	6,2	37.3	E3.41	6410	ZH	Favorable	Modéré
	Bas marais à <i>Carex davalliana</i>	<i>Carex davalliana, Dactylorhiza majalis, Eriophorum latifolium, Carex panicea</i>	Quelques dizaines de mètres carrés au sein des prairies à Molinie	54.23	D4.13	7230	ZH	Favorable	Fort
	Magnocariçaie à <i>Carex paniculata</i>	<i>Carex paniculata</i>	Quelques dizaines de mètres carrés au sein des prairies à Molinie	53.21	C3.29	-	ZH	Favorable	Modéré
	Pré de fauche	<i>Trollius europaeus, Tristeum flavescens, Geranium sylvaticum, Anthoxanthum odoratum, Narcissus poeticus, Leucanthemum vulgare, Thalictrum simplex</i>	2,6	38.3	E2.31	6520	-	Favorable	Modéré

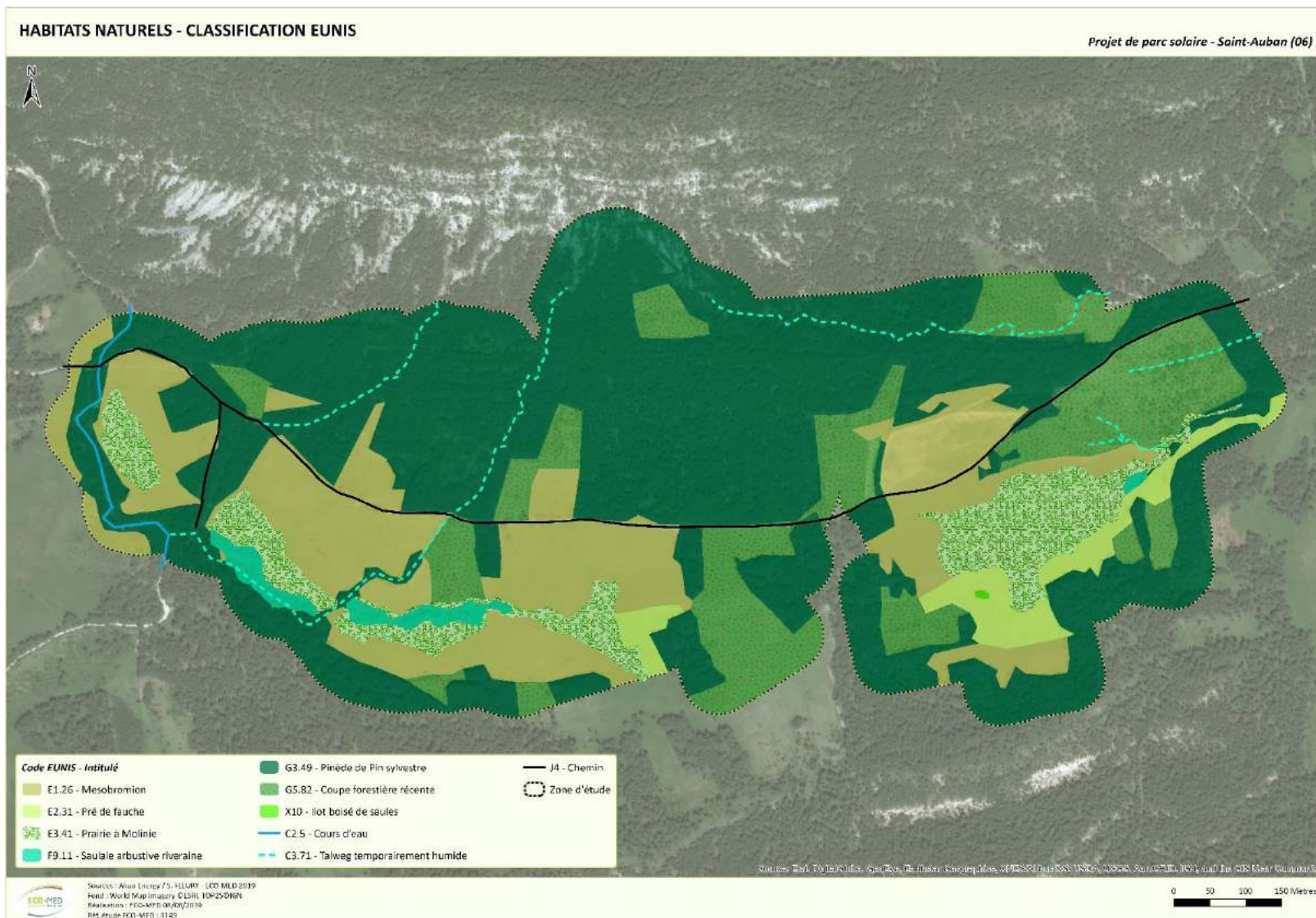
Partie 2 : Etat initial

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Cours d'eau	<i>Achnatherum calamagrostis</i> , <i>Salix eleagnos</i> , <i>Salix purpurea</i>	-	24.1	C2.5	-	-	Favorable	Faible
	Fourrés à Saule pourpre	<i>Salix purpurea</i> , <i>Salix eleagnos</i>	1	44.11	F9.11	3240	ZH	Favorables	Faible
	Îlot boisé de Saule blanc	<i>Salix alba</i>	0,02	84.4	X10	-	-	Favorables	Faible
	Talwegs temporairement humides	-	-	-	C3.71	-	-	-	Très faible
	Chemin	-	-	-	J4	-	-	-	

* Habitat d'intérêt communautaire « prioritaire »

Nota : Au regard de leur faible recouvrement global (quelques dizaines de mètres carrés) et de leur intrication avec les prairies à Molinie, les deux formations à Carex (Magnocariçaie à *C. paniculata* et Bas marais à *C. davalliana*) n'ont pas été individualisées dans la cartographie qui suit. Elles sont incluses dans la prairie à Molinie.

Partie 2 : Etat initial



Partie 2 : Etat initial

Carte 14 : Habitats naturels – Classification EUNIS

1.3. Flore

Une liste de 180 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 3**.

Trois grands types de cortèges se partagent la zone d'étude.

Le plus important est celui lié aux *Mesobromion* ; il s'agit d'espèces caractéristiques des pelouses semi-sèches (cf. tableau ci-avant). A noter quelques ambiances plus xériques, très localement à la faveur d'adrets pentus.

Les Bromion sont souvent introgressés par des espèces plus typiques des prés de fauche, comme le Narcisse des Poètes (*Narcissus poeticus*) ou encore le Triseté doré (*Trisetum flavescens*). Ils abritent une espèce protégée : **l'Orchis punaise (*Anacamptis coriophora* subsp. *coriophora*)**.

Dans les parties les plus planes et basses, le cortège des pelouses à Brome dressé laisse la place à un autre cortège très diversifié : celui des zones humides, tantôt en lien avec les prairies à Molinie ou lié aux cariçaias, plus hygrophiles. Ces zones humides abritent trois taxons protégés : **la Laïche de Buxbaum (*Carex buxbaumii*), l'Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*) et la Serratule à feuilles de chanvre d'eau (*Klasea lycopifolia*) à l'interface avec les prés de fauche.**

Le troisième pool d'espèces bien représenté dans la zone d'étude est celui des pinèdes. Ce cortège compte un certain nombre d'espèces communes avec les Bromion. Il est enrichi avec des espèces plus forestières comme la Polygale petit-buis (*Polygala chamaebuxus*), le Camerisier (*Lonicera xylosteum*), etc. et abrite la cinquième espèce protégée présente dans la zone d'étude : **l'Orchis de Spitzel (*Orchis spitzeli*)**.

A noter que les espèces à enjeu identifiées lors des expertises précédentes (Altereco et Naturalia/Bardinal) ont fait l'objet de prospections ciblées. Soient elles ont été avérées, soit elles sont mentionnées dans la rubrique « espèces non-contactées malgré des prospections ciblées ».

Tableau 17. Espèces de plantes avérées au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Orchis de Spitzel*	Pinède	Fort	Forte	Fort
Laïche de Buxbaum*	Prairie à Molinie	Fort	Forte	Fort
Serratule à feuilles de chanvre d'eau*	Pré de fauche et <i>mesobromion</i> à l'interface avec les prairies à Molinie	Fort	Forte	Fort
Orchis punaise*	<i>Mesobromion</i> , bord de piste, coupes forestières	Modéré	Modérée	Modéré
Ophioglosse commun*	Prairie à Molinie, <i>Mesobromion</i> , coupes forestières	Modéré	Modérée	Modéré

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

1.3.1. Espèces à enjeu zone d'étude très fort

Aucune espèce à enjeu zone d'étude très fort n'est avérée ni n'est jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

1.3.2. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces avérées



Orchis de Spitzel (*Orchis spitzelii* Saut. ex W.D.J. Koch, 1837)

Protection	France	✓	Région	-
Livre rouge	Tome 1	-	Tome 2	-
Liste rouge	France	LC	Région	LC
Autre(s) statut (s)	CITES, ZNIEFF : PACA, LR, CO, RA			

Répartition mondiale Présente en Europe, de la Suède au Moyen-Orient.

Répartition française Subméditerranéenne montagnarde

Habitats d'espèce, écologie Mi-ombre sur substrat calcaire sec et frais. Bois clairs pelouses rases de montagne entre 1000 et 2000 m d'altitude

Menaces Urbanisation



S. FLEURY, 23/05/2019, Saint-Auban (06)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Populations dispersées dans l'arrière-pays grassois, entre Thorenc et le Logis du Pin, et dans les environs de Saint-Auban. La flore des Alpes-Maritimes indique qu'elle semble privilégier les secteurs froids et bien enneigés l'hiver.

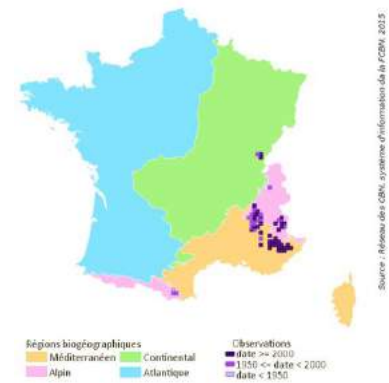
Dans la zone d'étude :

Un total de 31 stations a été avéré dans la zone d'étude. Il s'agit, pour la plupart de groupes de 3 à 5 individus, hormis 4 stations plus importantes dont l'effectif est compris entre 10 et 99 individus.

La densité la plus importante se trouve au centre-ouest de la zone d'étude alors que les autres observations sont plus dispersées, toujours dans le même type d'habitat : de la pinède claire, drainée (versant ou bas de versant) et à strate herbacée claire, en lien avec le drainage et le sol superficiel.

A noter que 3 autres stations ont été inventoriées dans l'environnement immédiat de la zone d'étude et 25 autres, plus au sud (cf. infra, compensation).

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Forte	Fort



Serratule à feuilles de chanvre d'eau (*Klasea lycopifolia* (Vill.)A. et D.Löve)

Protection	France	✓	Région	-
Livre rouge	Tome 1	✓	Tome 2	-
Liste rouge	France	VU	Région	VU
Autres statut	Annexe 2 directive Habitats			

Répartition mondiale Sud-est et centre de l'Europe

Répartition française Montagnes du sud-est (Hautes-Alpes, Alpes-Maritimes, Var et Alpes-de-Haute-Provence)

Habitats d'espèce, écologie Prairies de fauche méso-hygrophiles

Partie 2 : Etat initial

Menaces Drainage, intensification de l'agriculture (fauche précoce),
aménagement



S. FLEURY, 16/07/2019, Saint-Auban (06)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Espèce présente uniquement dans les Préalpes de Grasse sur le plateau de Caussols, à Gréolières, Andon et Saint-Auban.

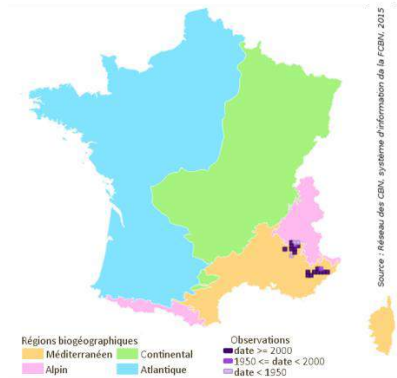
Dans la zone d'étude :

L'espèce est présente dans la partie basse, proche des prairies à Molinie, dans les prés de fauche ou les *Mesobromion*.

Au total, 65 pointages ont été effectués (10 à 99 individus).

Lors de la prospection pourtant tardive de 2019 aucun individu fleuri, même en développement, n'a été observé : seules des feuilles ont été avérées indiquant soit un retard de la floraison cette année, peut être lié aux conditions hivernales de sécheresse, soit une absence de floraison (?).

En outre, une grande partie centrale de la zone d'étude a été fauchée la première quinzaine de juillet, ce qui a pu altérer le développement des individus vu la floraison tardive.



Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Forte	Fort



Laïche de Buxbaum (*Carex buxbaumii* (Cajander) Domin)

Protection	France		Région	
Livre rouge	Tome 1	-	Tome 2	-
Liste rouge	France	NT	Région	EN

Répartition mondiale Europe centrale et du sud-est

Répartition française Bassin parisien, Centre, Est et Alpes sud-occidentales

Habitats d'espèce, écologie Prairies marécageuses du Molinion caeruleae

Menaces Drainage, mise en culture et surpâturage



S. FLEURY, 06/06/2019, Saint-Auban (06)

Contexte local

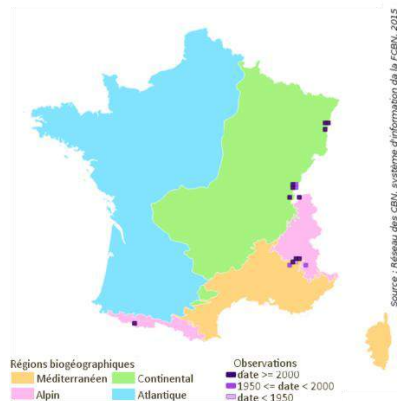
Dans le secteur d'étude :

Connu seulement de trois localités de la moitié ouest des Préalpes de Grasse, avec les populations les plus importantes sur la commune de Saint-Auban, notamment aux abords des Lattes.

Dans la zone d'étude :

Au total 16 stations ont été répertoriées : la plupart de 10 à 99 individus, 2 de 100 à 999.

L'espèce est présente en 4 secteurs le long de la zone humide du sud, dans les prairies à Molinie. Le secteur est, situé sur une tête de bassin donnant sur le ruisseau de la Faye à l'est, est celui qui compte le plus de stations avec une population quasi-continue établie au sud, sur 150 m environ, non loin des prés de fauche.



Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Forte	Fort

■ Espèces fortement potentielles

Aucune espèce à fort EZE n'est jugée fortement potentielle.

■ **Espèces non contactées malgré des prospections ciblées**

➤ **Pivoine officinale (*Paeonia officinalis*) ; PN**

La Pivoine officinale (*Paeonia officinalis*) est citée sur la commune de Saint-Auban. La zone d'étude compte quelques lisières favorables dans le bas de versant sud. Cette espèce a été prospectée en période de floraison mais n'a pas été inventoriée. Elle peut être considérée comme absente de la zone d'étude.

➤ **Fraxinelle (*Dictamnus albus*) ; PR**

C'est le cas également de la Fraxinelle (*Dictamnus albus*), elle-aussi caractéristique des lisières et clairières forestières. Elle a été prospectée en période favorable, en vain. Elle peut donc être considérée comme absente de la zone d'étude.

➤ **Potentielle blanche (*Potentilla alba*) ; PR**

La Potentille blanche (*Potentilla alba*) est une autre espèce liée aux lisières ou aux bois clairs. Elle a également été prospectée, en vain. Elle est jugée absente de la zone d'étude.

➤ **Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*) ; PN, DH2**

Cette mousse liée aux sapinières fraîches est citée dans le secteur ; la zone d'étude n'abrite aucun habitat favorable. L'espèce y est jugée absente.

1.3.3. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ **Espèces avérées**



Orchis punaise (*Anacamptis coriophora* subsp. *Coriophora* (L) R.M. Bateman et al.)

Protection	France	✓	Région	-
Livre rouge	Tome 1	-	Tome 2	-
Liste rouge	France	NT	Région	LC

<i>Répartition mondiale</i>	Euryméditerranéenne nord
<i>Répartition française</i>	En plaine hors littoral et en montagne dans le sud
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Prairies temporairement humides et près de fauche non amendés
<i>Menaces</i>	Urbanisation, changement des pratiques agricoles



S. FLEURY, 06/06/2019, Saint-Auban (06)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

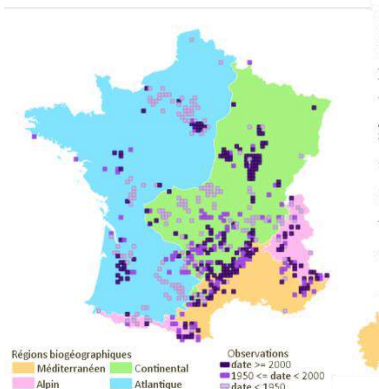
L'espèce se maintient dans les secteurs agricoles extensifs.

Dans la zone d'étude :

Au total 63 stations ont été inventoriées, de 1 à 9 individus surtout (généralement 2 à 5). Quatre stations sont plus importantes (10 à 99 individus).

L'espèce est bien représentée dans les *Mesobromion* de la zone d'étude. De façon marginale elle a été inventoriée au sein de coupes forestières, vraisemblablement au sein d'anciennes clairières ou pinède claire.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modéré	Modéré





Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum* L., 1753)

Protection	France	-	Région	✓
Livre rouge	Tome 1	-	Tome 2	-
Liste rouge	France	LC	Région	LC

Répartition mondiale Circumboréal

Répartition française Dispersé en France (en régression)

Habitats d'espèce, écologie Géophyte à rhizome des prairies et pelouses mésohygro- à hygrophiles oligotrophiles basiphiles de 0 à 1600 m d'altitude

Menaces Drainage et aménagement des zones humides



S. FLEURY, 23/05/2019, Saint-Auban (06)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Espèce assez bien représentée dans les milieux ouverts temporairement inondés.

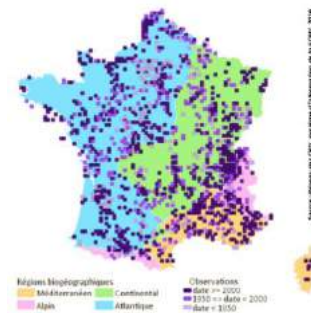
Dans la zone d'étude :

Espèce très bien représentée dans le Molinion, les *Mesobromion* les plus humides ainsi que certaines coupes forestières (dans des secteurs mésophiles).

Au total, 35 stations ont été inventoriées, la plupart de 1 à 9 individus.

10 stations comptent de 10 à 99 individus et 2 de 100 à 999 individus. A noter qu'un nombre important de stations ont été notées dans des secteurs coupés, au niveau des dépressions formées par le dessouchage.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modéré	Modéré



■ **Espèces fortement potentielles**

Aucune espèce à EZE modéré n'est jugée fortement potentielle.

■ **Espèces non contactées malgré des prospections ciblées**

➤ **Gremil (*Buglossoides arvensis subsp. permixta*) ; PR**

Cette espèce liée aux parcelles agricoles extensives a été prospectée en période favorable mais n'a pas été inventoriée. Elle peut être considérée comme absente de la zone d'étude.

➤ **Gagée des champs (*Gagea villosa*) ; PN**

Il s'agit là encore d'une espèce liée aux pratiques agricoles extensives (espèce dite messicole), que l'on peut retrouver de façon plus large en bord de parcelles, dans les zones herbeuses rudéralisées où le terrain est perturbé. Trois jours ont été consacrés à sa recherche en début de printemps, période favorable. Elle n'y a pas été observée : Les *Mesobromion* et les zones herbeuses ouvertes de la zone d'étude ne lui paraissent pas favorables, en lien notamment avec l'activité pastorale qui compacte le sol alors qu'elle nécessite, en contexte messicole, un sol plutôt aéré, légèrement retourné.

➤ **Gagée de Reverchon (*Gagea reverchonii*) ; PN**

Cette espèce de pelouses steppiques sur sol profond ou de pelouses rases sur affleurements calcaires ne trouve pas dans les *Mesobromion* du secteur d'habitat favorable à son développement. Elle a été prospectée en période favorable et peut être considérée comme absente de la zone d'étude.

1.3.4. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Aucune espèce à enjeu faible n'a été inventoriée dans la zone d'étude.

1.3.5. Bilan cartographique des enjeux relatifs à la flore





Partie 2 : Etat initial

Carte 15 : Enjeux relatifs à la flore

1.4. Zones humides

1.4.1. Délimitation des zones humides au regard du critère végétation

Les prospections réalisées dans la zone d'étude ont permis la caractérisation et la délimitation des zones humides au regard du critère de la végétation, comme le stipule l'arrêté du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009. Parmi les habitats naturels identifiés au sein de la zone d'étude, quatre habitats sont côté « H » compte tenu de la présence d'une végétation caractéristiques des zones humides :

- Prairies calciclinales à Molinie bleue (code EUNIS : E3.511 ; code CORINE : 37.311)
- Bas-marais subcontinentaux à *Carex davalliana* (code EUNIS : D4.13 ; code CORINE : 54.23)
- Cariçaies à Laîche paniculée (code EUNIS : D5.216, code CORINE : 53.21)
- Saulaies riveraines (code EUNIS : G1.11, code CORINE : 44.1)

Au regard de la végétation, six secteurs ont été identifiés en zones humides, représentant une surface totale sur le site d'étude d'environ 7,33 ha. Ces habitats naturels humides se localisent dans les secteurs de fonds de vallons où l'absence de pente engendre un engorgement fréquent du sol par l'eau. Ils se retrouvent à l'ouest du site d'étude le long du ruisseau du Col des Lattes, au sud-ouest et au sud, le long des talwegs temporairement humides, et à l'est, dans les secteurs les plus bas topographiquement.

Les prairies calciclinales à Molinie bleue sont des formations végétales hautes et denses se développant sur des sols pauvres en nutriments, à nappe affleurante au moins une partie de l'année. La végétation est dominée par la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) et de nombreuses autres espèces telles que la Laîche faux Panic (*Carex panicea*), la Laîche glauque (*Carex flacca*) ou la Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*). Les prairies calciclinales à Molinie bleue sont les habitats naturels humides les mieux représentés dans la zone d'étude avec environ une surface de 6,2 hectares et se localisent au sein de chaque zone humide délimitée au regard de la végétation.



Prairie calcicline à Molinie bleue
A. VEIRMAN, 03/07/2019, Saint-Auban (06)

Les bas-marais à *Carex davalliana* sont des zones humides occupées principalement ou en grande partie par des communautés de petites Laîches et de mousses brunes. Ces formations se développent sur des sols gorgés d'eau en permanence, pauvres en nutriments et souvent calcaires. On y retrouve des espèces telles que la Laîche de Daval (*Carex davalliana*), la Linaigrette à large feuilles (*Eriophorum latifolium*) ou l'Orchis de mai (*Dactylorhiza majalis*). Cet habitat se localise au sud-ouest de la zone d'étude, au sein de la prairie à Molinie bleue et occupe une surface relativement faible d'environ 10 m².

Les magnocariçaies sont des formations à grande cypéracées du genre *Carex*, dominées généralement par une seule espèce, en l'occurrence *Carex paniculata* dans la zone d'étude. Cette formation végétale se localise à l'extrême sud de la zone d'étude dans la prairie humide à Molinie et ne dépasse pas une surface d'environ 10 m².

Les saulaies riveraines sont des formations arbustives ou arborescentes dominés, dans le cas de la zone d'étude par *Salix purpurea*. Elles se développent le long des cours d'eau et sont soumises à des inondations périodiques. Cet habitat se localise le long des talwegs temporairement humides de l'ouest de la zone d'étude.

De plus, un habitat côté « p » a été identifié au sein de la zone d'étude : il s'agit du *Mesobromion* (Code EUNIS : E1.26, code CORINE : 34.3). Pour cet habitat, la végétation ne permet pas d'attester du caractère humide de ce dernier, au regard de la note ministériel du 26 juin 2017 et suite à la décision du conseil d'Etat dans son arrêt du 22 février 2017.

L'expertise pédologique est donc nécessaire sur les habitats côté « H » afin de vérifier la présence simultanée du critère de la végétation et de la pédologie, ainsi que sur l'habitat côté « p » afin de compléter leur caractère humide selon la législation dans les secteurs où les espèces hygrophiles couvrent une surface inférieure à 50 %.

Au regard du critère végétation, les zones humides délimitées selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009 présentent une superficie totale de 7,33 ha.

Partie 2 : Etat initial



Partie 2 : Etat initial

Carte 16 : Localisation des zones humides au regard de la végétation

1.4.2. Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique

Afin de compléter la délimitation des zones humides, une expertise pédologique s'appuyant sur des critères hydrologiques et topographiques a été réalisée.

D'un point de vue géologique, la zone d'étude se trouve sur des calcaires du Jurassique supérieur

Les sondages ont été réalisés en tenant compte :

- De la proximité des habitats avérées en coté « H » ou dans les secteurs où les espèces hygrophiles recouvrent plus d'un 50% de la surface
- des habitats cotés « p » ou d'autres habitats suscités, jugés potentiellement humides.
- de la topographie, c'est-à-dire les zones les plus basses, les faibles pentes ou la présence de cuvettes topographiques qui pourraient avoir une fonction de rétention des eaux.

L'expertise pédologique a tout d'abord été menée sur les habitats cotés « H » afin d'avérer leur caractère humide. Les habitats concernés par cette expertise ont été « Prairies calciclinales à Moline bleue », « Bas-marais subcontinentaux à *Carex davalliana* », « Cariçaias à Laïche paniculée » et « Saulaias riveraines ».

Des sondages pédologiques ont également été réalisés dans les secteurs jugés potentiellement humides tels que les prairies du Mesobromion (côté « p »), les prés de fauche localisés à proximité des habitats coté « H », ainsi que les secteurs présentant des cuvettes ou une topographie basse.

Au total, 68 sondages ont été réalisés dans la zone d'étude et dans les secteurs mentionnés ci-dessus. Etant donné la géologie du substrat et les traces d'hydromorphie repérées, quatre types de sol ont été identifiés lors de la réalisation des sondages : le fluvisol-rédoxisol, le rédoxisol, le réductisol et le fluvisol (Baize & Girard, 1995 et 2008).



Fluvisol - rédoxisol, caractéristique de zones humides

<i>Descriptif</i>	Sols alluviaux fluviatiles, non ou peu évolués, relativement homogènes ou hétérogènes en fonction des éléments transportés par le cours d'eau. Les traits rédoxiques débutent à moins de 50 cm de la surface et résultent de l'occupation temporaire de toute la porosité par de l'eau d'origine pluviale, liée à sa faible percolation à travers le solum et, le plus souvent, à la présence d'une nappe perchée temporaire. Ces traits se prolongent ou s'intensifient sur au moins 50 cm d'épaisseur.
<i>Sondages concernés</i>	S05, S07, S10, S24, S27, S39, S51, S52, S58, S59, S67
<i>Contexte</i>	Situé dans les zones à prairies humides à Molinie en limite avec les formations végétales méso-hygrophiles.
<i>Descriptif du sondage</i>	Argile limoneuse saturée en eau avec des traits rédoxiques dès la surface.
<i>Habitats concernés</i>	Prairies calcaires à Molinie bleue
<i>Type de sol humide</i>	Va et Vc (selon la classification du GEPPA, 1981)



Sondage n°27, Fluvisol-rédoxisol, sondage positif

A. VEIRMAN, 03/07/2019, Saint-Auban (06)



Rédoxisol, caractéristique de zones humides

<i>Descriptif</i>	Les traits rédoxiqes débutent à moins de 50 cm de la surface et résultent de l'occupation temporaire de toute la porosité par de l'eau d'origine pluviale, liée à sa faible percolation à travers le solum et, le plus souvent, à la présence d'une nappe perchée temporaire. Ces traits se prolongent ou s'intensifient sur au moins 50 cm d'épaisseur.
<i>Sondages concernés</i>	S03, S04, S09, S13, S15, S16, S19, S20, S21, S25, S28, S34, S38, S40, S41, S43, S46, S49, S55, S57
<i>Contexte</i>	Situé dans les prairies humides à Molinie à un niveau topographique plus haut que les réductisols
<i>Descriptif du sondage</i>	Limons argileux avec de nombreuses taches d'oxydo-réduction (rouille et décoloration) dès la surface et s'intensifiant en profondeur.
<i>Habitats concernés</i>	Prairies calcaires à Molinie bleue, Cariçaie à Laîche paniculée
<i>Type de sol humide</i>	V(a,b,c,d) et IVd (selon la classification du GEPPA, 1981)



Sondage n°03, Rédoxisol, sondage positif

A. VEIRMAN, 01/04/2019, Saint-Auban (06)



Réductisol, caractéristique de zones humides

<i>Descriptif</i>	Sol plus ou moins humifère, lié à un engorgement temporaire, présentant des traces d'oxydo-réduction, marquant les fluctuations de hauteur d'eau de la nappe. L'horizon réductique débute à moins de 50 cm de profondeur. La saturation par une eau d'origine profonde est permanente au moins dans la partie inférieure du solum, mais peut varier saisonnièrement (fluctuation d'une nappe permanente profonde). La présence de l'horizon G est liée à l'existence d'une nappe profonde (phréatique) non oxygénée, à faible circulation, souvent en relation avec le système hydrographique de surface (cours d'eau, étangs, lacs) ou, localement, avec la mer. Ils sont souvent associés dans les paysages aux fluvisols, plus proches des cours d'eau, mais soumis, quant à eux, à une nappe circulante oxygénée.
<i>Sondages concernés</i>	S14, S17, S29, S31, S37, S42, S56, S60, S61, S63
<i>Contexte</i>	Situé dans les prairies humides à Molinie ou les bas-marais à <i>Carex davalliana</i> où l'eau circule en permanence
<i>Descriptif du sondage</i>	Argile saturée en eau avec un horizon réductique généralement de 15 à 120 cm
<i>Habitats concernés</i>	Prairies calcaires à Molinie bleue, Bas-marais subcontinentaux à <i>Carex davalliana</i>
<i>Type de sol humide</i>	VIc et VIId (selon la classification du GEPPA, 1981)



Sondage n°42, Réductisol, sondage positif

A. VEIRMAN, 03/07/2019, Saint-Auban (06)



Fluvisol, non caractéristique de zones humides

<i>Descriptif</i>	Sols alluviaux fluviatiles, non ou peu évolués, relativement homogènes ou hétérogènes en fonction des éléments transportés par le cours d'eau, marqués par la présence d'une nappe phréatique alluviale ou temporaire à fortes oscillations, généralement inondables en période de crues.
<i>Sondages concernés</i>	S01, S02, S06, S08, S11, S12, S18, S22, S23, S26, S30, S32, S33, S35, S36, S44, S45, S47, S48, S50, S53, S54, S62, S64, S65, S66, S68
<i>Contexte</i>	<p>Situés dans les zones en périphérie des zones humides délimitées</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les sondages S01, S06, S44 et S45 délimitent le sol caractéristique des zones humides délimitées au regard de la végétation. Ils sont situés dans un secteur dominé par les espèces hygrophiles mais ne sont pas caractéristiques de zones humides au regard du critère pédologique. - Les autres sondages sont situés en dehors des secteurs avérés en tant que zone humide au regard du critère végétation (espèces hygrophiles) donc, en fonction de la topographie, ils indiquent le caractère non humide du sol des secteurs appartenant aux habitats des prairies de fauche montagnarde et du mésobromion
<i>Descriptif des sondages</i>	Limon parfois plus ou moins argileux relativement homogène sur l'ensemble du sondage. Aucune trace d'hydromorphie n'a été rencontrée dans les premiers 50 cm. La nappe phréatique n'a pas été rencontrée lors des sondages.
<i>Habitats concernés</i>	Prairie de fauche montagnarde, Mésobromion



Sondage n°64, Fluvisol, sondage positif

A. VEIRMAN, 02/07/2019, Saint-Auban (06)

Selon les résultats des sondages réalisés et au regard des critères topographiques et hydrologiques, six zones humides au regard du critère pédologie ont été avérées dans le site d'étude.

La première zone humide se localise à l'ouest du site d'étude, le long du ruisseau du Col de Lattes. Au sein et en périphérie de cette zone humide, 12 sondages pédologiques ont été réalisés dont 7 sont caractéristiques de zones humides (S13, S14, S15, S16, S17, S21 et S24). Ces sondages ont permis d'identifier des sols de types fluvisol-rédoxisols, rédoxisol et réductisols. Les sondages S12, S18, S22, S23 et S26, sont quant à eux non caractéristiques de zones humides et permettent d'identifier la limite de la zone humide au regard du critère de la pédologie.

La seconde zone humide se situe également à l'ouest de la zone d'étude au sein de la pinède à Pin sylvestre. La réalisation de 7 sondages pédologiques a été nécessaire afin de délimiter cette zone humide. Parmi eux, quatre sont caractéristiques de zones humides et relève de sol de type fluvisol-rédoxisol et rédoxisol (S03, S04, S05 et S09).

Onze sondages ont ensuite été effectués au sein et aux abords de la prairie à Molinie localisée au sud-ouest du site d'étude. Parmi ces sondages, 7 présentent des traces d'oxydo-réduction caractéristiques de sols de zones humides, 3 relèvent de sol de type fluvisol, non caractéristique de zone humide et un n'a pas pu être analysé car le sol était

gelé durant la période de prospection. Deux sols caractéristiques de zones humides ont donc été identifiés sur ce secteur, les fluvisols-rédoxiques (S10, S27 et S67) et les rédoxisols (S19, S20, S25 et S28).

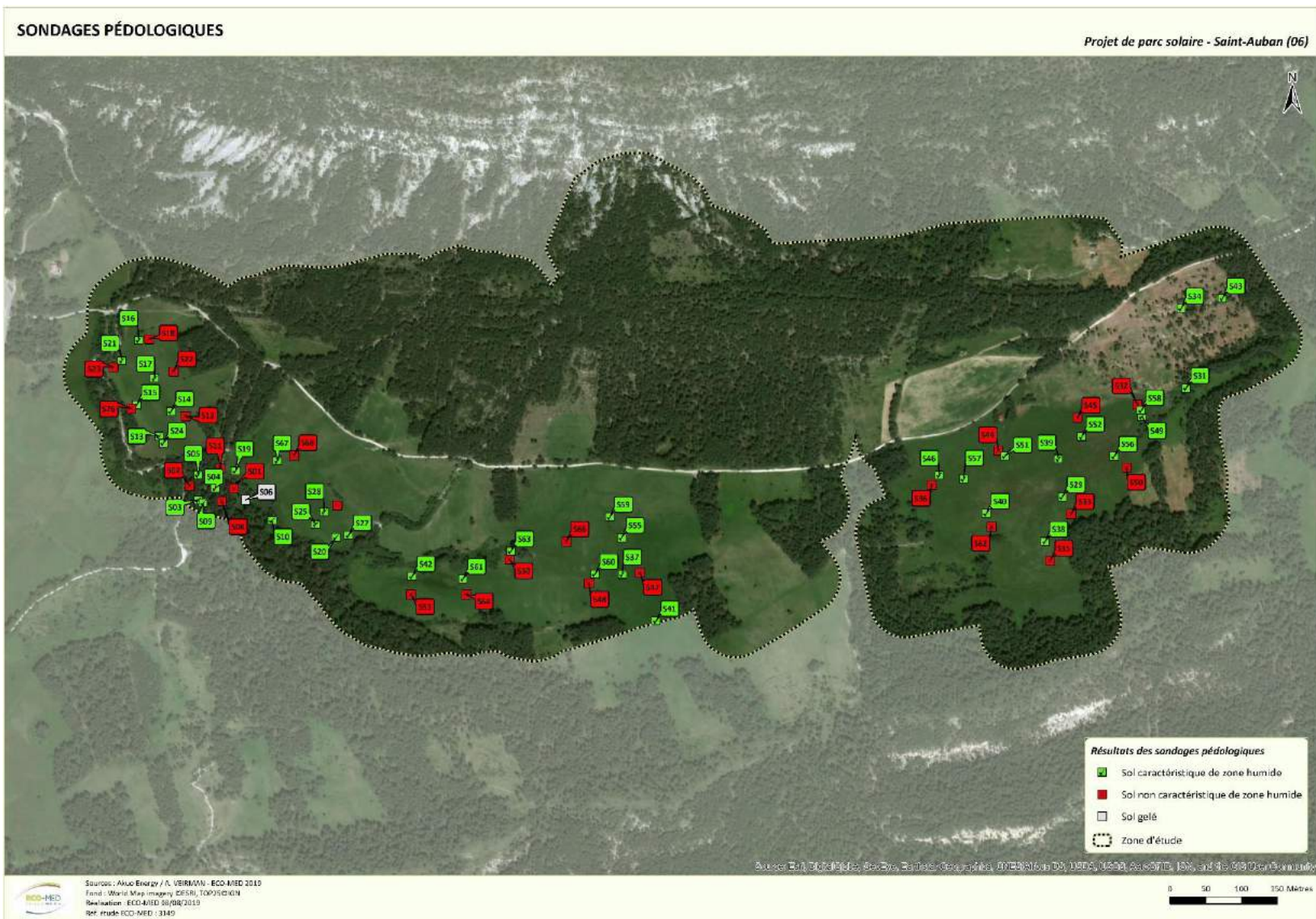
Au sud de la zone d'étude, 14 sondages pédologiques ont été réalisés afin d'avérer le caractère humide des habitats « Prairie calcicole à Molinie », « Bas-marais subcontinentaux à *Carex davalliana* » et « Cariçaies à *Carex paniculata* », côté « H ». Parmi ces 14 sondages, 8 relèvent de sol caractéristique de zones humides de type fluvisols-rédoxiques, rédoxisols et réductisols. Les réductisols sont les sols les mieux représentés au sein de cette zone humide (S37, S42, S60, S61, S63), ils attestent d'un engorgement du sol par l'eau quasi-permanent. Les sondages S30, S47, S48, S53, S64 et S66, non caractéristiques de zones humides, permettent de délimiter la zone humide au regard du critère de la pédologie.

La réalisation de 20 sondages pédologiques à l'est de la zone d'étude a permis de délimiter une zone humide au regard du critère de la pédologie. Ces sondages ont été effectués au sein et en périphérie de l'habitat « Prairie calcicole à Molinie bleue ». Parmi eux, 12 relèvent de sols caractéristiques de zone humides de type fluvisols-rédoxiques (S39, S51, S52 et S58), rédoxisols (S38, S40, S46, S49) et réductisols (S29, S31, S56). Les autres sondages ont été réalisés dans des fluvisols, permettant ainsi d'identifier la limite entre les sols non humides et ceux qui le sont.

Une dernière zone humide a été identifiée au nord-est de la zone d'étude. Deux sondages y ont été effectués (S34 et S43) et présentent des sols de types rédoxisols, caractéristiques de zones humides.

Au regard du critère végétation, les zones humides délimitées selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009 présentent une superficie totale de 5,73 ha.

Partie 2 : Etat initial



Partie 2 : Etat initial

Carte 17 : Localisation des sondages pédologiques

Partie 2 : Etat initial





Partie 2 : Etat initial

Carte 18 : Localisation des zones humides au regard de la pédologie

1.4.3. Délimitation des zones humides

Afin d'établir une cartographie des zones humides, les résultats de la délimitation de la zone humide au regard du critère « végétation » ainsi que ceux définis au regard du critère « pédologique » sont superposés, en suivant la cote hydrologique pertinente (cote de crue ou le niveau de nappe phréatique ou de marée le plus élevé) ou la courbe topographique correspondante. La zone humide, en application des arrêtés du 24 juin 2008 et 1^{er} octobre 2009, correspond à la couverture la plus large **constituée par un des deux critères analysés**.

Selon la note ministérielle du 26 juin 2017 suite à la décision du Conseil d'Etat du 22 février 2017, l'existence d'une zone humide sera attribuée uniquement si elle présente les **deux critères (végétation et pédologique)** caractéristiques de zones humides de **manière simultanée**.

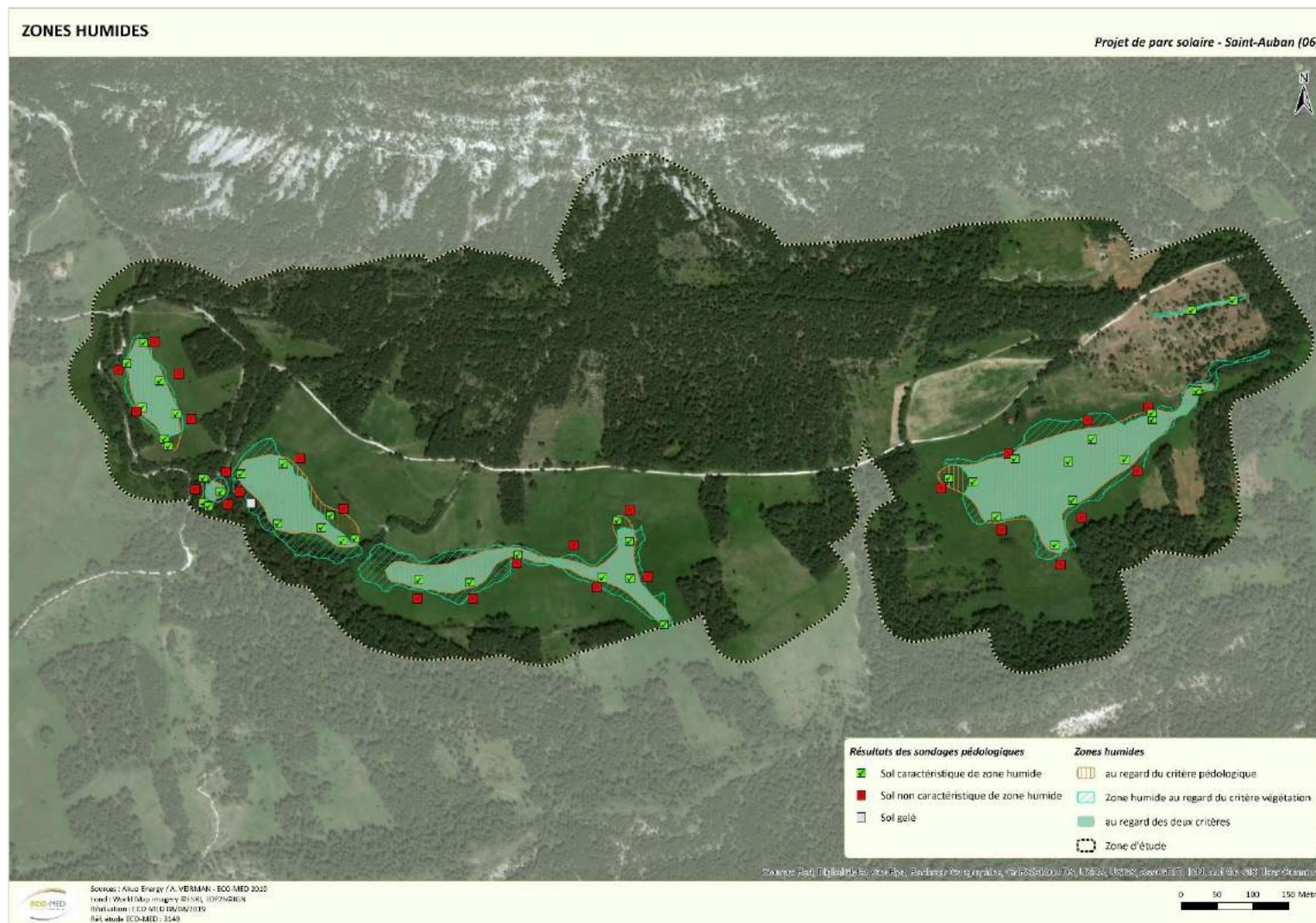
ECOMED présentera ci-après les résultats de la délimitation finale de zones humides en prenant en compte les deux méthodologies.

	Surface de zones humides (ha)
<i>Au regard du critère végétation</i>	7,33
<i>Au regard du critère pédologique</i>	5,73
<i>Zones humides selon les arrêtés ministériels du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009</i>	7,91
<i>Zones humides selon la note ministérielle du 26 juin 2017 suite à la décision du conseil d'état dans son arrêt du 22 février 2017.</i>	5,19

Au regard des deux critères (végétation et pédologie), deux zones humides ont été avérées sur le site d'étude. La surface totale de ces zones humides s'élève à 5,19 hectares.

Pour rappel, au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (2006), les travaux de remblaiement, d'assèchement ou d'imperméabilisation de zone humide sont soumis à autorisation (pour les surfaces de zone humide supérieure à 1 hectare) ou à déclaration (surface entre 1 000 m² et 1 ha) auprès du service instructeur (DDT(M)) (art. R.214-1 du CE). Les demandes d'autorisation ou de déclaration doivent prévoir des mesures correctives et compensatoires, si l'incidence n'a pas pu être évitée. Sur le territoire de Rhône-Méditerranée, pour tout projet qui conduit à la disparition d'une surface de zones humides ou à l'altération de leur biodiversité, la surface de zone humide doit faire l'objet d'une compensation (remise en état ou création de zone humide équivalente sur le plan fonctionnel et de la biodiversité) à hauteur d'une valeur guide de 200% de la surface perdue au titre de la disposition 6B-4 du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) (2011-2016).

1.4.4. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux zones humides



Partie 2 : Etat initial

Carte 19 : Localisation des zones humides avérées au regard des critères pédologiques et de végétation

1.5. Invertébrés

Une liste de 141 espèces avérées a été dressée, et est présentée en **Annexe 4**.

Plusieurs grandes entités d'habitats sont présentes *in situ* d'où les espèces les plus rares et les plus sensibles ont été contactées.

Les pelouses semi-sèches présentes à l'est et au centre de la zone d'étude abritent des espèces à fort ou à très fort enjeu telles l'Azuré de la Croisette, la Zygène de la Bugrane des Alpes-Maritimes, l'Azuré du Serpolet, le Semi-Apollon des Alpes-Maritimes notamment.

Les zones humides centrales et celles de l'est sont des hot spot de biodiversité car de très belles populations de Nacré de la Filipendule et de Nacré de la Sanguisorbe sont présentes. Ces habitats abritent également des orthoptères à enjeu notable pour le secteur, puisque le Barbitiste à bouclier et le Barbitiste ventru sont très bien représentés et assez abondants.

Pour terminer, l'habitat forestier abrite quelques espèces intéressantes pour le compartiment entomologique. Dans la partie centrale, le long d'un talweg temporairement humide, la Laineuse du Prunellier a été avérée mais sa population ne semble pas importante. La Gorgone, papillon présent dans les Alpes en altitude, et jamais abondant, est présent dans la zone d'étude d'où plus d'une dizaine d'individus a été observée.

Tableau 18. Espèces d'invertébrés avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Zygène du Bugrane (<i>Zygaena hilaris ononidis</i>)	Pelouses sèches ouvertes	Très Fort	Très Forte	Très Fort
Azuré de la Croisette* (<i>Maculinea alcon ssp. rebeli</i>)	Pelouses sèches ouvertes	Fort	Très Forte	Très Fort
Ephippigère alpine (<i>Ephippiger terrestris bormansi</i>)	Pelouses bien exposées	Fort	Forte	Fort
Barbitiste à bouclier (<i>Polysarcus scutatus</i>)	Prairies de fauches et mésophiles	Fort	Forte	Fort
Semi-Apollon* (<i>Parnassius mnemosyne dinianus</i>)	Lisières et clairières ensoleillées	Fort	Forte	Fort
Gorgone (<i>Lasiommata petropolitana</i>)	Lisières et clairières forestières	Fort	Forte	Fort
Nacré de la Filipendule (<i>Brenthis hecate</i>)	Prairies mésophiles	Fort	Forte	Fort
Tabac d'Espagne f. valesina (<i>Argynnis paphia valesina</i>)	Prairies mésophiles	Fort	Forte	Fort
Zygène des Thérésiens (<i>Zygaena viciae charon</i>)	Clairières et lisières	Fort	Forte	Fort
Pique-Prune* (<i>Osmoderma eremita</i>)	Cavités des vieux arbres	Fort	Forte	Fort
Bombyx des buissons (<i>Lemonia dumi</i>)	Pelouses à Pissenlit	Fort	Forte	Fort

Partie 2 : Etat initial

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Sésie de l'Erable (<i>Synanthedon spuleri</i>)	Juniperus à <i>Gymnosporangium clavariiforme</i>	Fort	Forte	Fort
Sésie du Gui (<i>Synanthedon loranthi</i>)	Vieilles pinèdes à Guis	Fort	Forte	Fort
Piérède de Duponchel (<i>Leptidea duponcheli</i>)	Pelouses et lisières thermophiles	Modéré	Modérée	Modéré
Piérède de Réal (<i>Leptidea reali</i>)	Pelouses et lisières thermophiles	Modéré	Modérée	Modéré
Piérède de l'Arabette (<i>Pieris bryoniae</i>)	Pelouses et lisières thermophiles	Modéré	Modérée	Modéré
Azuré du Serpolet* (<i>Maculinea arion</i>)	Pelouses sèches rases	Modéré	Modérée	Modéré
Zygène cendrée* (<i>Zygaena rhodamanthus</i>)	Pelouses sèches ouvertes	Modéré	Modérée	Modéré
Zygène des prés (<i>Zygaena trifolii</i>)	Milieus ouverts humides	Modéré	Modérée	Modéré
Mélitée noirâtre (<i>Melitaea diamina</i>)	Prairies mésophiles et hygrophiles	Modéré	Modérée	Modéré
Nacré de la Sanguisorbe (<i>Brenthis ino</i>)	Prairies hygrophiles et bas-marais	Modéré	Modérée	Modéré
Sylvandre helvétique (<i>Hipparchia genava</i>)	Lisières et clairières forestières	Modéré	Modérée	Modéré
Moiré printanier (<i>Erebia triarius</i>)	Pierriers, éboulis et pelouses sèches	Modéré	Modérée	Modéré
Laineuse du Prunellier* (<i>Eriogaster catax</i>)	Milieus ouverts thermophiles	Modéré	Modérée	Modéré
Arcyptère provençale (<i>Arcyptera kheili</i>)	Pelouses sèches	Modéré	Modérée	Modéré
Sténobothre occitan (<i>Stenobothrus festivus</i>)	Pelouses sèches et pierreuses	Modéré	Modérée	Modéré
Barbitiste ventru (<i>Polysarcus denticauda</i>)	Prairies de fauches et mésophiles	Modéré	Modérée	Modéré
Ascalaphe blanc (<i>Libelloides lacteus</i>)	Milieus ouverts ras thermophiles	Modéré	Modérée	Modéré
Grand Mars changeant (<i>Apatura iris</i>)	Saulaies fraîches	Modéré	Modérée	Modéré
Morio (<i>Nymphalis antiopa</i>)	Saulaies fraîches	Modéré	Modérée	Modéré
Sésie de la Viorne (<i>Synanthedon andreaeformis</i>)	Milieus à Viorne aubier et à Viorne lantane	Modéré	Modérée	Modéré
Azuré de la Jarosse (<i>Polyommatus amandus</i>)	Lisières et clairières forestières	Faible	Faible	Faible

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Ascalaphe ambré (<i>Libelloides longicornis</i>)	Milieus ouverts thermophiles et mésophiles	Faible	Faible	Faible
L'Echancré (<i>Libythea celtis</i>)	Milieus arbustifs et arborés	Faible	Faible	Faible
Sylvandre (<i>Hipparchia fagi</i>)	Lisières et clairières forestières	Faible	Faible	Faible
L'Azuré du Genêt (<i>Plebejus idas</i>)	Pelouses thermophiles rases	Faible	Faible	Faible
Decticelle bariolée (<i>Roeseliana roeselii</i>)	Zones humides	Faible	Faible	Faible
Azuré du Méliot (<i>Lycaena dorylas</i>)	Pelouses et lisières sèches	Faible	Faible	Faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

1.5.1. Espèces à enjeu zone d'étude très fort

■ Espèces avérées



Zygène du Bugrane (*Zygaena hilaris ononidis* Millière, 1878)

Protection	France -
Liste rouge nat.	France - PACA CR
Autre(s) statut (s)	Remarquable ZNIEFF PACA
Répartition mondiale	Sud-Est de l'Europe (Espagne, Italie, France)
Répartition française	L'espèce, peu commune et localisée, est présente sur la façade méditerranéenne, dans les Alpes ainsi que dans la vallée du Rhône et les Cévennes.
Habitats d'espèce, écologie	Inféodée aux Bugranes (<i>Ononis</i> sp.), l'espèce affectionne les biotopes forestiers peu denses des zones collinaires et de moyennes montagnes.
Menaces	Fragmentation et urbanisation.



C. MROCZKO, 27/06/2009, La Verdrière (83)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

La mention de cette sous-espèce dans le 06 est seulement la deuxième depuis celle de 2011 à Antibes.

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, un seul et unique individu de la sous espèce ononidis a été contacté au niveau de la zone qui a été ouverte récemment entre les pins sylvestres au nord de la zone étudiée. Ce secteur de la zone d'étude est assez pionnier et est en cours de recolonisation par les espèces des milieux ouverts mais des espèces rares et localisées telles cette Zygène, le Moiré printanier, l'Arcyptère provençale, l'Azuré de la Croisette, le Semi-apollo ont été contactés dans ce milieu.



Répartition française et abondance

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Très forte	Très fort



Azuré de la Croisette (*Maculinea alcon ssp. rebeli* Denis & Schiffermüller, 1775)

Protection	France	PN3		
Liste rouge	France	NT	PACA	LC
Autre(s) statut (s)	Remarquable ZNIEFF PACA			
Répartition mondiale	Europe de l'ouest et Europe centrale			
Répartition française	Essentiellement présente sur la frange est du territoire à l'exception des Pyrénées atlantiques ; Espèce toujours très localisée et peu abondante			
Habitats d'espèce, écologie	Prairies mésophiles et pelouses sèches jusqu'à 2000m ; Plante-hôte : <i>Gentiana</i> sp.			
Menaces	Urbanisation, changement des pratiques agricoles, fermeture des milieux			



M. TARDY, 22/06/11, Châteauroux-les-Alpes (05)

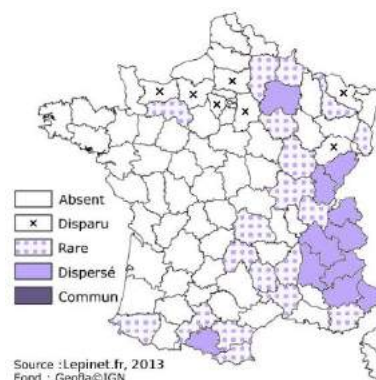
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Dans le secteur d'étude, l'espèce est connue dans des vallées à proximité de la zone d'étude. Peu de données sont connues et il est difficile de connaître précisément la répartition de l'espèce localement. Sa répartition dans les Alpes du sud est localisée en patch très restreints.

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, une dizaine d'individus a été observée d'où une femelle a été notée en train de pondre sur la partie sommitale d'une *Gentiane* croisette. Une centaine d'œufs a été comptabilisée dans les pelouses sèches situées au sud/est de la zone d'étude. L'espèce effectue donc l'ensemble de son cycle de vie et plusieurs individus ont été aperçus en transit dans d'autres secteurs de la zone d'étude. Une telle population, **fonctionnelle, pérenne** dans le temps, pourvue de **nombreux individus**, amène à classer **l'importance de la zone d'étude** comme **très forte**.



Répartition française et abondance

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Très forte	Fort

1.5.2. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces avérées



Ephippigère alpine (*Ephippiger terrestris bormansi* (Brunner von Wattenwyl, 1882))

Protection	France	-
Liste rouge nat.	France	-
Autre(s) statut (s)		

Répartition mondiale France et Italie

Répartition française Var, Alpes Maritimes, Alpes de Haute Provence, Hautes Alpes, Vaucluse, Drome et Isère.

Habitats d'espèce, écologie Localisée et peu commune, l'espèce affectionne les milieux arbustifs bas bien exposés tels que les maquis ou garrigues.

Menaces Urbanisation, fermeture des milieux



A. CREGU, 03/10/2018, Trigance (83)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce nominale *E. terrestris terrestris* est bien représentée dans les massifs à proximité en dessous de 800m d'altitude. Sur les zones les plus élevées, il est possible d'observer la sous espèce *bormansi* qui affectionne les mêmes milieux que l'espèce nominale.

Dans la zone d'étude :

De nombreux individus ont été contactés durant les prospections juillet. Plusieurs centaines d'imagos ont été observés dans les prairies centrales de la zone d'étude qui sont pâturées et qui sont les plus ouvertes.

En revanche dès que le milieu devient fermé et trop embroussaillé, cette sauterelle devient plus rare.

L'espèce s'observe sur la partie sommitale des plantes dans les prairies pâturées par les bovins et les ovins.

Une telle population avec de nombreux individus ne se retrouve que rarement, donc l'importance de la zone d'étude pour cette espèce est jugée forte.



Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Forte	Fort



Barbitiste à bouclier *Polysarcus scutatus* (Brunner von Wattenwyl, 1882)

Protection	France	-		
Liste rouge nat.	France	-	PACA	EN
Autre(s) statut (s)			LR2	-- Déterminante ZNIEFF PACA

Répartition mondiale Européenne (principalement France, Espagne, Grèce, Macédoine), en patches de très petites tailles

Répartition française Pyrénées (Ariège-Aude) et petits patches répartis dans les Grandes causses (Lozère-Gard) et les Alpes du sud (Alpes-Maritimes, Hautes-Alpes et Alpes de Haute-Provence)

Habitats d'espèce, écologie Alpages près de fauches et pelouses caillouteuses de 1000 à 2300 mètres d'altitude

Menaces Détérioration (surpâturage, agriculture intensive) et fragmentation de l'habitat



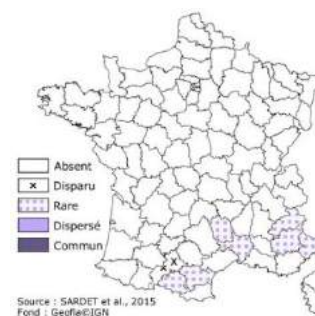
A. CREGU, 01/07/2019, Saint-Auban (06)

Contexte local
Dans le secteur d'étude :

Dans le secteur d'étude, deux mailles de l'INPN font références à cette espèce d'où les communes d'Andon, de Caille, de la Rivière, de La Martre, de Séranon et de Valderoure abritent l'espèce.

Dans la zone d'étude :

Dans la zone d'étude, plusieurs dizaines voire une centaine d'individus sont au minimum présents, cette population est en bon état de conservation et sa pérennité semble assurée. Les foyers de population sont localisés dans les prairies centrales pâturées par les bovins et ovins. Ces milieux sont similaires à ceux de l'Ephippigère alpine.

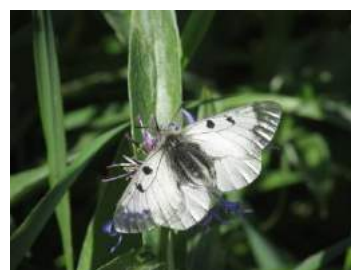

 Source : SARDET et al., 2015
 Fond : Geofla/IGN

Répartition française et abondance

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Forte	Fort


Semi-Apollon (*Parnassius mnemosyne dinianus* (Fruhstorfer, 1908))

Protection	France	PN2		
Liste rouge	France	NT	PACA	LC
Autre(s) statut (s)	DH4 – Déterminante ZNIEFF PACA			
Répartition mondiale	Massif montagneux d'Europe jusqu'en Asie centrale			
Répartition française	Espèce localisée souvent en populations très isolées dans les grands massifs montagneux français (Alpes, Pyrénées, Massif-central)			
Habitats d'espèce, écologie	Lisières et clairières ensoleillées, prairies florifères, repaires à bétail autour des chalets d'alpages, de 700 à 2400m ; Plante-hôte : <i>Corydalis solida</i> , <i>Corydalis cava</i>			
Menaces	Fermeture des milieux			



S. MALATY, 11/06/2015, la Grave (05)

Contexte local
Dans le secteur d'étude :

Dans le secteur d'étude, l'espèce est connue de la commune de Saint-Auban mais aussi des communes de Peyroules, de Demandoix, de Valderoure, de Le Mas, de Gars, de Séranon et de bien d'autres communes encore (consultation INPN du 10/07/19).

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, au moins trois individus de la *ssp dinianus* ont été contactés dans la zone ouverte récemment entre les Pins sylvestres et dans la pelouse semi-sèche centrale d'où l'Azuré du Serpolet a été détecté. Dans la zone étudiée un plus grand nombre d'individus est certainement présent mais avec un nombre très important de Gazé (*Aporia crataegi*) volant au moment des recensements, la détection de cet Apollon est devenue plus difficile. Il est probable que l'espèce réalise son cycle de vie complet dans la zone d'étude où à proximité immédiate du projet.


 Source : Lepinet.fr, 2013
 Fond : Geofla/IGN

Répartition française et abondance

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Forte	Fort


Gorgone (*Lasiommata petropolitana* Fabricius, 1787)

Protection	France	-			
Liste rouge	France	LC		PACA	LC
Autre(s) statut (s)	-				
Répartition mondiale	Boréo-alpine : Pyrénées, Alpes, montagnes des Balkans, Scandinavie, Caucase, Russie, etc.				
Répartition française	Localisée et peu abondante dans les Alpes et les Pyrénées ; Absente de la façade méditerranéenne				
Habitats d'espèce, écologie	Lisières et clairières forestières, en particulier près des bois de conifères sur terrains rocheux, entre 400 et 2000m ; Plante-hôte : <i>Festuca sp.</i>				
Menaces	-				



F. CHEVAILLOT (galerie-insecte.org), 10/06/2005, St Christophe en Oisans (38)

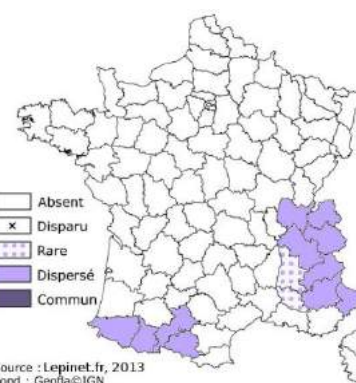
Contexte local
Dans le secteur d'étude :

Dans le secteur d'étude, l'espèce est connue de la commune de Saint-Auban mais aussi des communes de Peyroules, de Demandoix, de Valderoure, de Le Mas, de Gars, de Séranon et de bien d'autres communes encore aux alentours (consultation INPN du 10/07/19).

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, plusieurs dizaines d'individus ont été détectés dans le sous-bois des Pinèdes ainsi que le long de ces lisières. L'espèce reste toutefois localisée et jamais abondante. Cette espèce a besoin de graminées en contexte forestier et de lisières fraîches en montagne pour réaliser l'ensemble de son cycle biologique et toutes ces conditions sont réunies dans la zone d'étude et à proximité. L'importance de la zone d'étude pour le Gorgone est donc forte.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Forte	Fort



Répartition française et abondance


Nacré de la Filipendule (*Brenthis hecate* Denis & Schiffermüller, 1775)

Protection	France	-			
Livre/liste rouge nat.	France	LC		PACA	LC
Autre(s) statut (s)	-				
Répartition mondiale	De l'Espagne à l'Asie mineure par le sud de l'Europe, de la Russie et Asie centrale				
Répartition française	Façade et arrière-pays méditerranéen				
Habitats d'espèce, écologie	Prairies mésophiles, pelouses et landes sèches, lisières de 100 à 1600 m sur des stations ensoleillées et chaudes ; Plante-hôte : Filipendule vulgaire.				
Menaces	Fermeture des habitats (déprise agricole) et surpâturage sur des secteurs restreints.				



C. MROCZKO, 02/06/2009, Fontarèches (30)

Contexte local
Dans le secteur d'étude :

Dans le secteur d'étude, l'espèce est connue de la commune de Saint-Auban mais aussi des communes de Peyroules, de Demandoix, de Valderoure, de Le Mas, de Gars, de Séranon et de bien d'autres communes encore aux alentours (consultation INPN du 10/07/19).

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, plus d'une centaine d'individus ont été observés dans les prairies mésophiles pâturées par les bovins et ovins et dans les prairies abritant sa plante hôte. Ces milieux sont dans un état de conservation très bon d'où l'espèce effectue l'ensemble de son cycle biologique d'où des effectifs importants sont présents.



Répartition française et abondance

Partie 2 : Etat initial

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Forte	Fort



Tabac d'Espagne f. valesina (*Argynnis paphia valesina* (Linnaeus, 1758))

Protection	France	-		
Livre/liste rouge nat.	France	LC	PACA	LC
Autre(s) statut (s)				-
Répartition mondiale	Algérie, Europe, Asie Mineure et Asie tempérée jusqu'au Japon			
Répartition française	Toute la France excepté la partie nord de la France.			
Habitats d'espèce, écologie	Prairies mésophiles, clairières, lisières et allées forestières fleuries de 0 à 1900 m; Plantes-hôtes : Violettes			
Menaces	Fermeture des habitats (déprise agricole) et urbanisation.			



T. LAFRANCHIS, 11/08/2005, Oulx (Italie)

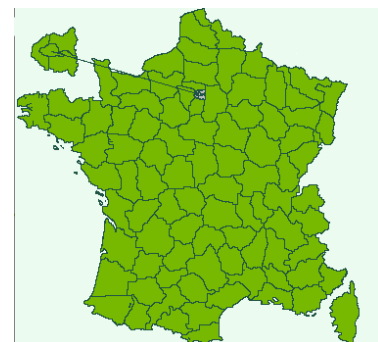
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Dans le secteur d'étude, l'espèce est connue de la commune de Saint-Auban et de la plupart des communes à proximité de la zone d'étude (consultation INPN du 15/07/19).

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, un individu femelle de la forme valesina a été contacté et déterminé. Cette forme rare qui n'apparaît que rarement dans une population de Tabac d'Espagne est intéressante. Cette rare variante est donc probablement présente dans le génome d'autres individus de Tabac d'Espagne du secteur étudié.



Répartition française et abondance

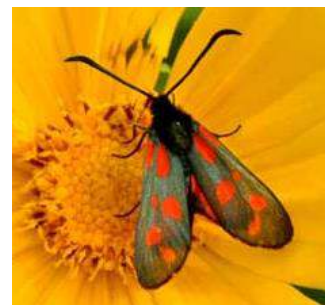
Source : Lepinet.fr 2019

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Forte	Fort



Zygène des Thérésiens (*Zygaena viciae charon* (Hübner, 1796))

Protection	France	-		
Liste rouge nat.	France	-	PACA	LC
Autre(s) statut (s)				-
Répartition mondiale	Europe de l'Ouest			
Répartition française	Sous espèce strictement présente dans le quart sud/est de la France métropolitaine.			
Habitats d'espèce, écologie	Clairières et prairies jusqu'à 1800m dans l'est			
Menaces	Destruction de son habitat, surpâturage et fermeture du milieu			



P. MOTHIRON, 10/06/2015, Miscon (26)

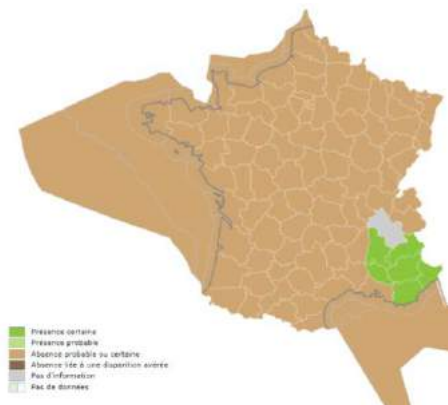
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Dans le secteur d'étude, l'espèce est connue des communes d'Amirat, d'Andon, de Caille, de Gars, de Thorenc ainsi que de la commune de Saint Auban (consultation INPN du 15/07/19).

Dans la zone d'étude :

A la suite des prospections effectuées en 2019, un unique individu a été observé et déterminé au milieu des milliers de *Zygaena filipendulae*. Cette observation est des plus intéressantes et ceci peut s'expliquer par des milieux en très bon état de conservation abritant des raretés entomologiques. Cet individu a été contacté à l'ouest de la zone d'étude, à proximité immédiate du cours d'eau.



Répartition française et abondance

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Forte	Fort

Source : INPN 2019

■ Espèces potentielles

➤ Pique-Prune (*Osmoderma eremita*), PN2, DH2, DH4, BE2

Le Pique-Prune est un coléoptère emblématique étroitement inféodé aux volumineuses cavités d'arbres dans lesquelles il effectue l'essentiel, voire la totalité, de son cycle biologique. Sa présence dans un milieu forestier est indicatrice de la très bonne qualité de l'écosystème. Ses fortes exigences écologiques quant à son habitat vital et sa très faible capacité de dispersion ont motivé sa protection au niveau national et européen, en tant qu'espèce prioritaire.

Les prospections de terrain ont été notamment ciblées sur les espèces saproxylophages tels le Lucane cerf-volant et le Grand Capricorne et le Pique prune. La présence du Pique prune n'a pu être avérée. Trois arbres intéressants et pluri-centenaires ont été inspectés afin de rechercher d'éventuelles indices de présence de cette Cétoine, et à la suite de ces recherches, l'espèce reste toujours potentielle car pour être certain de son absence il faudrait cibler cette espèce à la sortie des cavités dans la période de reproduction. De plus, l'inspection dans le moindre détail des cavités présentes dans ces vieux Saules serait la méthode efficace pour enlever la potentialité de ce Coléoptère (Vignon, 2006).

➤ Bombyx des buissons (*Lemonia dumi*),

Cette espèce de papillon de nuit est localisée aux pelouses, landes et prairies maigres thermophiles d'où la chenille de ce papillon se développe sur les Pissenlits. Ces habitats sont présents dans la zone. Depuis ces dernières décennies, cette espèce a régressé et devient moins fréquente qu'auparavant. L'espèce ne pouvait pas être avérée avec les prospections de 2019 qui sont trop précoces pour l'espèce qui volent à partir de septembre et ceux jusqu'en novembre.

➤ Sesie de l'Erable (*Synanthedon spuleri*),

Cette Sésie inféodée aux galles des feuillus et résineux (A. CREGU, OREINA 2019), a besoin d'un champignon pour se développer (*Gymnosporangium clavariiforme*) et cette association plante/champignon est présente dans la zone d'étude. Les conditions pour abriter l'espèce sont réunies dans la zone d'étude.

➤ Sesie du Gui (*Synanthedon loranthi*),

Cette Sésie est intimement liée aux Guis des arbres pour réaliser son cycle biologique. La pinède centrale présente quelques individus relativement âgés et pourvus de nombreux Guis propices à ce papillon. Des poses de phéromones de synthèses sont nécessaire pour attirer l'espèce. Les passages précoces ne sont pas optimaux pour permettre d'avérer l'espèce.

■ Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ Cordulie bronzée (*Cordulia aenea*) ;

Cette petite libellule que l'on retrouve dans les mares, étangs, pièces d'eau d'altitude et de moyenne altitude en PACA reste très localisée et peu fréquente. Vu les habitats présents, l'espèce avait été évoquée comme potentielle mais suites aux passages effectués en 2019, l'espèce n'a pu être avérée. Elle est considérée comme absente.

➤ Cordulie alpestre (*Somatochlora alpestris*) ;

Cette libellule très localisée en France et très rare en PACA était pressentie comme potentielle vu les habitats humides présents dans la zone d'étude. Les marécages localisés dans les zones humides au centre de la zone d'étude étaient les habitats que pouvait utiliser cette espèce. Mais suites aux passages effectués en 2019, l'espèce n'a pu être avérée. Elle est considérée comme absente.

➤ Cordulégastré bidenté (*Cordulegaster bidentata*) ;

Cette libellule de taille importante se rencontre en altitude dans les sources où l'eau est très oxygénée et vive. Certains cours d'eau de la zone d'étude étaient favorables à l'espèce et réunissaient les conditions propices à

l'espèce. Après plusieurs passages dans ces milieux, aucun individu n'a été contacté au sein de la zone d'étude. Cette espèce est donc absente du site d'étude actuellement.

1.5.3. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Piéride de Duponchel (*Leptidea duponcheli* Staudinger, 1871)

Protection	France	-		
Liste rouge	France	LC	PACA	LC
Autre(s) statut (s)				-
Répartition mondiale	Bordure méditerranéenne de la France à la Turquie, Iran			
Répartition française	Présente uniquement dans le sud-est de façon localisée et peu abondante			
Habitats d'espèce, écologie	Pelouses, lisières et landes sèches, bois clairs et chauds de Pins sylvestre jusqu'à 1600m ; Plante-hôte : <i>Onobrychis</i> sp.			
Menaces	-			



S. BENCE, 08/05/2007, Château-Arnoux-Saint-Auban (04)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Dans le secteur d'étude, l'espèce est connue des communes de l'Amirat, de Gars, de Escagnolles, de Caussols plus à l'est ainsi que de Saint-Auban (consultation INPN 09/07/19).

Dans la zone d'étude :

Dans la zone d'étude, deux individus ont été observés durant les prospections terrain. Ces individus se localisent au niveau des zones ouvertes où se développe sa plante hôte, le Sainfoin. L'espèce reste très localisée dans la zone d'étude.

L'espèce réalise probablement l'ensemble de son cycle de vie au sein de la zone d'étude.


 Source : Lepinet.fr, 2013
 Fond : Geofila@IGN

Répartition française et abondance

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Piéride de Réal (*Leptidea reali* Reissinger, 1990)

Protection	France	-		
Liste rouge	France	LC	PACA	DD
Autre(s) statut (s)				-
Répartition mondiale	Maroc, Europe, Asie Mineure et de là jusqu'en Syrie et en Sibérie.			
Répartition française	Présente dans le quart sud/est, remonte jusque dans l'Isère, présente en Corse et dans les Pyrénées de façon localisée			
Habitats d'espèce, écologie	Pelouses, lisières et landes sèches, bois clairs et chauds de Pins sylvestre jusqu'à 1600m ; Plante-hôte : <i>Lathyrus pratensis</i>			
Menaces	Altération des lisières et prairies			



D. MOREL, 31/07/2007, La Grave (05)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Dans la zone d'étude, l'espèce est connue des communes d'Andon, de Thorenc ainsi que de Caille (consultation INPN 09/07/19).

Dans la zone d'étude :

Un individu a été échantillonné et déterminé comme Piéride de Réal dans la zone d'étude. L'espèce est certainement plus abondante localement mais pour pouvoir l'avérer et certifier sa présence dans un secteur, il faudrait à chaque capture d'individu réaliser les génitalia et cela correspond à collecter puis tuer cet individu. Donc il a été choisi de ne conserver qu'un individu pour attester la présence de l'espèce dans la zone d'étude et éviter toute suppression d'individus inutile.



Répartition française et abondance

Source : Lepinet.fr 2019

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Piéride de l'Arabette (*Pieris bryoniae* (Hübner, 1800))

Protection	France	-		
Liste rouge	France	LC	PACA	LC
Autre(s) statut (s)				-
Répartition mondiale	France, centre et sud de l'Europe, centre de l'Asie, nord-est de l'Asie, Caucase et dans l'Altaï			
Répartition française	Présente uniquement dans l'est de façon localisée et peu abondante, zones montagneuses, au niveau de l'étage subalpin comme dans les Alpes, le Jura, les Pyrénées			
Habitats d'espèce, écologie	Pelouses, lisières et landes sèches, bois clairs et chauds de Pins sylvestre jusqu'à 2700m.			
Menaces	-			



D. MOREL, 22/07/2004, Valloire, Col du Galibier (73)

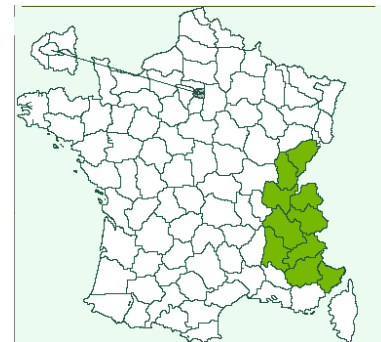
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Dans le secteur d'étude, l'espèce est connue des communes de Castellane, Gréolières et de Peyroules.

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, l'espèce a été contactée à une reprise dans les éboulis au nord de la zone d'étude. Les habitats qu'elle fréquente sont des pelouses, clairières et milieux ouverts abritant sa plante hôte et divers Brassicacées. L'espèce effectue très probablement son cycle complet de reproduction. Cette piéride est potentielle dans d'autres secteurs de la zone d'étude où les Brassicacées propices à son développement sont bien représentées.



Répartition française et abondance

Source : Lepinet.fr 2019

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Azuré du Serpolet (*Maculinea arion* Linné, 1758)

Protection	France	PN2		
Liste rouge	France	LC	PACA	LC
Autre(s) statut (s)		DH4 – BE2 – Remarquable ZNIEFF	PACA	
Répartition mondiale	De l'Europe occidentale au Japon			
Répartition française	Bien que relativement abondante l'espèce est localisée et en régression dans l'ensemble du territoire			
Habitats d'espèce, écologie	Pelouses sèches rases, prairies maigres, friches herbeuses et ourlets fleuris envahis par l'Origan, jusqu'à 2400m ; Plantes-hôtes : <i>Thymus</i> sp. et <i>Origanum vulgare</i>			
Menaces	Urbanisation, changement des pratiques agricoles			



S. MALATY, 11/06/2015, la Grave (05)

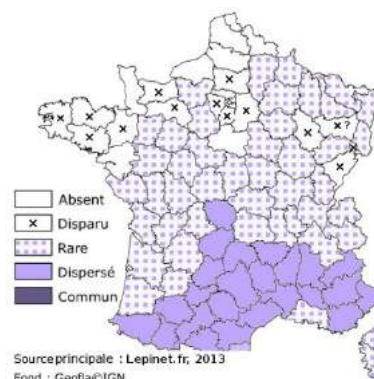
Contexte local
Dans le secteur d'étude :

L'espèce est répandue dans les Alpes, souvent localisée et peu abondante, elle évolue en montagne jusqu'à 2400 m d'altitude.

Dans la zone d'étude :

La zone d'étude abrite plusieurs individus, dont 3 ont été contactés lors des prospections. Les zones ouvertes au nord de la zone d'étude ainsi que la partie centrale sèche sont les secteurs abritant la plupart des individus. Ceci s'explique par la présence de sa plante hôte, le Thym serpolet et la probable présence de sa fourmi hôte (*Myrmica sabuleti*).

La population est non isolée de celles des alentours et effectue son cycle complet sur le site.


Répartition française et abondance

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré


Zygène cendrée (*Zygaena rhadamanthus* (Esper, [1789]))

Protection	France	PN3		
Liste rouge nat.	France	-	PACA	LC
Autre(s) statut (s)			Remarquable ZNIEFF PACA	
Répartition mondiale	Sud-ouest de l'Europe			
Répartition française	Pourtour méditerranéen ainsi que dans la vallée du Rhône et dans les Alpes			
Habitats d'espèce, écologie	Localisée et peu commune, l'espèce affectionne les milieux ouverts thermophiles tel que les pelouses sèches ou les garrigues ouvertes où se développe sa plante-hôte principale, la Badasse (<i>Dorycnium pentaphyllum</i>).			
Menaces	Urbanisation			



S. MALATY, 04/05/2015, Istres (13)

Contexte local
Dans le secteur d'étude :

Dans le secteur d'étude, l'espèce est connue des communes de La Faux, de Malamaire, de Thorenc, de Soleilhas et de Gars plus à l'est (consultation INPN du 10/07/19).

Dans la zone d'étude :

Dans la zone d'étude, cette Zygène a été contactée au centre de la zone d'étude, en bordure même du chemin principal. Au moins 5 individus ont été détectés d'où mâles et femelles ont été observés. Cette station est très localisée et sa superficie est très faible. Point étonnant, aucun plant de Badasse n'a été observé dans cette station donc il est possible que l'espèce utilise une autre plante hôte pour réaliser son cycle de vie complet.


Répartition française et abondance

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré


Zygène des prés (*Zygaena trifolii* (Esper, [1783]))

Protection	France	-		
Liste rouge nat.	France	-	PACA	VU
Autre(s) statut (s)			-	
Répartition mondiale	Europe de l'Ouest			
Répartition française	Toute la France à l'exception des zones de haute montagne et certaines zones du littoral méditerranéen.			
Habitats d'espèce, écologie	Milieux ouverts humides tel que les prairies humides à hautes herbes, prairies de fauche mésophile			
Menaces	Destruction des zones humides, drainage, culture.			



C. MROCZKO, 30/05/2009, Marignane (13)

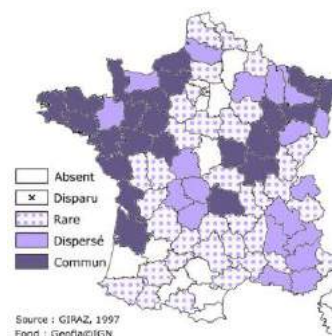
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Dans le département des Alpes maritimes, l'espèce serait éteinte depuis les années 60 d'où elle est à rechercher (cf. GIRAZ).

Dans la zone d'étude :

A la suite des prospections effectuées en 2019, deux individus ont pu être observés et déterminés au milieu des milliers de *Zygaena filipendulae*. Cette observation est des plus intéressantes et remarquable, ceci peut s'expliquer par des milieux en très bon état de conservation abritant des enjeux entomologiques importants.



Source : GIRAZ, 1997
Fond : GeoFrance/IGN

Répartition française et abondance

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Mélitée noirâtre (*Melitaea diamina* (Lang, 1789))

Protection	France	-		
Liste rouge	France	LC	PACA	LC
Autre(s) statut (s)				-
Répartition mondiale	Zone paléarctique			
Répartition française	Moitié est de la France, en régression au nord et à l'ouest.			
Habitats d'espèce, écologie	Prairies mésophiles et hygrophiles où pousse sa plante hôte, la Valériane. Espèce indicatrice des milieux humide et frais.			
Menaces	Urbanisation, fermeture des milieux			



C. MROCKO, 27/05/2009, Andon (06)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Dans le secteur d'étude, l'espèce est connue des communes d'Andon, de Caille, de Caussols, de Cipières, de Gréolières, de Saint-Auban, de Soleilhas et de Thorenc (consultation INPN du 12/07/19).

Dans la zone d'étude :

Dans la zone d'étude, l'espèce est assez présente d'où une petite vingtaine d'individus ont été comptabilisés et détectés dans les zones humides proche du cours d'eau permanent à l'ouest de la zone d'étude ainsi que dans la pelouse mésophile au centre de la zone d'étude qui abritent notamment, le Nacré de la Filipendule, l'Ephippigère Alpine et le Barbitiste à bouclier.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Répartition française et abondance

Source : Lepinet.fr 2019



Nacré de la Sanguisorbe (*Brenthis ino* (Rottemburg, 1775))

Protection	France	-		
Livre/liste rouge nat.	France	LC	PACA	LC
Autre(s) statut (s)				-
Répartition mondiale	De l'Espagne à l'Asie mineure par le sud de l'Europe, de la Russie et Asie centrale			
Répartition française	Massif central, Alpes, Pyrénées, Morvan et patchs çà et là en France			
Habitats d'espèce, écologie	Localisé dans les prairies humides, tourbières, clairières et lisières des bois, localement sur pelouses sèches dans les Alpes du sud, jusqu'à 2200m ; Plantes-hôtes : Reine des prés, Sanguisorbe et Pimprenelle.			



D. MOREL, 10/07/2004, Les Rousses (39)

Menaces Fermeture des habitats (déprise agricole) et surpâturage sur des secteurs restreints.

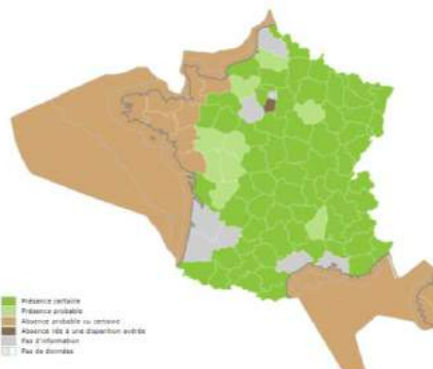
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Dans le secteur d'étude, l'espèce est connue de la commune de Saint-Auban mais aussi des communes de Peyroules, de Demandoix, de Valderoure, de Le Mas, de Gars, de Séranon et de bien d'autres communes encore aux alentours (consultation INPN du 15/07/19).

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, plus d'une centaine d'individus a été observée dans les prairies mésophiles pâturées par les bovins et ovins et dans les prairies abritant sa plante hôte. Ces milieux qui abritent l'espèce sont dans un état de conservation très bon où l'espèce effectue l'ensemble de son cycle biologique et où des effectifs importants sont présents.



Répartition française et abondance

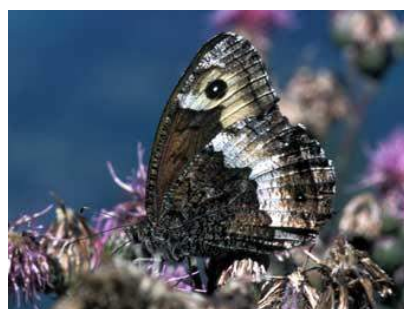
Source : INPN 2019

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Sylvandre helvétique (*Hipparchia genava* (Fruhstorfer, 1908))

Protection	France	-		
Livre/liste rouge nat.	France	LC	PACA	LC
Autre(s) statut (s)				-
Répartition mondiale	Maroc, sud et centre de l'Europe, Asie mineure et sud de la Russie.			
Répartition française	Massif central, Alpes, nord de la Corrèze, Causse Méjean et région Bourgogne Franche-Comté.			
Habitats d'espèce, écologie	Localisé en pelouses sèches arborées, clairières et bois clairs entre 200 et 2200m ; Plantes-hôtes : Graminées			
Menaces	Fermeture des habitats (déprise agricole) et surpâturage des secteurs à Graminées.			



T. LAFRANCHIS, 05/08/2005, Brig (Suisse)

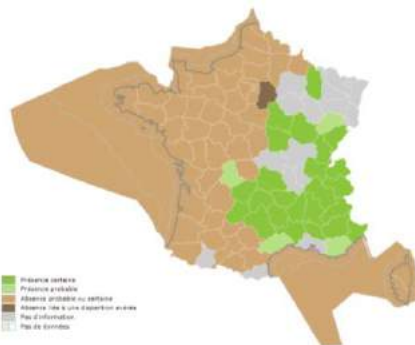
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Dans le secteur d'étude, l'espèce est connue de la commune de Saint Auban mais aussi des communes de Peyroules, de Demandoix, de Valderoure, de Le Mas, de Gars, de Séranon et de bien d'autres communes encore aux alentours (consultation INPN du 15/07/19).

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, une dizaine d'individus a été contactée dans la zone d'étude au niveau des lisières forestières et le long du chemin principal. L'espèce a été déterminée en main en examinant les organes de Jullien (pièce copulatoire). Ce Sylvandre effectue l'ensemble de son cycle de vie au sein de la zone d'étude.



Répartition française et abondance

Source : INPN 2019

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Moiré printanier (*Erebia triarius* Prunner, 1798)

Protection	France	-		
Liste rouge nat.	France	-	PACA	-
Autre(s) statut (s)				-
Répartition mondiale	Sierras du Portugal et d'Espagne, monts Cantabriques, Pyrénées, Alpes méridionales, Alpes dinariques et Albanie			
Répartition française	Localisé dans le massif Alpin et dans les Pyrénées			

Partie 2 : Etat initial

Habitats d'espèce, écologie Pierriers, éboulis, pentes rocheuses à pelouses rases où poussent sa plante-hôte, Helictotrichon sedenense.

Menaces Urbanisation et dégradation de son habitat



INPN, F. Chevillot

Contexte local
Dans le secteur d'étude :

Espèce bien représentée dans les massifs en altitude à proximité de la zone d'étude. La plupart des communes aux alentours disposent de stations relatives au Moiré printanier.

Dans la zone d'étude :

Dans la zone d'étude, plusieurs pointages font mention de l'espèce. Il se situe au niveau des pelouses sèches notamment celle du nord dans la zone d'étude et celle à l'est de la zone d'étude nouvellement ouverte et dans certains milieux rocailloux au nord de la zone d'étude. Ce papillon, vole assez tôt, dès la mi-avril en année précoce. Il est possible de l'observer en mai.

Ce Moiré, affectionne les prairies et pelouses sèches entre 800 et 2500m d'altitude. Ce type d'habitat est assez bien représenté dans la zone d'étude, et il se peut que d'autres secteurs puissent abriter cette espèce.



Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré


Laineuse du Prunellier (*Eriogaster catax* Linnaeus, 1758)

Protection	France	PN2		
Liste rouge nat.	France	-	PACA	-
Autre(s) statut (s)	BE2 – DH2 – DH4 – Remarquable ZNIEFF PACA			

Répartition mondiale Europe

Répartition française Une portion importante du territoire mais distribution fragmentée, par places

Habitats d'espèce, écologie Milieux ouverts thermophiles, lisières forestières, fruticées avec des Prunelliers ou des Aubépines, plantes-hôtes de l'espèce.

Menaces Déprise agricole, urbanisation, agriculture intensive



J. Hlasek - www.hlasek.com

Contexte local
Dans le secteur d'étude :

Dans le secteur d'étude, l'espèce est connue à l'est de la zone d'étude sur les communes de Caussols, de Gréolières et de Cipières (consultation INPN du 10/07/19).

Dans la zone d'étude :

Dans la zone d'étude, plusieurs indices de présence tels des restes de soies et des exuvies de chenilles ont permis d'avérer l'espèce au niveau des aubépines situées le long d'un cours d'eau temporaire. Le passage effectué en mai était un peu tardif pour pouvoir estimer les effectifs de manière exhaustive. La population locale ne semble pas très abondante car peu d'indices de présence ont été observés. En revanche, le Gazé (*Aporia crataegi*) est très abondant localement et utilise la plupart des Aubépines dont celles où les indices de la Laineuse du Prunellier ont été détectés.



Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré


Arcyptère provençale (*Arcyptera kheili* Azam, 1900)

Protection	France	-		
Liste rouge nat.	France	-	PACA	NT

Partie 2 : Etat initial

Autre(s) statut (s)	LR3—Remarquable ZNIEFF PACA
Répartition mondiale	Présent uniquement en France
Répartition française	Frange méditerranéenne du sud-est de la France continentale.
Habitats d'espèce, écologie	Espèce peu courante et localisée, l'Arcyptère provençale affectionne les pelouses thermophiles telles que les pelouses sèches pâturées, les garrigues ouvertes ou encore les lavandaies.
Menaces	Destruction, urbanisation et fragmentation des milieux naturels



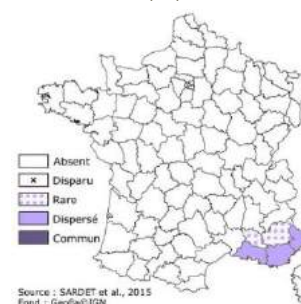
A. CREGU, 23/05/2019, Saint-Auban (06)

Contexte local
Dans le secteur d'étude :

Dans le secteur d'étude, l'espèce est connue des communes de Soleilhas à l'ouest, d'Ubraye au nord et de la partie ouest de Saint-Auban (consultation INPN du 10/07/19).

Dans la zone d'étude :

Dans la zone d'étude, l'espèce est très abondante d'où des centaines d'individus ont été recensés dans les pelouses thermophiles et dans quelques bordures de pelouses mésophiles en contact avec des lisières forestières bien exposées. Ce criquet effectue l'ensemble de son cycle de vie et est bien implanté sur site.



Répartition française et abondance

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré


Sténobothre occitan (Stenobothrus festivus Rambur, 1838)

Protection	France	-		
Liste rouge nat.	France	-	PACA	VU
Autre(s) statut (s)	LR3 -- Remarquable ZNIEFF PACA			
Répartition mondiale	Endémique de l'Espagne et du sud de la France			
Répartition française	De l'est des Pyrénées jusqu'au vallées de la Durance et du Verdon en passant par le sud du Massif Central et la plaine de la Crau			
Habitats d'espèce, écologie	Pelouses steppiques et crêtes des reliefs moyens			
Menaces	Destruction et fragmentation des habitats naturels, fermeture des milieux mais aussi surpâturage			



C. MROCZKO, 26/05/2009, Saint-Julien (83)

Contexte local
Dans le secteur d'étude :

Dans le secteur d'étude, l'espèce n'est pas connue, les stations le plus proches sont dans les Alpes de Hautes-Provence et dans le Var qui sont à proximité. La commune de Saint-Auban est située en limite des trois départements.

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, un seul et unique individu a été observé à proximité de la station de l'Azuré de la Croisette. La station est thermophile et comporte quelques pierres ce qui est dans le spectre d'habitat de l'espèce. Cependant, il est possible que cette population ne soit pas pérenne car un seul individu a été contacté.



Répartition française et abondance

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré


Barbitiste ventru Polysarcus denticauda (Charpentier, 1825)

Protection	France	-		
Liste rouge nat.	France	-	PACA	LC
Autre(s) statut (s)	LR2			

Partie 2 : Etat initial

<i>Répartition mondiale</i>	Européenne (principalement France, Espagne, Grèce, Macédoine), en patches de très petites tailles
<i>Répartition française</i>	Pyrénées (Ariège-Aude) et petits patches répartis dans les Grandes causses (Lozère-Gard) et les Alpes du sud (Alpes-Maritimes, Hautes-Alpes et Alpes de Haute-Provence)
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Alpages près de fauches et pelouses caillouteuses de 500 à 2300 mètres d'altitude
<i>Menaces</i>	Détérioration (surpâturage, agriculture intensive) et fragmentation de l'habitat



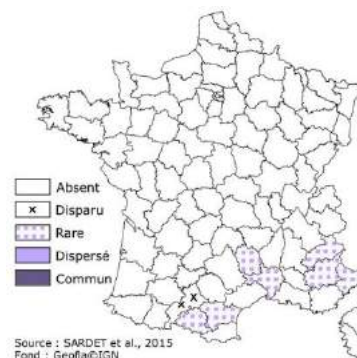
A. KLEIN, 22/06/2019, Chorges (05)

Contexte local
Dans le secteur d'étude :

Dans le secteur d'étude, deux mailles de l'INPN font références à cette espèce d'où les communes d'Andon, de Caille, de la Rivière, de La Martre, de Séranon et de Valderoure abritent l'espèce.

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, l'espèce se retrouve dans les mêmes habitats que son espèce proche qui n'est autre que *Polysarcus scutatus*. Cet orthoptère a besoin de zone ouverte, ici de prairies pâturées par les ovins pour réaliser l'ensemble de son cycle de vie. Cette sauterelle est moins commune localement que l'espèce citée précédemment alors qu'habituellement, le Barbitiste ventru est bien plus fréquent.


 Source : SARDET et al., 2015
 Fond : Geofla@IGN

Répartition française et abondance

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré


Ascalaphe blanc (*Libelloides lacteus* (Brullé, 1832))

Protection	France	-		
Liste rouge nat.	France	-	PACA	-
Autre(s) statut (s)				
<i>Répartition mondiale</i>	France			
<i>Répartition française</i>	Départements du quart sud/est			
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Milieux ouverts ras thermophiles, bords de chemins de montagne			
<i>Menaces</i>	Destruction, altération de son habitat			



INPN, J. M. Mourey

Contexte local
Dans le secteur d'étude :

Dans le secteur d'étude, l'espèce n'est connue que de deux communes, Gréolières et de la Roque Esclapon.

Dans la zone d'étude :

Plusieurs individus ont été recensés en vol sur une zone rocailleuse au nord de la zone d'étude ainsi que dans une pelouse sèche à l'est de la zone d'étude. Il est probable que d'autres individus soient présents à proximité immédiate de la zone d'étude, au niveau des affleurements rocheux localisés au sud de la zone d'étude.

L'espèce réalise son cycle complet de vie au nord de la zone d'étude.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Répartition française et abondance

■ Espèces potentielles

- **Grand mars changeant (*Apatura iris*) ;**

Cette espèce de lépidoptère est inféodée aux Saulaies fraîches, de plaines, de moyennes montagnes et de montagnes. L'espèce est connue à proximité avec la jonction des trois départements limitrophes mais dans les Alpes-Maritimes, la présence de cette espèce n'est plus confirmée depuis 2009 par l'inventaire des papillons de jour de PACA (2009).

➤ **Morio (*Nymphalis antiopa*) ;**

Ce remarquable papillon des Saulaies fraîches et des Boulaies est depuis plusieurs années en régression sur tout le territoire français. Les habitats *in situ* sont totalement favorables et compatibles avec ses exigences. Des données sont connues de l'espèce à proximité de la zone d'étude d'où un individu a été observé aux abords de la route de Lattes menant à la zone d'étude (obs. personnelle A. CREGU, 2019).

➤ **Sésie de la Viorne (*Synanthedon andrenaeformis*) ;**

Cette Sésie inféodée aux Viornes dont la Viorne aubier et la Viorne lantane est souvent localisée. Des mentions sont connues dans les Alpes-Maritimes (D. MOREL, 2012). Des Viornes lantanes sont présentes dans la zone d'étude en contexte thermophile, habitat favorable pour cette Sésie qui est donc jugée potentielle.


■ **Espèce non contactée malgré des prospections ciblées**

➤ **Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia provincialis*) ; PN3, DH2, BE2**






Le Damier de la Succise est une espèce de papillon de jour (rhopalocère) présente sur la quasi-totalité du territoire métropolitain mais par place isolée et souvent en faible effectif. L'espèce bénéficie d'une protection à l'échelle nationale et est également classée comme espèce d'intérêt communautaire à l'échelle européenne. L'espèce présente plusieurs écotypes en France continentale classés en plusieurs sous-espèces. Dans le secteur d'étude, la sous-espèce concernée est la sous-espèce *provincialis* présente dans les milieux ouverts méditerranéens. Cette sous-espèce utilise majoritairement la Céphalaire à fleurs blanches comme plante-hôte pour la ponte et le développement des chenilles. L'espèce avait été observée lors des prospections réalisées par le bureau d'étude Altereco en 2011 mais suites aux passages réalisés en 2019 il s'avère que sa plante-hôte n'a pas été contactée. C'est la Succise des prés qui a été observée, plante hôte de l'espèce nominale et non celle de la ssp *provincialis* (Céphalaire à fleurs blanches) qui est sur milieu thermophile. Ainsi l'espèce est considérée comme non contactée malgré des prospections ciblées.

1.5.4. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible


Tableau 19. Invertébrés à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	Azuré de la Jarosse (<i>Polyommatus amandus</i>)	Faible	-	LC	LC	Plusieurs individus présents dans la zone d'étude au niveau des zones ouvertes et pelouses. L'espèce effectue l'ensemble de son cycle de vie.

Partie 2 : Etat initial

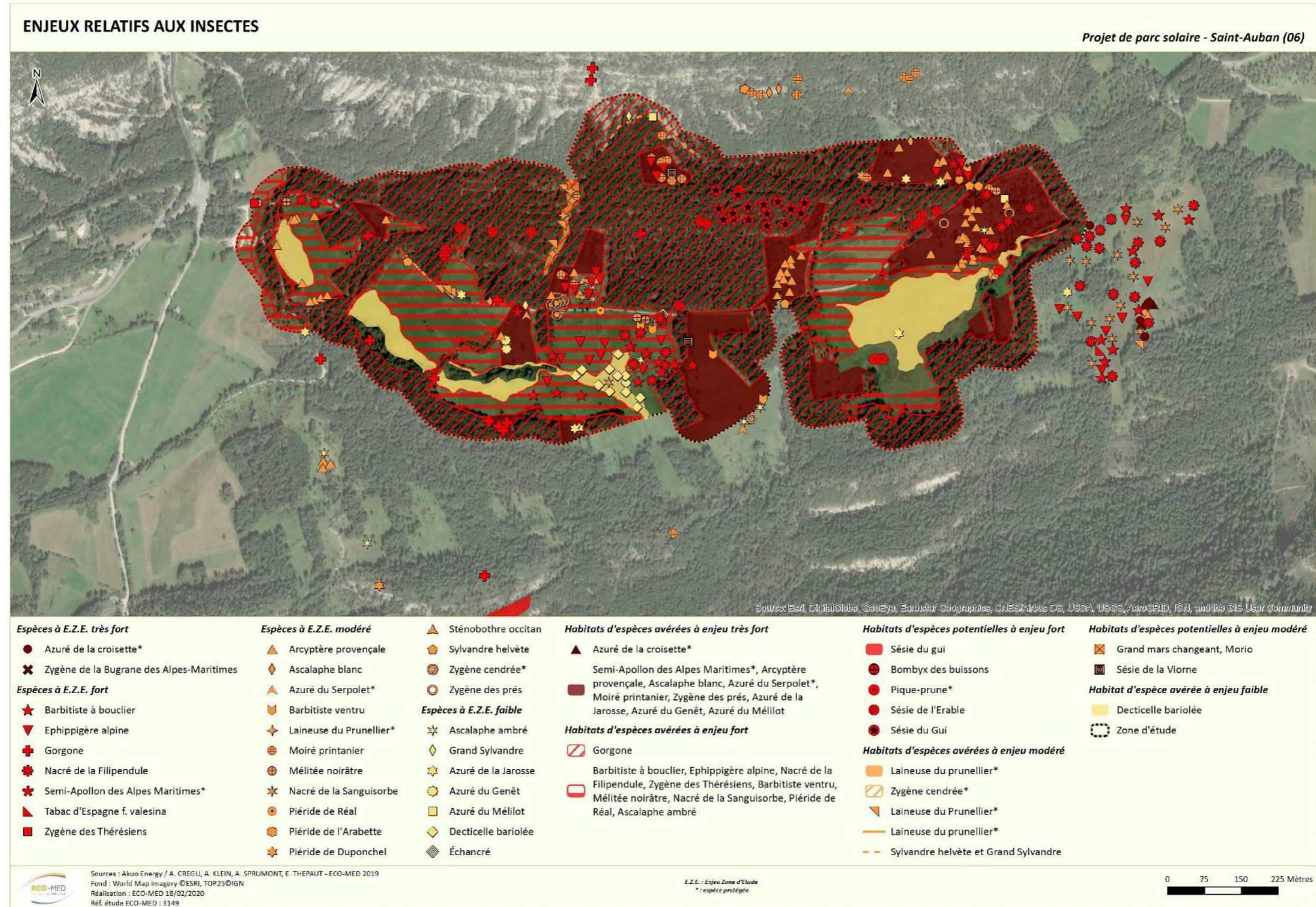
Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	Ascalaphe ambré (<i>Libelloides longicornis</i>)	Faible	-	-	-	Une vingtaine d'individus a été recensée dans la zone d'étude dans les pelouses thermophiles et mésophiles. L'espèce effectue l'ensemble de son cycle biologique dans la zone d'étude.
	L'Echancré (<i>Libythea celtis</i>)	Faible	-	LC	LC	Un individu a été observé sur le chemin central en train de s'abreuver. L'espèce est en transit dans la zone d'étude.
	Sylvandre (<i>Hipparchia fagi</i>)	Faible	-	LC	LC	Plusieurs individus ont été observés le long du chemin central. L'espèce réalise certainement l'ensemble de son cycle de reproduction puisque plusieurs graminées favorables à l'espèce sont présentes <i>in situ</i> .
	L'Azuré du Genêt (<i>Plebejus idas</i>)	Faible	-	LC	LC	Au moins deux individus ont été recensés dans la zone d'étude au niveau de la pelouse sèche centrale. L'espèce y effectue l'ensemble de son cycle de vie.
	Decticelle bariolée (<i>Roeseliana roeselii</i>)	Faible	-	-	-	Plus d'une centaine d'individus a été contactée dans la zone humide centrale. L'espèce y effectue l'ensemble de son cycle de vie.

Partie 2 : Etat initial

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	Azuré du Mélilot <i>(Lycaena dorylas)</i>	Faible	-	NT	LC	Seulement deux individus ont été notés dans la zone d'étude, le premier dans la zone du nord au niveau d'un affleurement rocheux et le second dans une pelouse thermophile à l'est. L'espèce y effectue probablement de son cycle de vie complet.

*Espèce protégée

1.5.5. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux invertébrés



Partie 2 : Etat initial

Carte 20 : Enjeux relatifs aux invertébrés

1.6. Amphibiens

La zone d'étude est favorable au cycle de vie biphasique des amphibiens, de part sa composition hétérogène alliant habitats aquatiques, milieux terrestres ouverts et boisements.

Le cortège batrachologique est constitué d'espèces pionnières (Pélodyte ponctué notamment) et de taxons davantage liés à des faciès aquatiques plus évolués (Crapaud épineux, entre autres).

Les **habitats aquatiques** exploitables par les amphibiens lors d'épisodes reproductifs sont assez diversifiés :

- Bas marais et magnocariçaie à *Carex sp*, constituant des zones ponctuelles de reproduction au caractère temporaire ;
- Pièces d'eau isolées pré-forestières ;
- Zones temporairement en eau selon la topographie (formations d'ornières ou de flaques relativement profondes, notamment sur le chemin du Plan de Collettes) ;
- Cours d'eau, en particulier le ruisseau du Col des Lattes et ses affluents amont, ainsi qu'un affluent du ruisseau de la Faye).



Exemple de marais bas au sein de la zone d'étude, propice à la reproduction de la Grenouille rousse

S. FLEURY, 25/04/2019, Saint-Auban (06)



Ruisseau du Col des Lattes, exploité par le Crapaud épineux et l'Alyte accoucheur

E. THEPAUT, 19/06/2019, Saint-Auban (06)



Ornières favorables à la reproduction du Pélodyte ponctué

A. SPRUMONT, 12/06/2019, Saint-Auban (06)

Les milieux attenants à ces pièces d'eau sont exploitables par le cortège batrachologique durant son cycle de vie terrestre (alimentation, hivernage, dispersion, migrations pré ou postnuptiales). Considérant que les espèces contactées sont en mesure de se disperser fortement depuis un site de reproduction (plusieurs centaines de mètres, voire un kilomètre), l'ensemble des habitats terrestres peut être utilisé par les amphibiens.

Néanmoins, les coupes forestières récentes, les boisements accueillant une strate arbustive diversifiée et les milieux ouverts semblent constituer des habitats préférentiels pour ces espèces.



Prairie sèche facilitant la dispersion des amphibiens depuis un site de reproduction

A. SPRUMONT, 12/06/2019, Saint-Auban (06)



Pinède riche en gîtes exploitables par les amphibiens en phase terrestre

S. FLEURY, 07/06/2019, Saint-Auban (06)

Quatre espèces ont été avérées dans le cadre de cette étude, elles sont listées en Annexe 15.

Tableau 20. Espèces d'amphibiens avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce (reproduction)	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Pélodyte ponctué*	Pièces d'eau temporaires, cours d'eau	Fort	Modérée	Fort
Alyte accoucheur*	Pièces d'eau temporaires, cours d'eau	Modéré	Faible	Faible
Crapaud épineux*	Pièces d'eau temporaires, cours d'eau	Faible	Faible	Faible
Grenouille rousse*	Pièces d'eau temporaires, cours d'eau	Faible	Faible	Faible

*Espèce protégée

1.6.1. Espèce à enjeu zone d'étude très fort

■ Espèce non contactée malgré des prospections ciblées

➤ Spélépès de Strinati (*Speleomantes strinati*) ; PN2, BE2, DH2, DH4

Cette espèce d'amphibien est endémique de la Ligurie, et atteint dans l'extrême est de la France (Alpes maritimes et Alpes de Haute-Provence) sa limite d'aire de répartition occidentale. Ce taxon occupe des milieux particulièrement humides tout au long de l'année, privilégiant des milieux rupestres susceptibles d'accueillir des suintements, mais aussi des murets et affleurements ombragés, tout comme les milieux cavernicoles.

L'espèce est connue à l'échelle départementale, les Alpes maritimes constituant le bastion de l'espèce en France. Les recherches bibliographiques indiquent que le Spélépès de Strinati est connu sur le périmètre communal de Saint-Auban (Faune-PACA, 2018). Sans autres précisions, l'habitat le plus probable se situe sans doute au niveau de la Clue de Saint-Auban (3 km au nord-ouest de la zone d'étude), générant des milieux rupestres humides enclavés.

A l'échelle de la zone d'étude, aucun habitat n'apparaît propice à ce taxon (absences de milieux rupestres ou cavernicoles exploitables), qui est donc jugé absent.

1.6.2. Espèce à enjeu zone d'étude fort

■ Espèce avérée



Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus* Daudin, 1803)

Protection	France	PN3		
Liste rouge nat.	France	LC	PACA	LC
Autre(s) statut (s)	BE3			
Répartition mondiale	Espèce ibéro-française pénétrant faiblement le nord-ouest de l'Italie.			
Répartition française	Distribué dans la majeure partie du pays, il reste néanmoins rare dans le centre de la France.			
Habitats d'espèce, écologie	Fréquente une multitude d'habitats terrestres (forêts, friches, bocages, garrigues, etc.) et aquatiques (mares temporaires, fossés, marais, etc.).			
Menaces	Dégradation et urbanisation des habitats terrestre, l'eutrophisation des zones humides et l'introduction des poissons et de l'Ecrevisse rouge de Louisiane.			



J. JALABERT, 30/04/2013, Martigues (13)

Contexte local

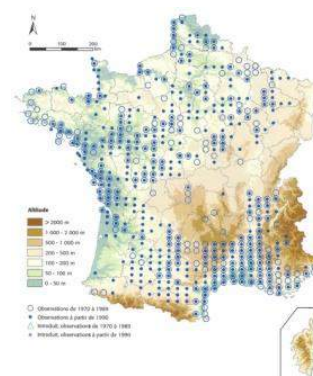
Dans le secteur d'étude :

Le Pélodyte ponctué est connu du département des Alpes maritimes, y occupant ponctuellement l'intérieur des terres et devenant plus rare dès lors que le relief s'intensifie. Le bureau d'études Naturalia mentionne d'ailleurs cette espèce à l'échelle de la zone d'étude en 2018.

Dans la zone d'étude :

Plusieurs dizaines d'individus ont été observées dans le cadre de cette étude. Les détections concernent des adultes reproducteurs (mâles chanteurs, amplexus), et des têtards.

Le Pélodyte ponctué occupe plusieurs pièces d'eau favorables à sa reproduction (ornières, flaques, bas marais) : 5 zones de reproduction ont été avérées pour l'espèce. Les habitats terrestres préférentiels sont constitués par les milieux ouverts et les abords de peuplements résineux, dont l'ensemble hétérogène permet à l'espèce de s'y alimenter, de transiter et d'hiverner.



Répartition française
Lescure & De Massary, 2012

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Fort

■ Espèce fortement potentielle

Aucune autre espèce à enjeu « zone d'étude » fort n'est jugée potentiellement présente à l'échelle de la zone d'étude et ses abords.

1.6.3. Espèce à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèce non contactée malgré des prospections ciblées

➤ Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) ; PN2, BE2, DH4

Le Crapaud calamite est une espèce pionnière occupant des pièces d'eau similaires aux habitats aquatiques exploités par le Pélodyte ponctué.

Cette espèce est peu commune localement, mais a été mise en évidence en 2015 par Altereco. Plusieurs individus avaient été observés. Toutefois cette espèce n'étant pas particulièrement cryptique, et considérant les passages nocturnes réalisés assez tardivement lors de conditions météorologiques adaptées, l'absence de contact en 2019 laisse suggérer que le Crapaud calamite est absent du secteur.




Crapaud calamite, femelle adulte



J. JALABERT, 02/10/2011, Signes (83)

1.6.4. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Tableau 21. Amphibiens à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
 J. JALABERT, 2014, Hérault (34)	Alyte accoucheur* (<i>Alytes obstetricans</i>)	Faible	PN2, BE2, DH4	LC	LC	Plus d'une dizaine de mâles chanteurs contactés dans la zone d'étude. L'espèce réalise l'ensemble de son cycle biologique au sein de la zone d'étude, et notamment sa reproduction par la présence de pièces d'eau propices.

Partie 2 : Etat initial

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
 J. JALABERT, 2015, Gard (30)	Crapaud épineux* <i>(Bufo spinosus)</i>	Faible	PN3, BE3	LC	LC	Plus d'une dizaine de mâles chanteurs, plusieurs centaines de juvéniles en dispersion, pontes et plus d'un millier de larves contactés dans la zone d'étude, favorable au cycle biphasique de l'espèce.
 A. SPRUMONT, 2019, Saint-Auban (06)	Grenouille rousse* <i>(Rana temporaria)</i>	Faible	PN5, BE3, DH5	LC	LC	Plusieurs individus erratiques, et plusieurs centaines de larves, contactés dans la zone d'étude. Cette dernière est favorable au cycle de vie complet de l'espèce.

*Espèce protégée

1.6.5. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux amphibiens



Partie 2 : Etat initial

Carte 21 : Enjeux relatifs aux amphibiens

1.7. Reptiles

La zone d'étude est propice aux reptiles, par sa composition hétérogène alternant milieux ouverts et boisés, et offrant de fait de multiples effets de lisières. Les habitats herbeux sont davantage favorables à la dispersion et à l'alimentation des reptiles. Les lisières bien exposées, constituées d'une strate arbustive plus ou moins importante, sont exploitées pour la thermorégulation et la dispersion. Les boisements les plus clairsemés sont vraisemblablement utilisables par ce groupe taxonomique au profit de coupes forestières récentes, et d'opportunités de gîtes (souches, tas de branches, terriers, etc.).



Prairie centrale propice à l'alimentation des reptiles

A. SPRUMONT, 12/06/2019, Saint-Auban (06)



Coupe forestière et souches optimisant le réseau de gîtes local

E. THEPAUT, 20/05/2019, Saint-Auban (06)

Une liste de 5 espèces avérées a été dressée, et présentée en Erreur ! Source du renvoi introuvable.5.

Tableau 22. Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Lézard à deux raies*	Prairies, lisières, boisements clairsemés	Faible	Faible	Faible
Lézard des murailles*		Faible	Faible	Faible
Orvet de Vérone*		Modéré	Faible	Faible
Couleuvre verte-et-jaune*		Faible	Faible	Faible
Vipère aspic*		Faible	Faible	Faible
Coronelle lisse*		Modéré	Faible	Faible
Couleuvre d'Esculape*	Prairies, lisières, boisements clairsemés et boisements denses	Modéré	Faible	Faible
Couleuvre helvétique*	Prairies, lisières, boisements clairsemés, pièces d'eau isolées et ruisseaux	Faible	Faible	Faible

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

1.7.1. Espèce à très fort enjeu zone d'étude

■ Espèce non contactée malgré des prospections ciblées

➤ Vipère d'Orsini (*Vipera ursinii*) ; PN2, BE2, DH2, DH4

La Vipère d'Orsini est présente exclusivement dans la région PACA à l'échelle française, dispatchée en quelques populations isolées et occupant les milieux ouverts subalpins (entre 900 m et 2 200 m d'altitude).

La population la plus proche se situe dans les Préalpes de Grasse, sur le plateau de Calern à environ 10 km au sud-est de la zone d'étude. Les habitats exploités par cette petite vipère sont très caractéristiques, et non représentés dans la zone d'étude. Cette espèce y est ainsi absente et ne sera pas traitée dans la suite de ce dossier.

1.7.2. Espèce à enjeu zone d'étude fort

Aucune espèce de reptile à enjeu « zone d'étude » fort n'est avérée ou jugée fortement potentielle dans la zone d'étude et ses abords immédiats.



1.7.3. Espèce à enjeu zone d'étude modéré

Aucune espèce de reptile à enjeu « zone d'étude » modéré n'est avérée ou jugée fortement potentielle dans la zone d'étude et ses abords immédiats.




1.7.4. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Notons que le tableau ci-après présente exclusivement les espèces avérées dans le cadre de cette étude. Néanmoins trois autres espèces de reptiles sont jugées fortement potentielles à l'échelle de la zone d'étude (**Couleuvre d'Esculape, Coronelle lisse et Couleuvre helvétique**), et sont prises en compte dans la suite du dossier au titre de la démarche dérogatoire.

Tableau 23. Reptiles avérés à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
 A. SPRUMONT, 2019, Saint-Auban (06)	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Faible	PN2, BE2, DH4	LC	LC	Plusieurs dizaines d'individus (adultes et juvéniles) détectées dans la zone d'étude et ses abords, l'ensemble étant propice au cycle de vie complet.
 J. JALABERT, 2014, Hérault (34)	Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)	Faible	PN2, BE2, DH4	LC	LC	

Partie 2 : Etat initial

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
 V. FRADET, 2016, B. du-Rhône (13)	Orvet de Vérone (<i>Anguis veronensis</i>)	Faible	PN3, BE3	DD	DD	Trois individus observés dans la zone d'étude, les lisières et boisements étant propices à l'espèce pour la reproduction notamment.
 J. JALABERT, 2014, Hérault (34)	Couleuvre verte-et-jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	Faible	PN2, BE2, DH4	LC	LC	Quatre individus observés, dont un seul dans la zone d'étude stricte (3 observations au nord de la zone). Ce serpent peut exploiter la majorité des habitats disponibles lors de son cycle de vie.
 J. JALABERT, 2014, Alpes-de-Haute-Provence (04)	Vipère aspic (<i>Vipera aspis</i>)	Faible	PN4, BE3	LC	LC	Un individu observé dans la zone d'étude. Cette espèce cryptique peut exploiter la majorité de la zone d'étude pour son alimentation, sa reproduction, la dispersion et l'hivernage.

*Espèce protégée

1.7.5. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux reptiles





Partie 2 : Etat initial

Carte 22 : Enjeux relatifs aux reptiles

1.8. Oiseaux

À l'issue des journées de prospections, une liste de 67 espèces avérées a été dressée et présentée en annexe 6.

La zone d'étude s'implante dans un contexte de forte naturalité, caractérisé par une mosaïque de pinède de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) et de milieux ouverts (prairies notamment). Cette mosaïque est généralement bien différenciée donnant à la zone d'étude une identité paysagère « tranchée » au regard de l'absence de transition entre les milieux ouverts et les zones forestières.

Notons que cette alternance de milieux ouverts (prairies plus ou moins humides) et de zones boisées (pinède à Pin sylvestre), diversifiant ainsi la structuration verticale de la végétation, joue un rôle fondamental sur la richesse avifaunistique d'un écosystème (BLONDEL *et al.* 1975) permettant l'expression d'une richesse aviaire remarquable.

Les principales espèces remarquables, à enjeu local de conservation notable (de fort à faible), exploitent l'ensemble de la zone d'étude et sont liées à cette mosaïque d'habitats. Ces espèces spécialistes s'élèvent au nombre de 32. Parmi elles, 29 présentent un enjeu zone d'étude jugé faible à fort.

Excepté ce cortège d'espèces remarquables, les 35 autres espèces avérées sont toutes communes et largement représentées en France et en PACA et ne présentent que des enjeux locaux de conservation très faibles, comme par exemple la Pie bavarde (*Pica pica*) ou le l'Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*) ou encore la Mésange charbonnière (*Parus major*). Ces espèces figurent dans les annexes mais ne seront pas traitées dans la suite du document.

Au regard de la pression de prospection réalisées en 2019, totalisant 13 passages diurnes et 6 nocturnes, aucune espèce ne sera jugée fortement potentielle dans la suite de cette étude. Les monographies présentées ci-dessous concernent les espèces avérées ayant un enjeu zone d'étude fort et modéré. Les espèces ayant un enjeu zone d'étude faible font, quant à elles, l'objet d'une description simplifiée.

Tableau 24. Espèces d'oiseaux avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Aigle royal* (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Milieux ouverts, clairières, lisières : alimentation Milieux rupestres (à proximité) : nidification	Fort	Forte	Fort
Vautour fauve* (<i>Gyps fulvus</i>)	- (transit alimentaire : aucune interaction avec les habitats de la zone d'étude)	Fort	Faible	Modéré
Circaète Jean-le-Blanc* (<i>Circaetus gallicus</i>)	Milieux ouverts, clairières, lisières : alimentation	Fort	Faible	Modéré
Pie-grièche écorcheur* (<i>Lanius collurio</i>)	Mosaïque de haies, arbustes et prairies : alimentation et nidification	Modéré	Modérée	Modéré
Petit-duc scops* (<i>Otus scops</i>)	Milieux ouverts, lisières : alimentation Milieux forestiers (arbres à cavités, anciens nids de corvidés) : nidification	Modéré	Modérée	Modéré
Torcol fourmilier* (<i>Jynx torquilla</i>)	Milieux ouverts, lisières : alimentation Arbres à cavités : nidification	Modéré	Modérée	Modéré

Partie 2 : Etat initial

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	Prairies : alimentation et nidification	Modéré	Modérée	Modéré
Autour des palombes* (<i>Accipiter gentilis</i>)	Milieux forestiers, lisières : alimentation	Modéré	Faible	Faible
Bondrée apivore* (<i>Pernis apivorus</i>)	Milieux ouverts : alimentation Milieux forestiers : nidification	Modéré	Faible	Faible
Faucon hobereau* (<i>Falco subbuteo</i>)	Milieux ouverts : alimentation Milieux forestiers : nidification	Modéré	Faible	Faible
Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>)	Prairies humides : alimentation	Modéré	Faible	Faible
Huppe fasciée* (<i>Upupa epops</i>)	Milieux ouverts, lisières : alimentation	Modéré	Faible	Faible
Hibou moyen-duc* (<i>Asio otus</i>)	Prairies et zones ouvertes : alimentation	Modéré	Faible	Faible
Milan noir* (<i>Milvus migrans</i>)	Milieux ouverts, lisières : alimentation	Faible	Faible	Faible
Buse variable* (<i>Buteo buteo</i>)	Milieux ouverts, lisières : alimentation	Faible	Faible	Faible
Faucon crécerelle* (<i>Falco tinnunculus</i>)	Milieux ouverts, lisières : alimentation	Faible	Faible	Faible
Pic noir* (<i>Dryocopus martius</i>)	Milieux forestiers : alimentation	Faible	Faible	Faible
Alouette lulu* (<i>Lullula arborea</i>)	Milieux ouverts : alimentation et nidification	Faible	Modérée	Faible
Engoulevent d'Europe* (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Mosaïque de milieux ouverts et de zones forestières : alimentation et nidification	Faible	Modérée	Faible
Troglodyte mignon* (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	Boisements frais et humides : alimentation et nidification	Faible	Modérée	Faible
Grand Corbeau* (<i>Corvus corax</i>)	Zones ouvertes pâturées : alimentation	Faible	Faible	Faible
Tarin des aulnes* (<i>Spinus spinus</i>)	Milieux forestiers : alimentation (hivernage)	Faible	Faible	Faible
Pic épeichette* (<i>Dendrocopos minor</i>)	Boisements frais et humides : alimentation et nidification	Faible	Faible	Faible
Bec-croisé des sapins* (<i>Loxia curvirostra</i>)	Milieux forestiers : alimentation et nidification	Faible	Modérée	Faible
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	Prairies : alimentation et nidification	Faible	Modérée	Faible
Hirondelle rustique* (<i>Hirundo rustica</i>)	-	Faible	Faible	Faible

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
	(Aucune interaction avec les habitats naturels)			
Bruant fou* (<i>Emberiza cia</i>)	Clairières et lisières forestières à affleurement rocheux : alimentation et nidification	Faible	Modérée	Faible
Bruant jaune* (<i>Emberiza citrinella</i>)	Mosaïque de haies, arbustes et prairies : alimentation et nidification	Faible	Modérée	Faible
Linotte mélodieuse* (<i>Linaria cannabina</i>)	Mosaïque de haies, arbustes et prairies : alimentation et nidification	Faible	Modérée	Faible
Rougequeue à front blanc* (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	Mosaïque de milieux ouverts et arbustifs : alimentation (halte migratoire)	Modéré	Très faible	Très faible
Guêpier d'Europe* (<i>Merops apiaster</i>)	(transit migratoire : aucune interaction avec les habitats de la zone d'étude)	Modéré	Très faible	Très faible
Tarier pâtre* (<i>Saxicola rubicola</i>)	Mosaïque de haies, arbustes et prairies : alimentation et nidification (à proximité de la zone d'étude)	Faible	Très faible	Très faible

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

1.8.1. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèce avérée



Aigle royal (*Aquila chrysaetos* (Linné, 1758))

Protection PN3 **UICN France** VU
Autre(s) statut (s) DO1, BE2, BO2

Répartition mondiale Espèce holarctique, ce rapace est présent sur tous les continents de l'hémisphère nord.

Répartition française Il se cantonne aux massifs montagneux situés au sud d'une ligne reliant Biarritz à Annecy.

Habitats d'espèce, écologie L'Aigle royal affectionne les forêts d'altitude agrémentées de zones ouvertes pour chasser ainsi que des sites rupestres. Pour se reproduire, l'espèce niche plus rarement dans les grands arbres.

Menaces Les dérangements près des nids, les collisions contre les câbles électriques et la fermeture des milieux à la suite de la régression du pastoralisme.



P. DEVOUCOUX, 25/09/2018, Annot (04)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'Aigle royal est bien représenté dans les Alpes françaises qui abritent près de 60% de la population nicheuse nationale (Thiollay & Bretagnolle, 2004). Toutefois, les effectifs nicheurs semblent modestes dans le secteur d'étude et notamment avec 2 à 3 couples cantonnés au sein et aux abords de la ZPS « Préalpes de Grasse ». Un seul couple semble être présent dans le secteur d'étude proche (M. SIMEON *comm. pers.*). Notons que l'espèce est jugée nicheuse certaine au sein de la maille incluant la commune de Saint-Auban dans l'atlas des oiseaux nicheur de PACA (source : faune-paca.org).

Dans la zone d'étude :

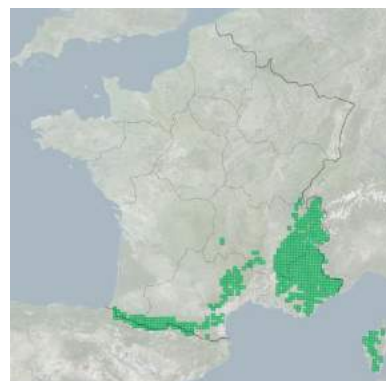
L'Aigle royal a été régulièrement observé depuis la zone d'étude lors de ses déplacements journaliers. Ces observations, réalisées durant les inventaires menés en 2019, concernent les individus provenant d'un couple nicheur sur le versant nord de la Montagne de Bleine, surplombant la zone d'étude. Un jeune a été observé à l'aire durant le mois de mai 2019 mais ce dernier n'a pas été recontacté durant les mois de juin et juillet laissant penser à un échec du succès reproducteur. Notons que l'espèce n'avait pas été contactée lors des inventaires historiques de 2011 et 2016.

L'espèce cercle sur les crêtes alentours et transite régulièrement *via* la zone étudiée. Toutefois, l'espèce n'a pas été contactée en action de chasse *in situ* malgré la bonne disponibilité en espèces proies (lagomorphes notamment).

Notons que la zone d'étude reste néanmoins favorables aux quêtes alimentaires et à la chasse de ce grand rapace (notamment dans les zones ouvertes et les clairières forestières) et d'autant plus que ce couple d'aigle a une vue directe sur les habitats de la zone étudiée depuis son aire de nidification.

L'ensemble de la zone d'étude s'insère donc au cœur du domaine vital d'un couple d'Aigle royal.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Forte	Fort



Aire de reproduction française

1.8.2. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Vautour fauve (*Gyps fulvus* (Hablizl, 1783))

Protection Autre(s) statut (s)	PN3 DO1, BE2, BO2	UICN France LC	LC
<i>Répartition mondiale</i>	Nicheur ouest-paléarctique, le Vautour fauve est un sédentaire partiel.		
<i>Répartition française</i>	En France, Il ne niche que dans les Pyrénées, les Grands Causses et le Verdon.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	C'est un oiseau rupestre et charognard, dépendant de la ressource en cadavres d'ongulés sauvages (chamois, bouquetins, etc.) et d'animaux domestiques.		
<i>Menaces</i>	La première cause de mortalité identifiée est liée au réseau électrique (électrocutions ou collisions). Les dérangements sur les sites de nidification sont également une menace.		



P. DEVOUCOUX, 25/09/2018, Annot (04)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Les Vautours fauves observés dans le secteur d'étude sont issus de la colonie reproductrice implantée dans les gorges du Verdon. Les vautours du Verdon exploitent un domaine vital estimé à près de 400 000 hectares pour rechercher leur nourriture incluant, de ce fait, la zone d'étude.

Dans la zone d'étude :

Plusieurs individus de Vautour fauve ont été observés en déplacement, probablement lié à leurs quêtes alimentaires, au droit des crêtes qui dominent la zone d'étude lors des inventaires menés en 2019. Notons que l'espèce n'a pas été observée lors des inventaires historiques effectués en 2011 et 2016.

Aucune interaction avec la zone d'étude n'a été observée durant les inventaires.

Toutefois, le pâturage ovin et bovin présent dans la zone étudiée est favorable à l'alimentation de ce vautour nécrophage comme l'atteste les récits des éleveurs qui



relatent les nombreuses curées observées historiquement dans la zone d'étude dès qu'un cadavre d'ongulé était présent (M. PASCAL *comm. pers.*).

La présence conjointe du Loup et d'une abondance en ongulés sauvages est susceptible de pourvoir une alimentation supplémentaire pour les vautours *via* les reliefs de repas de ce grand carnivore.

L'ensemble des zones ouvertes et des clairières accessibles à ce grand rapace est propice à ses recherches alimentaires sous réserve de la disponibilité en cadavres d'ongulés (sauvages et/ou domestique).

Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort



Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788))

Protection	PN3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DO1, BE2, BO2		
<i>Répartition mondiale</i>	Nicheur paléarctique et oriental, les populations de Circaète Jean-le-Blanc d'Europe et du Maghreb migrent en Afrique sahélienne.		
<i>Répartition française</i>	Localisé globalement dans la partie sud de la France, il est absent des secteurs les plus septentrionaux.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Nicheur forestier, il affectionne les zones ouvertes où il peut y chasser lézards et serpents, dont il se nourrit presque exclusivement.		
<i>Menaces</i>	Modifications des pratiques agricoles, perte d'habitats d'espèce, intensification des aménagements anthropiques.		



M. AMY, 26/04/2012, Entrevennes (04)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Le Circaète Jean-le-Blanc est un nicheur régulier dans le département des Alpes-Maritimes et notamment dans le secteur d'étude où le relief des vallées est propice à sa nidification. Notons que l'espèce est jugée nicheuse certaine au sein de la maille incluant la commune de Saint-Auban dans l'atlas des oiseaux nicheur de PACA (source : faune-paca.org).

Dans la zone d'étude :

Un couple de Circaète Jean-le-Blanc a été régulièrement contacté en prospection alimentaire, à l'affût et en chasse au sein de la zone d'étude lors des inventaires menés en 2019 mais également lors d'inventaires historiques réalisés en 2011. Les milieux ouverts de la zone d'étude sont favorables aux recherches alimentaires de ce rapace notamment au niveau des écotones (lisières) ainsi que dans les secteurs riches en affleurements rocheux, habitats qu'affectionnent particulièrement les reptiles dont il se nourrit principalement.

Plusieurs comportements territoriaux (cris, postures territoriales) ont également été notés à proximité de la zone d'étude sans pour autant permettre d'identifier le site de nidification de ce couple de rapace.

Les sites de nidification des Circaète Jean-le-Blanc dans le département des Alpes-Maritimes sont majoritairement situés dans les parties les plus basses des vallées, au sein des petits vallons boisés, eux-mêmes situés dans des vallons de plus grande taille (M. BELAUD *in* La plume du Circaète, 2003).

Au regard des observations de terrain et au vu de l'absence de petits vallons boisés dans la zone d'étude, la nidification du Circaète Jean-le-Blanc doit très probablement s'effectuer en dehors du site d'étude.

Toutefois, la zone d'étude s'insère pleinement dans le territoire de chasse d'un couple de Circaète Jean-le-Blanc.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort



Aire de reproduction française


Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio* (Linné, 1858))

Protection	PN3	UICN France	NT
Autre(s) statut (s)	DO1, BE2		
Répartition mondiale	De répartition paléarctique, c'est une espèce migratrice qui hiverne dans la partie sud de l'Afrique.		
Répartition française	Présente dans la majorité de l'hexagone, elle est absente des régions les plus septentrionales et méditerranéennes.		
Habitats d'espèce, écologie	La Pie-grièche écorcheur affectionne des milieux semi-ouverts dans lesquels elle trouve des zones d'alimentation et de nidification (buissons).		
Menaces	Les principales menaces sont les modifications des pratiques agricoles, le remembrement et l'emploi de pesticides issus de l'élevage.		



P. DEVOUCOUX, 13/05/2019, Saintes-Maries-de-la-Mer (13)

Contexte local
Dans le secteur d'étude :

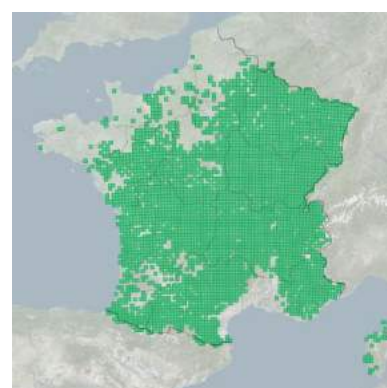
La Pie-grièche écorcheur est bien représentée dans le département des Alpes-Maritimes ainsi que dans le secteur d'étude comme l'atteste l'atlas des oiseaux nicheurs de PACA qui mentionne la nidification certaine de l'espèce au sein de la maille incluant la commune de Saint-Auban (source : faune-paca.org).

Dans la zone d'étude :

Trois couples de Pie-grièche écorcheur ont été identifiés dans la zone d'étude en 2019 alors qu'un seul avait été découvert lors des inventaires historiques réalisés en 2011.

L'espèce occupe préférentiellement les mêmes types d'habitats composés d'une mosaïque de milieux ouverts et arbustifs. Les espaces boisés sont délaissés au profit des zones ouvertes (prairies) lors des recherches alimentaires de l'espèce alors que les haies et formations arbustives sont recherchées pour la nidification.

La zone d'étude s'insère donc au sein de trois couples de Pie-grièche écorcheur qui y accomplissent l'intégralité de leur cycle biologique (alimentation, nidification et élevage des jeunes).



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré


Petit-duc scops (*Otus scops* (Linnaeus, 1758))

Protection	PN3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	EMR, BE2		
Répartition mondiale	Nicheur paléarctique, il hiverne en Afrique. Quelques populations isolées sont sédentaires.		
Répartition française	Le Petit-duc scops est essentiellement présent dans la moitié sud de la France notamment sur le pourtour méditerranéen. Il devient rare au-dessus de la Loire.		
Habitats d'espèce, écologie	Cavicole, il niche dans les cavités de grands ou vieux arbres. Insectivores, il recherche les zones ouvertes pour chasser.		
Menaces	Les principales menaces sont la raréfaction des arbres creux et la baisse de la disponibilité alimentaire liée à l'utilisation des produits phytosanitaires.		



M. LEPLEY, 08/08/2010, St-Martin de Crau (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

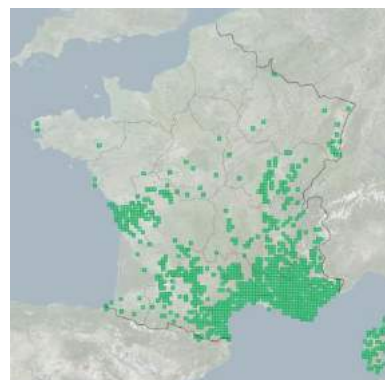
Le Petit-duc scops est bien représenté dans le département des Alpes-Maritimes notamment dans sa partie la plus méridionale. Notons que l'espèce est jugée nicheuse certaine au sein de la maille incluant la commune de Saint-Auban dans l'atlas des oiseaux nicheur de PACA (source : faune-paca.org).

Dans la zone d'étude :

Plusieurs mâles chanteurs ont été contactés, depuis les premiers inventaires réalisés en 2011, au sein et à proximité de la zone d'étude. D'après la localisation des chants identifiés en 2019, la zone d'étude s'implante sur le territoire de 4 mâles chanteurs alors qu'un cinquième se situe à proximité immédiate, à l'ouest.

Les nombreux arbres à cavités présents dans les espaces forestiers concernés par la zone d'étude offrent une bonne disponibilité en site de nidification pour cette espèce cavicole alors que les espaces ouverts (prairies) sont particulièrement favorables aux recherches et à l'alimentation de ce petit rapace nocturne.

L'ensemble de la mosaïque d'habitats concerné par la zone d'étude est alors propice aux recherches alimentaires et à la nidification de 4 voire 5 couples de Petit-duc scops.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Torcol fourmilier (*Jynx torquilla* (Linné, 1758))

Protection	PN3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	EMR, BE2		
Répartition mondiale	Nicheur paléarctique, le Torcol fourmilier est, en Europe, un migrateur strict.		
Répartition française	Présent dans le Sud-Ouest, une partie du Massif Central et dans toute la partie Est de la France, il est absent du Nord-ouest et du pourtour méditerranéen.		
Habitats d'espèce, écologie	Il affectionne les paysages semi-ouverts, constitués de boisements, de bocages et de prairies. Cavicole, la présence de vieux arbres est indispensable à sa nidification. C'est un insectivore.		
Menaces	La fermeture des milieux liée à la raréfaction du pastoralisme, la faible disponibilité en site de nidification et l'utilisation d'insecticides sont les principales menaces.		



F. PAWLOWSKI, Juin 2008, Limoux (11)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

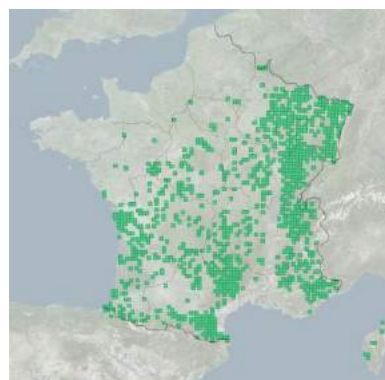
Le Torcol fourmilier est bien représenté dans le département des Alpes-Maritimes notamment dans la partie la plus septentrionale de ce dernier. Notons que l'espèce est jugée nicheuse probable au sein de la maille incluant la commune de Saint-Auban dans l'atlas des oiseaux nicheur de PACA (source : faune-paca.org).

Dans la zone d'étude :

Plusieurs mâles chanteurs ont été contactés au sein et à proximité de la zone d'étude. D'après la localisation des chants, la zone d'étude s'implante sur le territoire de 3 mâles chanteurs alors que trois autres se situent à proximité immédiate. Notons que l'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires historiques menés depuis 2011 dans la zone d'étude.

Les nombreux arbres à cavités présents dans les espaces forestiers concernés par la zone d'étude offrent une bonne disponibilité en site de nidification pour cette espèce cavicole alors que les espaces ouverts (prairies) sont particulièrement favorables aux recherches et à l'alimentation de ce petit picidé.

L'ensemble de la mosaïque d'habitats concerné par la zone d'étude est alors propice aux recherches alimentaires et à la nidification d'au moins 3 couples de Torcol fourmilier.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré


Caille des blés (*Coturnix coturnix* (Linné, 1758))

Protection	-	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	EMR, BE3, BO2		
Répartition mondiale	Nicheuse dans la quasi-totalité du paléarctique à l'exception des pays les plus nordiques.		
Répartition française	L'espèce est présente dans la majeure partie de l'hexagone.		
Habitats d'espèce, écologie	Cette espèce affectionne pour sa reproduction les steppes herbeuses, les milieux agricoles extensifs et les mosaïques d'habitats.		
Menaces	Les principales menaces concernent l'intensification de l'agriculture et la dégradation des conditions d'hivernage au Sahel.		



G. FOLI, 12/06/2007, Aurel (84)

Contexte local
Dans le secteur d'étude :

La Caille des blés est une espèce assez peu représentée dans le département des Alpes-Maritimes. Toutefois, l'espèce est jugée nicheuse probable au sein de la maille incluant la commune de Saint-Auban dans l'atlas des oiseaux nicheur de PACA (source : faune-paca.org).

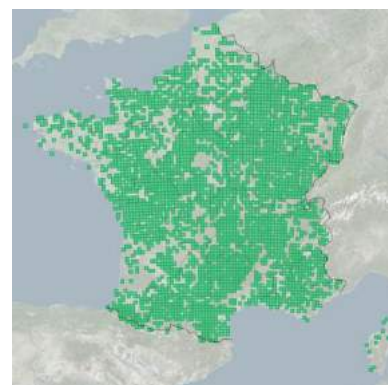
Dans la zone d'étude :

Un seul individu chanteur a été contacté à proximité de la zone d'étude, à l'est, au sein d'une petite zone ouverte du mésobromion. Notons que l'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires historiques menés depuis 2011 dans la zone d'étude.

L'espèce affectionne les milieux herbacés lui offrant couvert et nourriture comme par exemple les prairies.

Notons que la Caille des blés évite les terrains mouillés, inondés et marécageux. Cela pourrait expliquer l'absence de l'espèce dans la zone d'étude au regard de la grande représentativité de milieux humides (prairie à Molinie, Bas marais, Magnocariçaie, etc.) qui ceinturent les rares parcelles de prairies de fauches.

Toutefois, l'ensemble du mésobromion de la zone d'étude (habitats herbacés) demeurent, au regard de leur physionomie, un habitat d'espèce attractif aux recherches alimentaires et à la nidification de la Caille des blés.



Aire de reproduction française


Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

1.8.3. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Les inventaires ont permis d'avérer vingt-deux espèces ayant un enjeu zone d'étude jugé faible. Huit d'entre-elles (Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, Troglodyte mignon, Bec-croisé des sapins, Alouette des champs, Bruant fou, Bruant jaune, Linotte mélodieuse) se reproduisent au sein de la zone d'étude alors que d'autres viennent uniquement s'y alimenter en période de reproduction, d'hivernage et en période migratoire.

Chacune de ces espèces ainsi que leur statut biologique sont présentés en détail dans le tableau ci-dessous :

Tableau 25. Oiseaux à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	Autour des palombes* (<i>Accipiter gentilis</i>)	Faible	PN3, BO2, BE2	LC	LC	Un individu d'Autour des palombes a été observé en vol à proximité de la zone d'étude. Les paysages boisés du secteur d'étude sont

Partie 2 : Etat initial




Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
						propices à la nidification et aux recherches alimentaires de ce rapace forestier. Toutefois, l'espèce ne semble pas se reproduire dans la zone d'étude mais peut exploiter cette dernière lors de ses recherches alimentaires.
	Bondrée apivore* (<i>Pernis apivorus</i>)	Faible	PN3, DO1, BO2, BE2	LC	LC	La Bondrée apivore a été régulièrement observée lors des inventaires. L'espèce exploite la zone d'étude uniquement lors de ses recherches alimentaires mais se reproduit probablement aux alentours au regard de l'observation de manifestations territoriales (parades nuptiales).
	Faucon hobereau* (<i>Falco subbuteo</i>)	Faible	PN3, BO2, BE2	LC	LC	Un couple a été observé en chasse en marge de la zone d'étude. Le caractère unique de l'observation démontre la faible utilisation de la zone d'étude comme zone de chasse et exclu la nidification de l'espèce <i>in situ</i> .
	Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>)	Faible	C, BO2, BE3	LC	DD	Deux individus de Bécasse des bois ont été observés au crépuscule durant leur déplacement journalier entre leur site de reproduction et leur zone d'alimentation. Durant la période de reproduction, la Bécasse des bois affectionne les milieux forestiers frais et humides pour se reproduire. Les milieux forestiers thermophiles de la zone d'étude ne lui sont donc pas favorables pour se reproduire. Toutefois, les prairies humides sont, quant à elles, utilisées lors des recherches alimentaires de l'espèce.



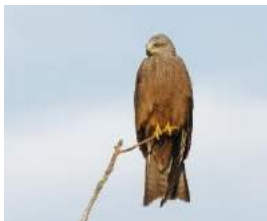



Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	Huppe fasciée* <i>(Upupa epops)</i>	Faible	PN3, BE3	LC	LC	<p>Deux individus de Huppe fasciée ont été observés en vol à proximité de la zone d'étude.</p> <p>Bien que les milieux de la zone d'étude soit favorable aux recherches alimentaires et à la nidification de l'espèce, cette dernière n'a pas été observée <i>in situ</i>.</p> <p>Notons toutefois que l'espèce avait été observée en alimentation lors des inventaires historiques menés en 2011 au sein des milieux ouverts de la zone d'étude.</p>
	Hibou moyen-duc* <i>(Asio otus)</i>	Faible	PN3, BE2	LC	LC	<p>Le Hibou moyen-duc a été observé en chasse dans les milieux ouverts de la zone d'étude (prairies).</p> <p>Aucun comportement territorial n'a été avéré traduisant le caractère non nicheur de l'espèce dans la zone d'étude.</p> <p>Notons que ce rapace nocturne avait également été avéré lors des inventaires historiques menés en 2016.</p>
	Milan noir* <i>(Milvus migrans)</i>	Faible	PN3, DO1, BO2, BE2	LC	LC	<p>Deux individus ont été contactés en transit <i>via</i> la zone d'étude.</p> <p>Aucune interaction n'a été observée entre les oiseaux et les habitats de la zone d'étude.</p> <p>Toutefois, cette dernière concerne des habitats favorables aux recherches alimentaires de ce rapace opportuniste.</p> <p>L'espèce ne se reproduit pas dans la zone étudiée.</p>

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	Buse variable* (<i>Buteo buteo</i>)	Faible	PN3, BO2, BE2	LC	LC	<p>Un couple de Buse variable a été régulièrement observé en chasse, à l'affût, au sein de la zone d'étude.</p> <p>Cette dernière s'implante dans des habitats propices aux quêtes et à l'alimentation de ce rapace.</p> <p>Toutefois, l'espèce ne se reproduit pas dans la zone d'étude <i>sensu stricto</i> mais plus au Nord, de l'autre côté de la crête délimitant la partie septentrionale de la zone étudiée.</p>
	Faucon crécerelle* (<i>Falco tinnunculus</i>)	Faible	PN3, BO2, BE2	NT	LC	<p>Un seul individu a été observé en vol, transitant via la zone d'étude.</p> <p>Bien que les habitats de la zone d'étude paraissent propices aux quêtes et à l'alimentation de ce rapace, l'espèce n'a portée aucune attention particulière à la zone d'étude et aucune interaction avec ces derniers n'a été observée.</p> <p>L'espèce ne se reproduit pas dans la zone étudiée.</p>
	Pic noir* (<i>Dryocopus martius</i>)	Faible	PN3, DO1, BE2	LC	LC	<p>Un à deux individus de Pic noir ont été régulièrement contactés dans la zone d'étude notamment au sein des espaces forestiers.</p> <p>Ces derniers sont utilisés par l'espèce uniquement lors de leurs recherches alimentaires.</p> <p>Aucune preuve de nidification, ancienne ou récente, n'a été avérée <i>in situ</i>.</p> <p>L'espèce utilise donc les habitats forestiers de la zone d'étude uniquement lors de leurs recherches alimentaires.</p>

Partie 2 : Etat initial







Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	Alouette lulu* (<i>Lullula arborea</i>)	Modérée	PN3, DO1, BE3	LC	LC	Deux couples d'Alouette lulu se reproduisent dans la zone d'étude. Les habitats les plus thermophiles sont recherchés et sont utilisés pour les recherches alimentaires et la nidification de l'espèce.
	Engoulevent d'Europe* (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Modérée	PN3, DO1, BE2	LC	LC	La mosaïque d'habitats concernée par la zone d'étude est particulièrement favorable aux recherches alimentaires et à la nidification de l'Engoulevent d'Europe. L'espèce est très bien représentée <i>in situ</i> avec neuf mâles chanteurs distincts. Au regard de ces éléments, neuf couples sont jugés nicheur probable dans les habitats forestiers de la zone d'étude alors que les zones ouvertes sont utilisées pour les recherches alimentaires de l'espèce.
	Troglodyte mignon* (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	Modérée	PN3, BE2	LC	LC	Quatre mâles chanteurs de Troglodyte mignon ont été contactés dans la zone d'étude. L'espèce occupe préférentiellement les milieux frais arbusitifs qui bordent les cours d'eau et les zones humides dans lesquels il trouve des conditions optimales pour rechercher son alimentation et pour se reproduire. Quatre couples sont jugés nicheur probable dans cet habitat.
	Grand Corbeau* (<i>Corvus corax</i>)	Faible	PN3, BE3	LC	LC	Le Grand Corbeau exploite la zone d'étude lors de ses recherches alimentaires uniquement durant la période hivernale ainsi qu'en période d'estive, où les troupeaux pâturent les prairies de la zone d'étude.

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
						L'espèce semble désertier la zone d'étude durant la période de reproduction. Toutefois, l'espèce ne se reproduit pas dans la zone étudiée.
	Tarin des aulnes* (<i>Spinus spinus</i>)	Faible	PN3, BE2	LC	DD	De nombreux individus de Tarin des aulnes ont été observés en alimentation durant la période hivernale. L'espèce est absente de la zone étudiée durant la période de reproduction.
Non illustré	Pic épeichette* (<i>Dendrocopos minor</i>)	Faible	PN3, BE2	VU	LC	Un individu chanteur de Pic épeichette a été contacté auditivement en dehors de la zone d'étude, au sein d'un boisement de feuillus riverain d'un cours d'eau. Cet habitat correspond parfaitement aux exigences écologiques de l'espèce. Un couple s'y reproduit probablement. Toutefois, cet habitat étant absent de la zone d'étude <i>sensu stricto</i> , l'espèce est jugée potentielle uniquement lors de ses recherches alimentaires dans les autres habitats forestiers.
	Bec-croisé des sapins* (<i>Loxia curvirostra</i>)	Modérée	PN3, BE2	LC	LC	Le Bec-croisé des sapins a été contacté durant la période hivernale et lors de la période de reproduction. L'espèce s'est reproduite avec succès (observation d'un groupe familial) au sein des habitats forestiers de la zone d'étude. L'ensemble des milieux forestiers concerné par la zone d'étude est favorable aux recherches alimentaires et à la nidification de cette espèce.

Partie 2 : Etat initial






Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	Modérée	C, BE3	NT	LC	<p>Un mâle chanteur d'Alouette des champs a été contacté au sein des prairies de la zone d'étude où un couple y est jugé nicheur probable.</p> <p>Les prairies de la zone d'étude sont propices aux recherches alimentaires et à la nidification de cette espèce.</p>
	Hirondelle rustique* (<i>Hirundo rustica</i>)	Faible	PN3, BE2	NT	LC	<p>De nombreux individus d'Hirondelle rustique ont été observés en vol, lors de leurs quêtes alimentaires.</p> <p>Ces individus proviennent des bergeries et des vieilles bâtisses alentours à la zone d'étude dans lesquelles elles nichent.</p> <p>Aucun habitat n'est favorable à leur nidification au sein de la zone étudiée.</p>
	Bruant fou* (<i>Emberiza cia</i>)	Modérée	PN3, BE2	LC	LC	<p>Le Bruant fou a été observé durant la période hivernale et lors de la période de reproduction.</p> <p>L'espèce occupe des habitats très marginaux en période de reproduction composés d'affleurement rocheux, de quelques arbres et arbustes en mosaïque avec de petites zones ouvertes herbacées. Ces derniers étant situés en marge nord de la zone d'étude.</p> <p>Deux couples sont jugés nicheurs probables dans ce type d'habitat.</p>
	Bruant jaune* (<i>Emberiza citrinella</i>)	Modérée	PN3, BE2	VU	NT	<p>Les prairies ponctuées d'arbres et d'arbustes représentent l'habitat d'espèce du Bruant jaune.</p> <p>Deux couples s'y reproduisent probablement.</p>

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	Linotte mélodieuse* <i>(Linaria cannabina)</i>	Modérée	PN3, BE2	VU	VU	Un mâle chanteur a été contacté dans la zone d'étude durant le mois de mai 2019. La mosaïque d'habitats concernée par la zone d'étude est favorable aux recherches alimentaires et à la nidification de l'espèce. Un couple est jugé nicheur probable dans la zone étudiée. Notons que l'espèce avait été contactée lors des inventaires historiques menés en 2016.

*Espèce protégée

1.8.4. Cas particuliers

■ Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*) ; PN3, DO1, BE2

Le secteur d'étude accueille quelques rares couples nicheurs de Chouette de Tengmalm notamment au sein de la commune de Peyroules dans le département des Alpes-de-Haute-Provence ainsi qu'au sein de la ZPS « Préalpes de Grasses », à hauteur de la montagne de Cheyron.

Les boisements riches en cavités au sein de la zone d'étude ont laissé penser que l'espèce aurait pu y être potentielle. Toutefois, malgré des prospections réalisées durant les bonnes périodes écologiques correspondant aux pics d'activités vocales de l'espèce (février), aucun individu de Chouette de Tengmalm n'a été contacté dans la zone étudiée. Notons que la méthode dite de la « repasse » a également été utilisée afin d'augmenter le taux de détection de l'espèce.

Cette absence de contact peut être expliquée par l'absence de reproduction du Pic noir dans la zone d'étude (absence de cavités typiques) et par l'exposition adret du versant forestier. En effet, la Chouette de Tengmalm affectionne les anciennes loges de Pic noir pour y établir sa nidification et privilégie généralement les versants frais (ubac).

Au regard de ces éléments, la Chouette de Tengmalm est jugée absente de la zone d'étude.

➤ Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) ; PN3, DO1, BO2, BE2

Le Faucon pèlerin a été observé en transit *via* la zone d'étude lors des inventaires historiques menés par le Bureau d'études ALTERECO en 2011. L'oiseau observé n'a présenté aucun comportement de chasse ni de reproduction (parade nuptiale).

Malgré cette observation et bien que l'espèce soit jugée nicheuse certaine au sein de la maille incluant la commune de Saint-Auban dans l'atlas des oiseaux nicheur de PACA (source : faune-paca.org), celle-ci n'a pas été contactée lors des inventaires réalisés en 2019.

L'ancienneté de l'observation (2011) et l'absence de l'espèce au cours des inventaires menés en 2019 nous incite à juger cette espèce non contactée malgré des prospections ciblées durant l'ensemble de la période de reproduction de l'espèce ainsi qu'en période hivernale.

Notons que la zone d'étude ne présente pas d'habitats propices à la nidification de l'espèce.

Au regard de ces éléments, l'espèce peut être jugée absente de la zone d'étude.

➤ **Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*) ; PN, BE2**

La Chevêche d'Athéna a été contactée dans la zone d'étude lors des inventaires historiques menés en 2011 et 2016 par les Bureaux d'Etudes ALTERECO et NATURALIA.

La présence historique de la Chevêche d'Athéna nous a conduit à porter une attention particulière sur la détection de cette espèce au sein de la zone d'étude. Plusieurs soirées d'écoute ont été menées durant les bonnes périodes écologiques correspondant aux pics d'activités vocales de l'espèce (février, mai, juin et juillet). La méthode dite de la « repasse » a également été utilisée afin d'augmenter le taux de détection de l'espèce, cette technique étant d'ordinaire efficace vis-à-vis de ce rapace nocturne.

Malgré cela, la Chevêche d'Athéna n'a pas été observée dans la zone d'étude ni même dans ses alentours.

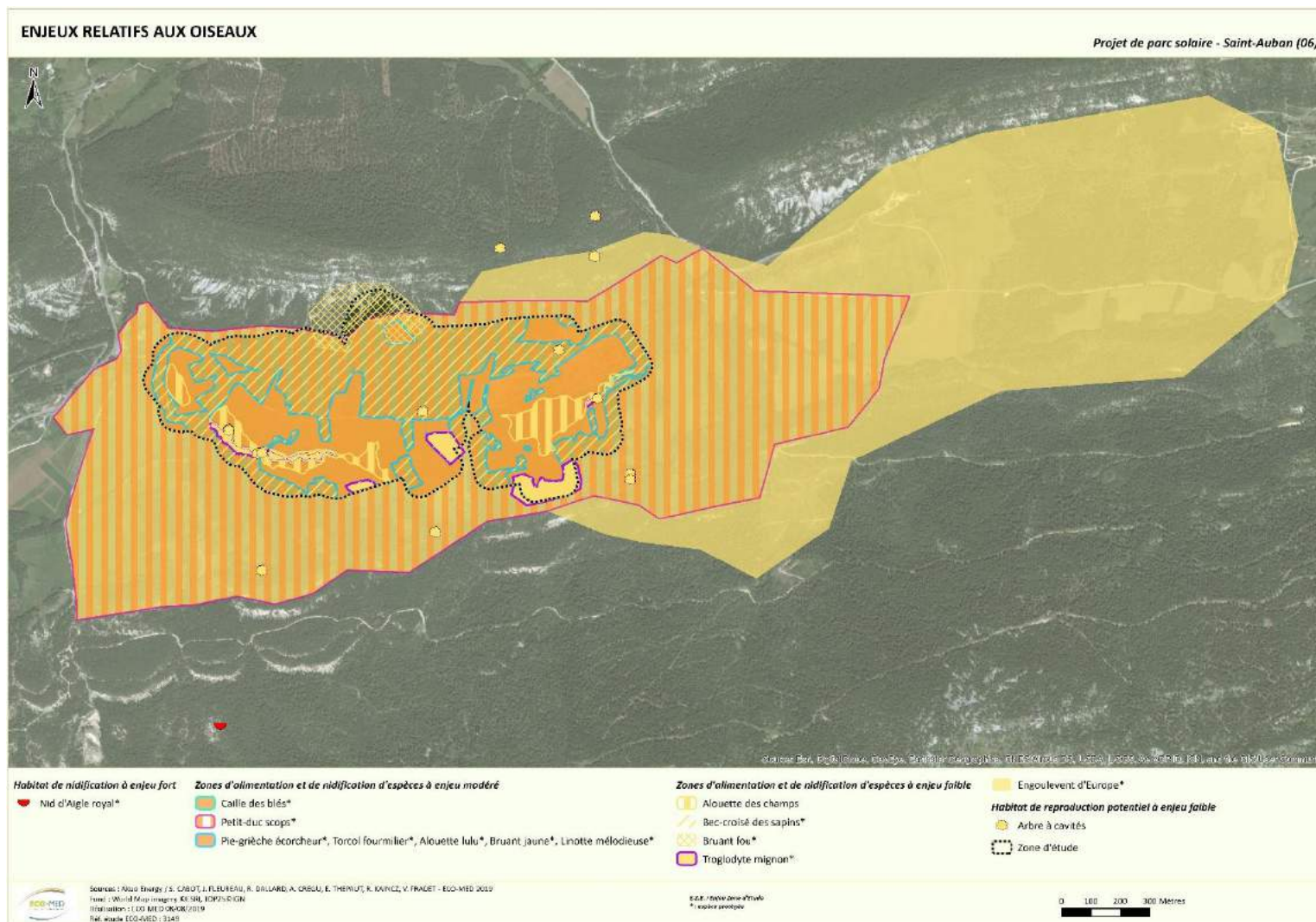
Généralement, la présence de la Chevêche d'Athéna est conditionnée par une mosaïque d'habitats ayant pour point commun de présenter un climat peu rigoureux permettant le maintien de l'espèce en hiver avec notamment une accessibilité aux proies tout au long des saisons, en nombre suffisant.

Les hivers rigoureux présents dans le secteur bio-géographique dans lequel s'insère la zone d'étude ne semblent pas correspondre à l'optimum écologique de l'espèce en raison des précipitations neigeuses régulières et persistantes associées à des températures négatives comme ce fut le cas durant l'hiver 2019. Notons que ce sont surtout les périodes prolongées de froid associées à un enneigement important qui sont susceptibles de nuire à la Chevêche d'Athéna.

Il est alors possible que ces épisodes météorologiques défavorables aient engendré une mortalité et/ou un déplacement chez cette espèce induisant une variation notable des effectifs locaux, expliquant pour tout ou partie, leur absence lors des inventaires menés en 2019.

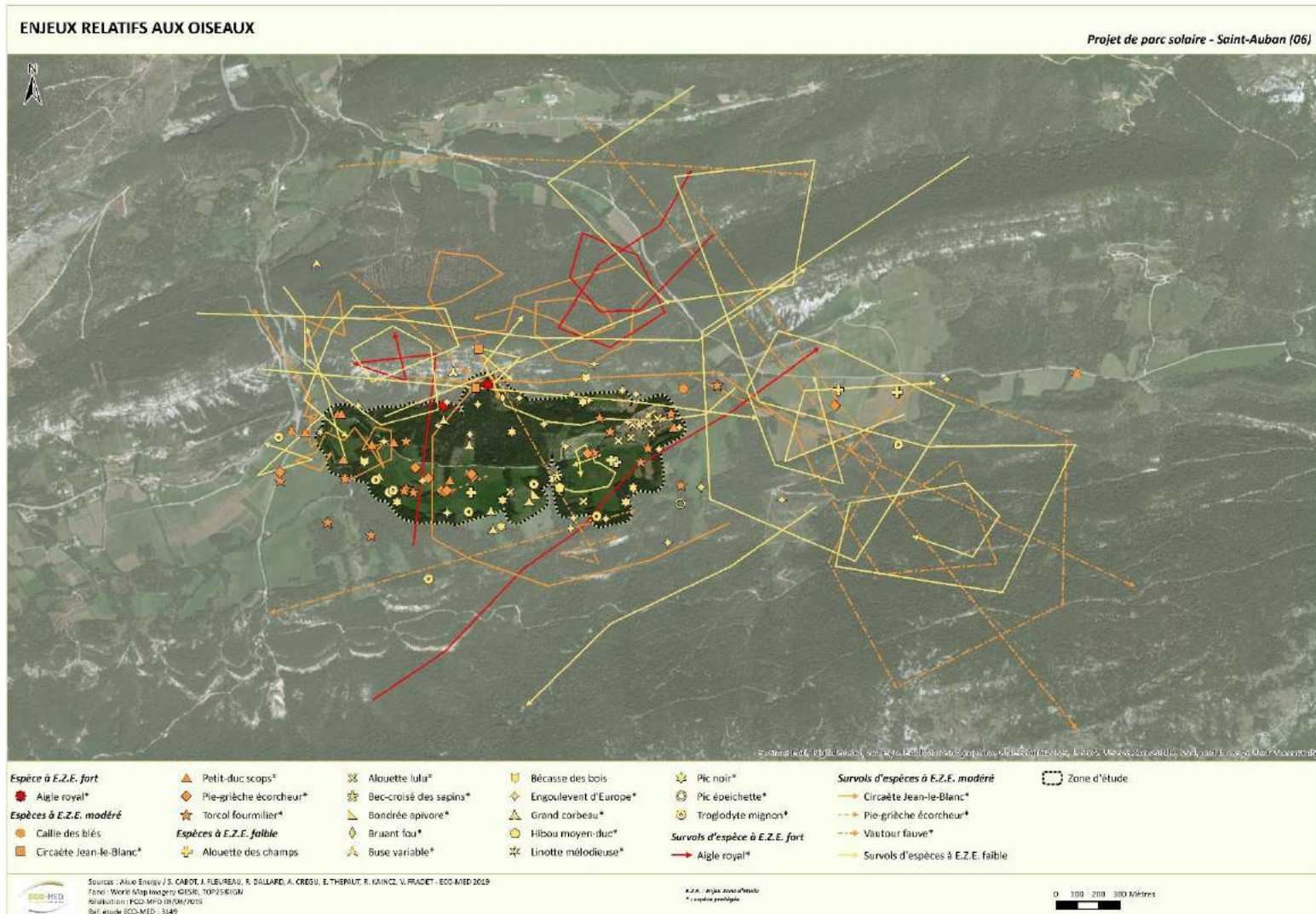
Au regard de ces éléments, la Chevêche d'Athéna est jugée absente de la zone d'étude.

1.8.5. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux oiseaux



Carte 23 : Enjeux relatifs aux oiseaux – Habitats d'espèces

Partie 2 : Etat initial



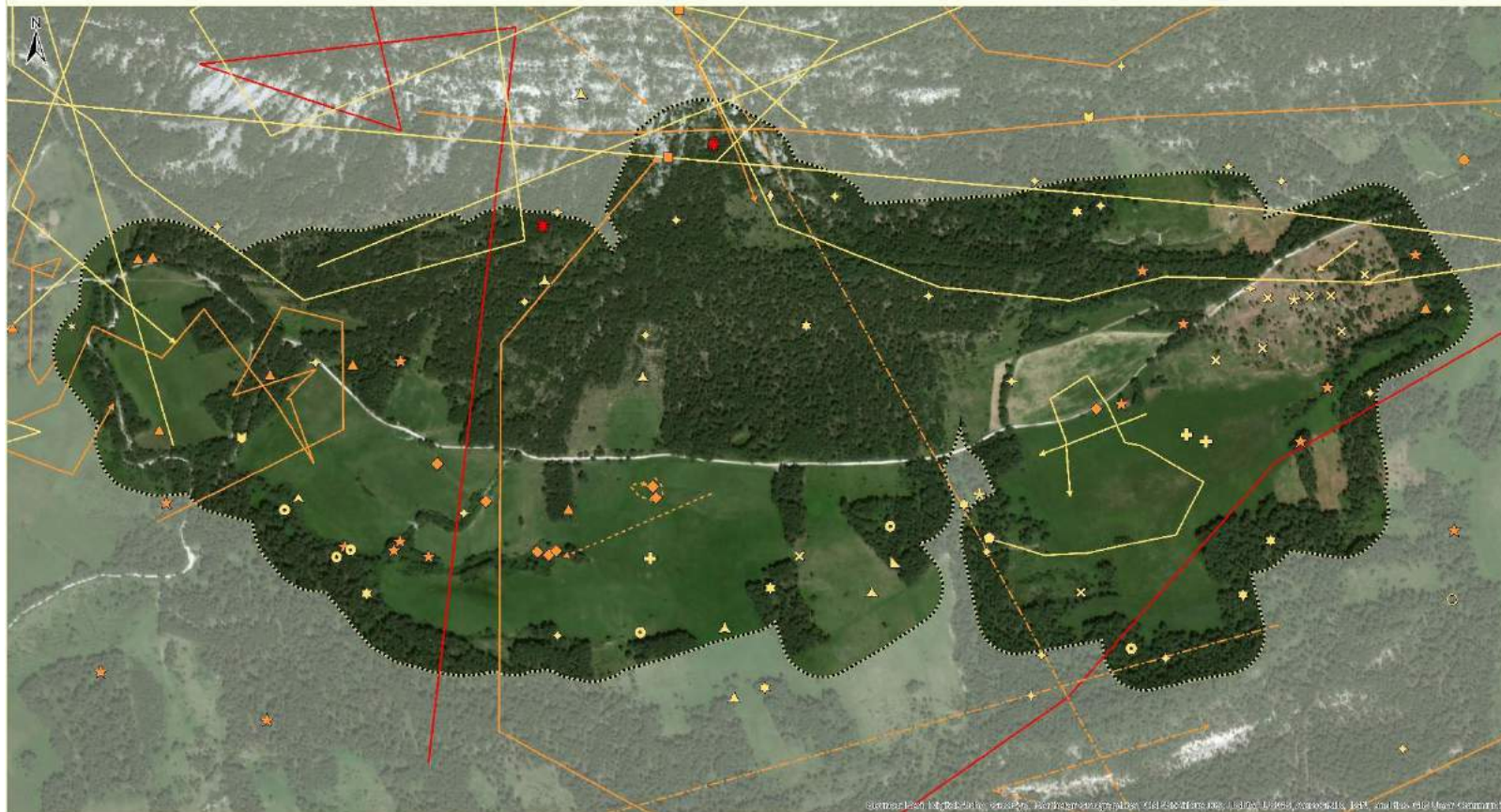
Partie 2 : Etat initial

Carte 24 : Enjeux relatifs aux oiseaux – Vue élargie

Partie 2 : Etat initial

ENJEUX RELATIFS AUX OISEAUX

Projet de parc solaire - Saint-Auban (06)



Espèce à E.Z.E. fort	Petit-duc scops*	Alouette lulu*	Bécasse des bois	Pic noir*	Survols d'espèces à E.Z.E. modéré	Zone d'étude
Aigle royal*	Pie-grièche écorcheur*	Bec-croisé des sapins*	Engoulevent d'Europe*	Pic épeichette*	Circaète Jean-le-Blanc*	
Espèces à E.Z.E. modéré	Torcol fourmilier*	Bondrée apivore*	Grand corbeau*	Troglodyte mignon*	Pie-grièche écorcheur*	
Caille des blés	Espèces à E.Z.E. faible	Bruant fou*	Hibou moyen-duc*	Survols d'espèce à E.Z.E. fort	Vautour fauve*	
Circaète Jean-le-Blanc*	Alouette des champs	Buse variable*	Linotte mélodieuse*	Aigle royal*	Survols d'espèces à E.Z.E. faible	

Source : Akuo Energy / S. CABOT, J. FLEUREAU, R. DALLARD, A. CREGU, E. THEMIT, R. KANCC, V. FRADET - ECO-MED 2019
 Fond : World Map Imagery © CESRI, TOP25 DIVN
 Révision : ECO-MED 18/03/2020
 Ref. étude : FED-MED - 3148

E.Z.E. : étude Zone d'étude
 * : espèce protégée



Partie 2 : Etat initial

Carte 25 : Enjeux relatifs aux oiseaux – Zoom

1.9. Mammifères

Une liste de 33 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 7**.

Tableau 26. Espèces de mammifères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude	Remarques
Barbastelle d'Europe*	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers et lisières	Très fort	Forte	Très fort	Omniprésente dans la zone d'étude, espèce arboricole
Murin de Bechstein*	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers et lisières	Très fort	Forte	Très fort	Espèce arboricole
Murin à oreilles échancrées*	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers et lisières	Fort	Modérée	Fort	Contacté de façon assez régulière dans la zone d'étude
Grand rhinolophe*	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers et lisières	Fort	Modérée	Fort	Espèce forestière
Petit rhinolophe*	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers et lisières	Fort	Forte	Fort	Bien représenté dans la zone d'étude
Rhinolophe euryale*	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers	Très fort	Modérée	Fort	Espèce forestière
Grand murin*	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers et lisières	Fort	Modérée	Fort	Quelques contacts, milieux très favorables aux 2 espèces
Petit murin*	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers et lisières	Fort	Modérée	Fort	
Grande noctule*	Gîtes arboricoles, tous milieux	Fort	Modérée	Fort	Nombreux contacts en début de nuit
Minioptère de Schreibers*	Gîtes cavernicoles, milieux ouverts et lisières	Très fort	Faible	Modéré	Milieux très favorables mais peu de contacts
Murin à moustaches*	Gîtes arboricoles, milieux forestiers et lisières	Modéré	Modérée	Modéré	Espèce arboricole
Murin d'Alcathoé*	Gîtes arboricoles, milieux forestiers et lisières	Modéré	Modérée	Modéré	Espèce arboricole
Murin de Brandt*	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers et lisières	Modéré	Modérée	Modéré	Espèce arboricole
Murin de Natterer*	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers et lisières	Modéré	Modérée	Modéré	Contacté de façon assez régulière dans la zone d'étude, espèce arboricole

Partie 2 : Etat initial

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude	Remarques
Oreillard montagnard*	Gîtes arboricoles, milieux ouverts	Modéré	Modérée	Modéré	Milieux très favorables
Noctule de Leisler*	Gîtes arboricoles, tous milieux	Modéré	Modérée	Modéré	Contacté de façon assez régulière dans la zone d'étude, espèces arboricole
Noctule commune*	Gîtes arboricoles, tous milieux	Modéré	Modérée	Modéré	Contacté de façon assez régulière dans la zone d'étude, assez rare en PACA
Pipistrelle de Nathusius*	Gîtes arboricoles, milieux ouverts	Modéré	Modérée	Modéré	Espèce arboricole
Sérotine commune*	Milieux ouverts, forestiers ou lisières	Modéré	Modérée	Modéré	Contacté de façon assez régulière dans la zone d'étude
Loup gris*	Tous milieux	Fort	Faible	Modéré	Espèce ayant un très vaste territoire
Campagnol amphibie*	Zones humides permanentes	Fort	Faible	Modéré	Potentiel hors zone d'emprise
Ecureuil roux*	Milieux forestiers	Faible	Forte	Modéré	Nombreux indices de présence, habitat très favorables
Oreillard gris*	Milieux ouverts, forestiers ou lisières	Faible	Faible	Faible	Milieux très favorables
Oreillard roux*	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers et lisières	Faible	Modérée	Faible	Contacté de façon assez régulière dans la zone d'étude, espèce arboricole
Molosse de Cestoni*	Tous milieux	Modéré	Faible	Faible	Contacté de façon assez régulière dans la zone d'étude
Murin de Daubenton*	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers et lisières	Faible	Modérée	Faible	Contacté de façon assez régulière dans la zone d'étude
Pipistrelle commune*	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers et lisières	Faible	Modérée	Faible	Contacté dans la zone d'étude, espèce arboricole
Pipistrelle de Kuhl*	Tous milieux	Faible	Faible	Faible	Contacté dans la zone d'étude
Vespère de Savi*	Tous milieux	Faible	Faible	Faible	Contacté dans la zone d'étude
Blaireau européen	Tous milieux	Faible	Faible	Faible	Milieux très favorables
Martre des pins	Tous milieux	Faible	Modérée	Faible	Milieux très favorables
Cerf élaphe	Tous milieux	Faible	Faible	Faible	Milieux très favorables
Chamois	Tous milieux	Faible	Faible	Faible	Milieux très favorables
Loir gris	Tous milieux	Faible	Modérée	Faible	Milieux très favorables
Lièvre d'Europe	Tous milieux	Faible	Modérée	Faible	Milieux très favorables
Hérisson d'Europe*	Tous milieux	Faible	Modérée	Faible	Milieux très favorables
Crossope de Miller*	Cours d'eaux, zone aquatiques ou humides	Modéré	Faible	Faible	Potentiel hors zone d'emprise

Partie 2 : Etat initial

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude	Remarques
Crossope aquatique*	Cours d'eaux, zone aquatiques ou humides	Modéré	Faible	Faible	Potentiel hors zone d'emprise
Renard roux	Tous milieux	Très faible	Faible	Très faible	Milieux très favorables
Chevreuil européen	Tous milieux	Très faible	Faible	Très faible	Milieux très favorables
Sanglier	Tous milieux	Très faible	Faible	Très faible	Milieux très favorables

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

NB : les espèces à enjeu zone d'étude très faible ne seront pas traitées dans la suite du rapport.

1.9.1. Données bibliographiques

Le tableau ci-dessous synthétise les données bibliographiques de présence de mammifères à proximité de la zone d'étude, pour les espèces à enjeu local de conservation (*a minima* faible) et/ou pour les espèces protégées et leur potentialité de présence au sein de la zone d'étude.

Espèces	ZSC FR9301571 « RIVIERE ET GORGES DU LOUP »	ZNIEFF 930012572 « MONTAGNES DE LACHENS ET DE MALAY - BOIS DE SÉRANON - BOIS DE CORNAY »	ZNIEFF 930012689 « CLUE ET FORÊT DOMANIALE DE SAINT-AUBAN »	ZNIEFF 930020025 « VERSANT UBAC DE LA FOUX »	ZNIEFF 930012603 « MONTAGNE DU CHEIRON »	ZNIEFF 930012601 « MONTAGNE DE L'AUDIBERGUE »	ZNIEFF 930020023 « PLAINE DE SOLEILHAS »	Sur la commune de Saint-Auban	Etude CG06-AKUO-TPFI, 2015	Etude Naturalia, 2018	Etudes ECO-MED (Même secteur géographique) 2008 à 2018
Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)								X (2018)			X (2018)
Martre des pins (<i>Martes martes</i>)								X (2018)			X (2013)
Loup gris (<i>Canis lupus</i>)	X (Sédentaire)	X			X					X (2018)	X (2013)
Cerf élaphe (<i>Cervus elaphus</i>)			X	X			X	X (2012)			X (2018)
Chamois (<i>Rupicapra rupicapra</i>)								X (2014)			X (2013)
Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)								X (2018)			
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)								X (2017)			X (2018)
Loir gris (<i>Glis glis</i>)								X (2018)			
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)								X (2019)			X (2018)
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)								X (2016)			
Crossope de Miller (<i>Neomys anomalus</i>)					X						

Partie 2 : Etat initial

Espèces	ZSC FR9301571 « RIVIERE ET GORGES DU LOUP »	ZNIEFF 930012572 « MONTAGNES DE LACHENS ET DE MALAY - BOIS DE SÉRANON - BOIS DE CORNAY »	ZNIEFF 930012689 « CLUE ET FORÊT DOMANIALE DE SAINT-AUBAN »	ZNIEFF 930020025 « VERSANT UBAC DE LA FOUX »	ZNIEFF 930012603 « MONTAGNE DU CHEIRON »	ZNIEFF 930012601 « MONTAGNE DE L'AUDIBERGUE »	ZNIEFF 930020023 « PLAINE DE SOLEILHAS »	Sur la commune de Saint-Auban	Etude CG06-AKUO-TPFI, 2015	Etude Naturalia, 2018	Etudes ECO-MED (Même secteur géographique) 2008 à 2018
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	X (Concentration 200-300 ind.)			X	X	X			X (2015)	X (2018)	
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	X (Concentration)	X								X (2018)	X (2018)
Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	X (Concentration)			X	X	X					
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	X (Repro. 50-60 ind. concentration et hivernage)	X		X	X			X (2017)	X (2015)	X (2018)	
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	X (Repro. 10-20 ind. concentration et hivernage 30-40 ind.)	X		X							X (2011)
Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>)	X (Concentration et hivernage)										
Murin de Bechstein	X (Concentration)	X									X (2010)

Partie 2 : Etat initial

Espèces	ZSC FR9301571 « RIVIERE ET GORGES DU LOUP »	ZNIEFF 930012572 « MONTAGNES DE LACHENS ET DE MALAY - BOIS DE SÉRANON - BOIS DE CORNAY »	ZNIEFF 930012689 « CLUE ET FORÊT DOMANIALE DE SAINT-AUBAN »	ZNIEFF 930020025 « VERSANT UBAC DE LA FOUX »	ZNIEFF 930012603 « MONTAGNE DU CHEIRON »	ZNIEFF 930012601 « MONTAGNE DE L'AUDIBERGUE »	ZNIEFF 930020023 « PLAINE DE SOLEILHAS »	Sur la commune de Saint-Auban	Etude CG06-AKUO-TPFI, 2015	Etude Naturalia, 2018	Etudes ECO-MED (Même secteur géographique) 2008 à 2018
<i>(Myotis bechsteinii)</i>											
Grand murin <i>(Myotis myotis)</i>					X						
Petit murin <i>(Myotis blythii)</i>	X (Concentration et hivernage)	X				X					X (2018)
Murin à moustaches <i>(Myotis mystacinus)</i>											X (2018)
Murin de Natterer <i>(Myotis nattereri)</i>											X (2018)
Oreillard montagnard <i>(Plecotus macrobullaris)</i>						X					X (2018)
Oreillard gris <i>(Plecotus austriacus)</i>											
Oreillard roux <i>(Plecotus auritus)</i>											
Molosse de Cestoni <i>(Tadarida teniotis)</i>		X									X (2018)
Murin de Daubenton <i>(Myotis daubentonii)</i>								X (2011)			
Noctule de Leisler <i>(Nyctalus leisleri)</i>		X				X		X (2011)	X (2015)	X (2018)	X (2018)

Partie 2 : Etat initial

Espèces	ZSC FR9301571 « RIVIERE ET GORGES DU LOUP »	ZNIEFF 930012572 « MONTAGNES DE LACHENS ET DE MALAY - BOIS DE SÉRANON - BOIS DE CORNAY »	ZNIEFF 930012689 « CLUE ET FORÊT DOMANIALE DE SAINT-AUBAN »	ZNIEFF 930020025 « VERSANT UBAC DE LA FOUX »	ZNIEFF 930012603 « MONTAGNE DU CHEIRON »	ZNIEFF 930012601 « MONTAGNE DE L'AUDIBERGUE »	ZNIEFF 930020023 « PLAINE DE SOLEILHAS »	Sur la commune de Saint-Auban	Etude CG06-AKUO-TPFI, 2015	Etude Naturalia, 2018	Etudes ECO-MED (Même secteur géographique) 2008 à 2018
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)								X (2004)			
Grande noctule (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)											X (2018)
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)								X (2011)			X (2018)
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhli</i>)								X (2011)			X (2018)
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)											X (2010)
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)								X (2011)			X (2018)
Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)		X				X		X (2011)			X (2018)

Légende :

Espèce avérée dans la zone d'étude	X = présence de l'espèce (autres informations)
Espèce potentiellement présente dans la zone d'étude au regard des milieux qui la composent	
Espèce considérée comme exceptionnelle ou non potentielle dans la zone d'étude	

Sources : Fiches ZNIEFF et Formulaire Standard de Données Natura 2000, INPN, consultés en ligne le 1/07/2019

Sources : www.faune-paca.org, Liste communale des espèces, consulté en ligne le 1/07/2019

Ce tableau montre les données bibliographiques disponibles concernant ce compartiment. A l'issue des prospections d'ECO-MED, d'autres espèces, non citées dans ce tableau, ont pu être avérées ou jugées fortement potentielles.



Partie 2 : Etat initial

1.9.2. Intérêts du secteur vis-à-vis des chauves-souris

- **Gîtes**
 - Chiroptères

Au sein de la zone d'étude, les potentialités en gîtes pour les chiroptères sont exclusivement arboricoles. Compte tenu des surface forestières à expertiser il n'a pas été possible de réaliser des pointages de tous les arbres gîtes potentiels et seuls les arbres plus ou moins isolés ont fait l'objet des pointages. Les milieux forestiers ont été considérés comme îlots d'arbres gîtes, notamment en tenant compte des nombreux micro-gîtes (branches cassées, écorces décollées...) potentiellement exploitables par une espèce comme la Barbastelle. Au sein de la zone d'emprise prévue, il a été estimé qu'entre 30 et 50 % des arbres pouvaient contenir des gîtes ou des micro-gîtes.



Exemples d'arbres gîtes potentiels

E. THEPAUT, 20/05/2019, SAINT-AUBAN (06)

- Mammifères aquatiques

Au sein de la zone étudiée on retrouve de nombreuses zones humides qui possèdent des caractéristiques favorables à la présence de 3 espèces de mammifères aquatiques à savoir le Campagnol amphibie, la Crossope aquatique et la Crossope de Miller.

Le ruisseau du Col des Lattes et ses petits affluents plus ou moins temporaires offrent également des potentialités intéressantes.





Exemples de milieux favorables aux petits mammifères aquatiques

E. THEPAUT, 20/05/2019, SAINT-AUBAN (06)

▪ Zones de chasse

Au sein de la zone d'étude, on retrouve 4 grands types de milieux très intéressants en termes de zone d'alimentation pour le cortège mammalogique :

- Milieux ouverts plus ou moins humides

Ces milieux couvrent une surface importante au sein de la zone étudiée, ils possèdent une forte attractivité de par leur production importante en espèces proies (insectes notamment). Ces milieux sont très intéressants pour la majorité des espèces de chiroptères chassant en milieux ouverts ou en lisière (Barbastelle, noctules, Minioptère...) mais également pour les mammifères aquatiques comme la Crossope de Miller, potentielle sur la quasi-totalité de ces milieux, le Campagnol amphibie et la Crossope aquatique étant liés à la présence de zone aquatiques (plus restreinte sur la zone d'étude).





Milieux ouverts plus ou moins humides favorables à la chasse des chauves-souris, et aux mammifères aquatiques

E. THEPAUT, 20 mai 2019, Saint-Auban (06)

- Milieux forestiers frais

Ces boisements clairsemés ne représentent pas une surface très importante au sein de la zone étudiée. Ils ont cependant un intérêt très important car ils possèdent à la fois des caractéristiques forestières avec la présence d'une canopée, présence d'un espace suffisant entre la canopée et le sol avec une strate herbacée et arbustive lâche, et donc favorable aux cortèges d'espèces forestières, de lisières et de milieux plus ouverts.



Milieux forestiers frais

E. THEPAUT, 20/05/2019, SAINT-AUBAN (06)

- Milieux ouverts thermophiles

Ces milieux sont moyennement représentés dans la zone d'étude. Ils ont un intérêt entomologique assez important qui leur confère un attrait pour les maillons supérieurs des chaînes trophiques tels que les chiroptères.



Milieux ouverts riches en insectes, alimentation des chauves-souris

E. THEPAUT, 20/05/2019, SAINT-AUBAN (06)

- Milieux forestiers thermophiles

A l'instar des boisements plus frais, ils possèdent à la fois des caractéristiques forestières avec la présence d'une canopée, et d'un espace suffisant entre la canopée et le sol avec une strate herbacée et arbustive lâche, et donc favorable aux cortèges d'espèces forestières, de lisières et de milieux plus ouverts.



Milieux forestiers thermophiles

E. THEPAUT, 20 mai 2019, Saint-Auban (06)

La mosaïque formée par ces différents types de milieux et les nombreuses zones d'écotone donnent à l'ensemble de la zone d'étude un intérêt assez important en tant que zone d'alimentation notamment pour les chiroptères.

▪ Zones de transit

Au sein de la zone d'étude on note trois grands types d'éléments structurant le paysage qui sont utilisés par la faune mammalienne comme corridor :

- Les lisières : très nombreuses au sein de la zone d'étude, elles représentent la majorité des axes de déplacements avérés ou potentiels.
- Les cours d'eau : le cours du ruisseau du Col de Lattes et ses affluents forment un réseau de corridors au sein de la zone d'étude.
- Les pistes : la piste principale et les cheminements d'accès aux parcelles agricoles constituent des corridors intéressants pour la faune mammalienne.

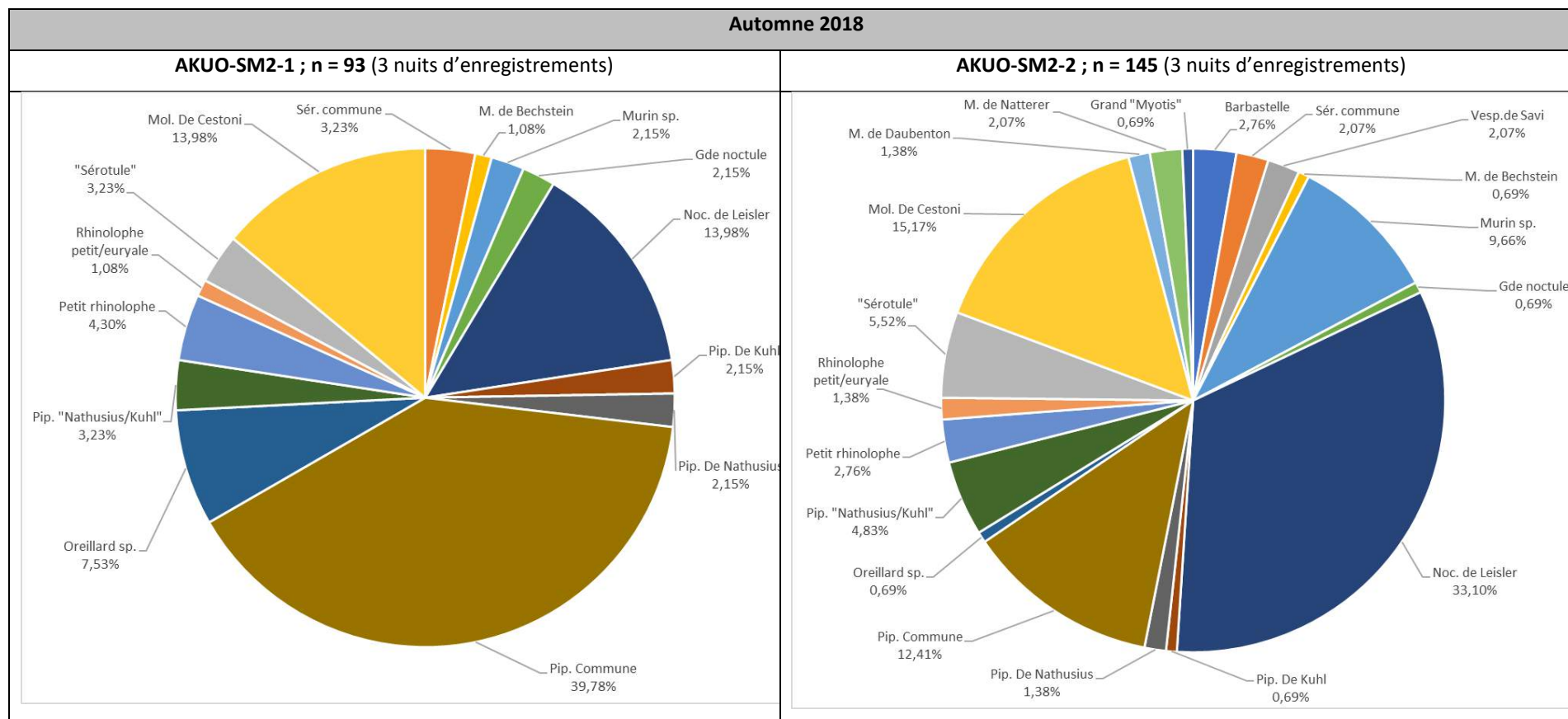


Illustration des différents types de corridors

E. THEPAUT, 20/05/2019, SAINT-AUBAN (06)

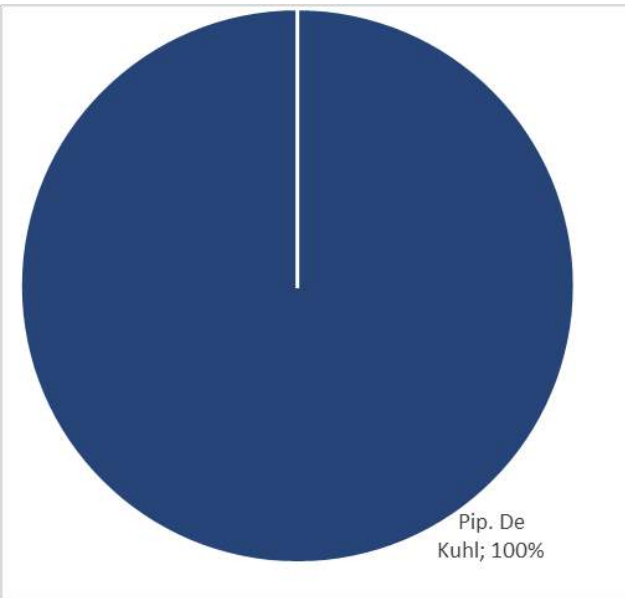
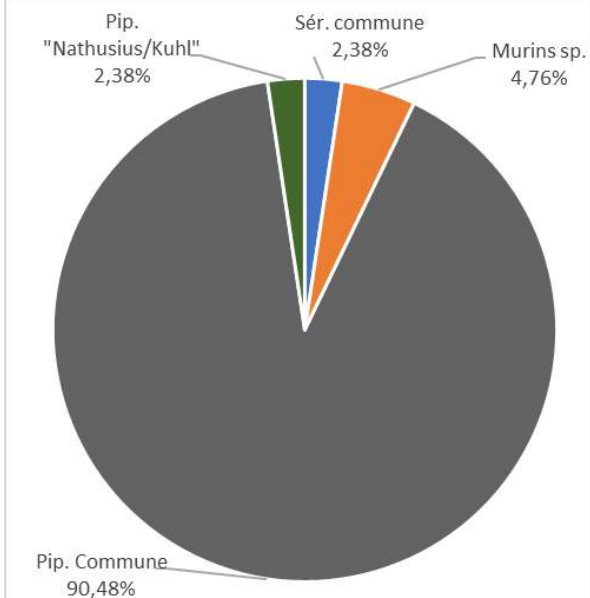
▪ Niveau d'activité (chiroptères)

Les graphiques suivants présentent un détail de la répartition des différentes espèce ou groupes d'espèces pour les enregistrements passifs lors de chaque saison. Les niveaux d'activité ont été globalement très variables, particulièrement en raison de conditions météorologiques défavorables au printemps et très favorables en été.



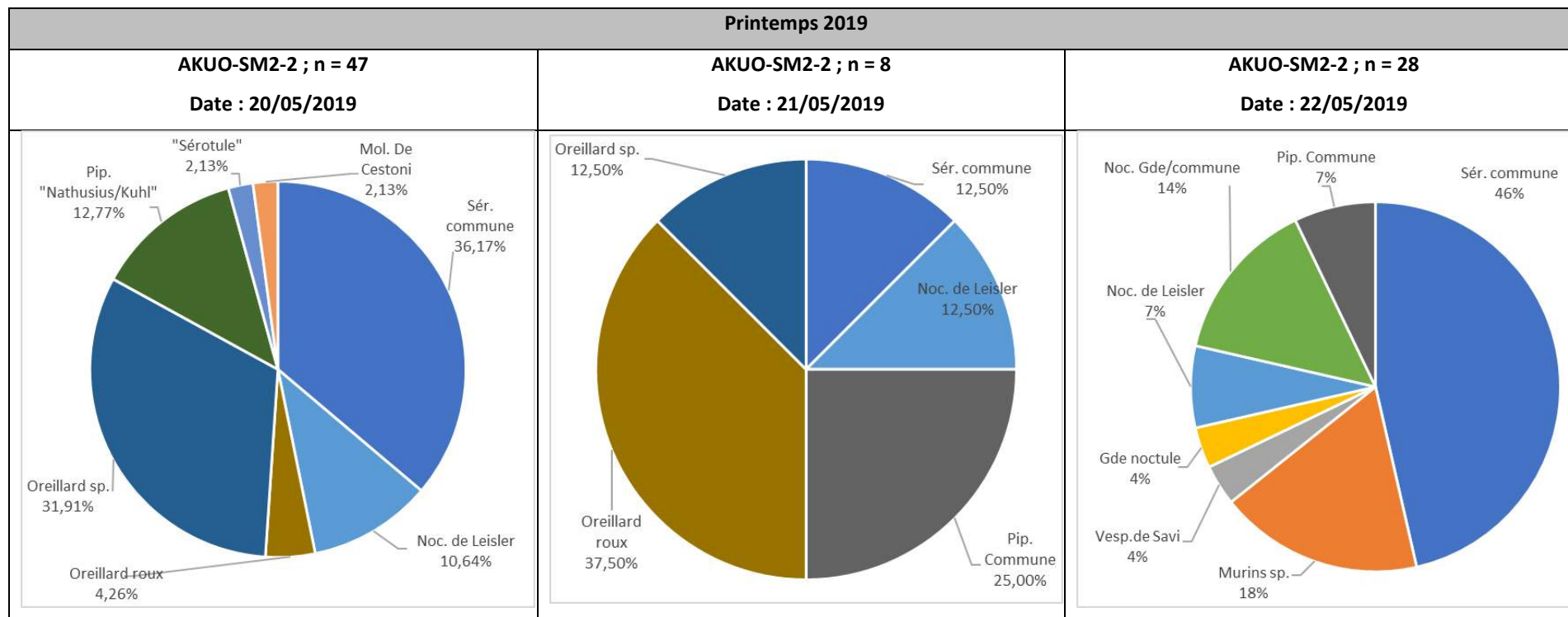
Partie 2 : Etat initial

Printemps 2019

<p>AKUO-SM2-1 ; n = 0 Date : 20/05/2019</p>	<p>AKUO-SM2-1 ; n = 1 Date : 21/05/2019</p>	<p>AKUO-SM2-1 ; n = 42 Date : 22/05/2019</p>
<p>Aucune activité enregistrée sur ce point cette nuit-là.</p>	 <p>Pip. De Kuhl; 100%</p>	 <p>Pip. "Nathusius/Kuhl" 2,38%</p> <p>Sér. commune 2,38%</p> <p>Murins sp. 4,76%</p> <p>Pip. Commune 90,48%</p>

Partie 2 : Etat initial

Printemps 2019

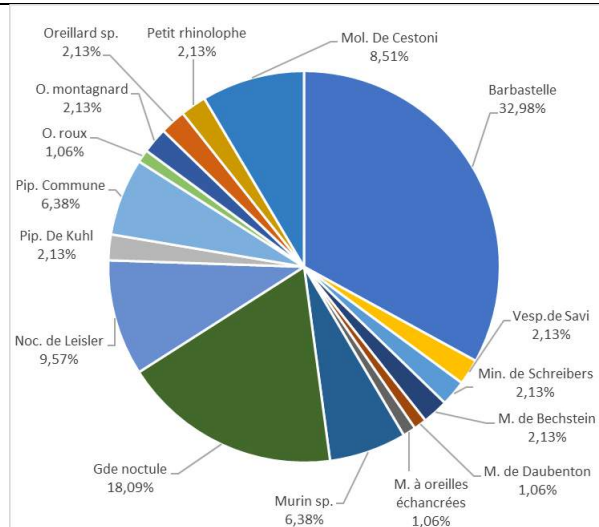


Partie 2 : Etat initial

Été 2019

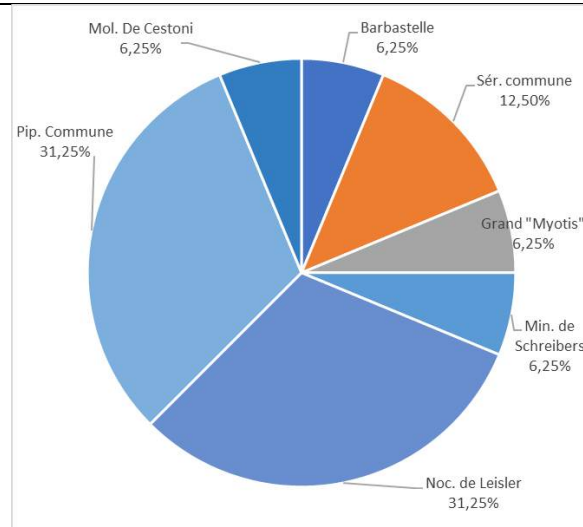
AKUO-SM2-1 ; n = 94

Date : 17/06/2019



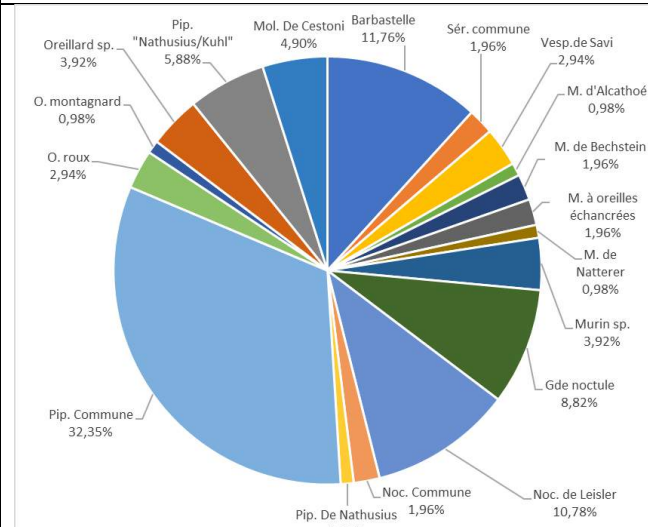
AKUO-SM2-1 ; n = 16

Date : 18/06/2019



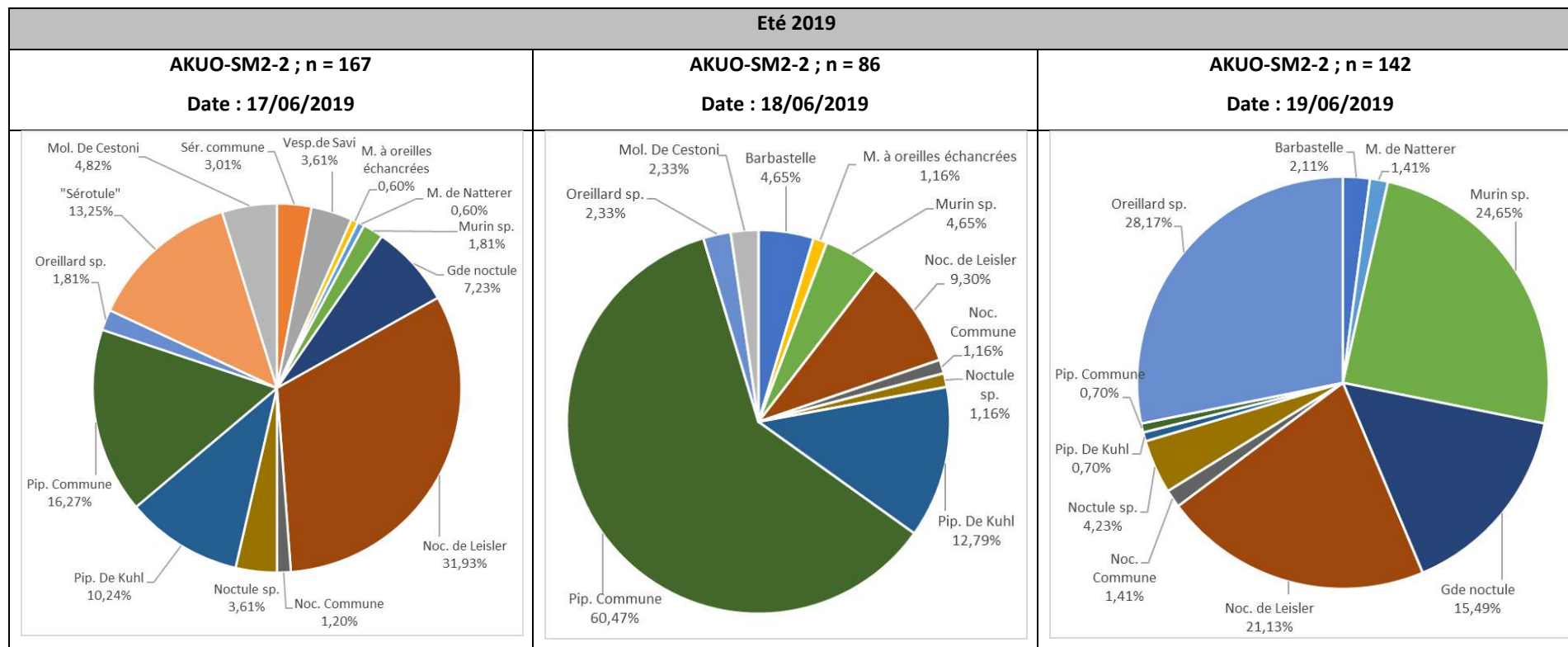
AKUO-SM2-1 ; n = 102

Date : 19/06/2019



Partie 2 : Etat initial

Été 2019



1.9.3. Espèces à enjeu zone d'étude très fort

■ **Espèces avérées**

Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Paléarctique occidental au sud du 60ème parallèle.		
Répartition française	Présente sur la majorité du territoire, plus abondante dans les secteurs de moyenne montagne ou de plaine bocagère.		
Habitats d'espèce, écologie	Gîtes arboricoles ou anthropophiles, espèce mobile (changement de gîte régulier), fidèle à ses gîtes. Chasse en lisière ou allées forestières de petits papillons nocturnes.		
Menaces	Dérangement (destruction ou aménagements) des gîtes anthropophiles, exploitation forestière (coupes d'arbres gîtes) et banalisation des milieux.		



Contexte local

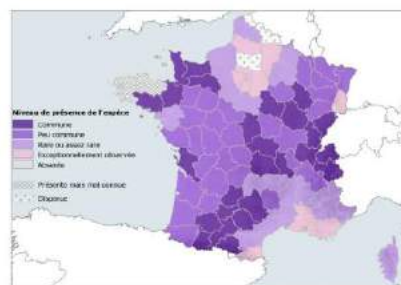
Dans le secteur d'étude :

En PACA, les principaux noyaux de population sont connus dans les Alpes-de-Haute-Provence et dans le Var. Sa présence étant liée aux grandes surfaces forestières, la Barbastelle est plus fréquemment rencontrée dans les zones de piémont et de montagne sur les départements des Hautes-Alpes et Alpes-Maritimes. Un gîte d'hibernation sur la commune de Gréolière (06) est connu.

Dans la zone d'étude :

L'espèce est mentionnée dans plusieurs sources bibliographiques locales. Sa présence a été avérée à toutes les saisons et sur une grande majorité de la zone d'étude. Cette espèce aux mœurs arboricoles utilise très probablement des gîtes présents au sein de la pinède.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation et potentielle en gîte



Répartition française
D'après Arthur et Lemaire 2009

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Fort	Très fort

Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817)

Protection	PN	UICN France	NT
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Paléarctique occidental au sud du 60ème parallèle.		
Répartition française	Présent sans être abondant sur tout le territoire.		
Habitats d'espèce, écologie	Ecologie encore mal connue. Strictement forestier en plaine et en milieux collinaires, plus rare en montagne. Gîte dans des cavités d'arbres (exceptionnellement en bâti). Chasse en milieux forestiers, ou prairies naturelles.		
Menaces	Exploitation forestière (coupes d'arbres gîtes) et perturbation et la fragmentation des milieux.		



Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

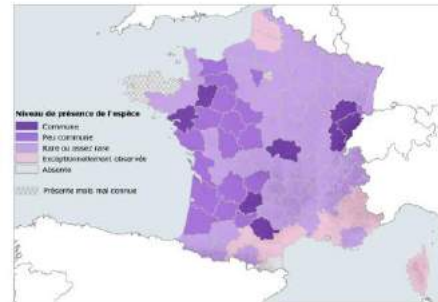
Dans le secteur d'étude :

En PACA, l'espèce est très rare et localisée avec seulement trois noyaux de population sont connus en région. Les preuves de reproduction sont exceptionnelles (Maures et Sainte-Baume). Les lacunes de prospection et la discrétion de l'espèce font que la carte illustre mal la répartition réelle de l'espèce. Des données de captures ou d'observation en gîte existent notamment sur tout le sud du Var ainsi que dans les Alpes de Hautes-Provence, et dans les Alpes maritimes où un gîte de swarming est connu sur la commune de Caille.

Dans la zone d'étude :

L'espèce est mentionnée dans plusieurs sources bibliographiques locales. Sa présence a été avérée à toutes les saisons et sur une grande majorité de la zone d'étude. Cette espèce aux mœurs arboricoles utilise très probablement des gîtes présents dans la pinède.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation et potentielle en gîte



Répartition française
D'après Arthur et Lemaire 2009

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Fort	Très fort

1.9.4. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ **Espèces avérées**



Murin à oreilles échanquées *Myotis emarginatus* (E. Geoffroy, 1806)

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut(s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
<i>Répartition mondiale</i>	Sud du paléarctique occidental, Asie mineure, Maghreb et Proche-Orient.		
<i>Répartition française</i>	Présent sur la quasi-totalité du territoire, populations plus importantes en région Centre, Bourgogne, Franche-Comté et sur le piémont des Alpes et du Vercors.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Fréquente les massifs forestiers feuillus parcourus de zones humides. Anthropophile ou cavernicole en période estivale, parfois opportuniste le reste de l'année (arbres, falaises..) et capable de déplacements importants. Se nourrit d'araignées et de petits insectes.		
<i>Menaces</i>	Modifications des milieux agricoles et forestiers, disparition de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.		



Contexte local

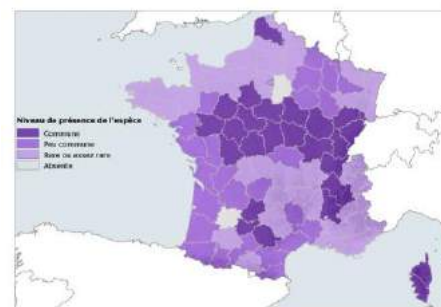
Dans le secteur d'étude :

En PACA, les colonies connues sont généralement à basse altitude. L'espèce reste rare avec seulement sept colonies de reproduction connues. Les populations régionales sont importantes pour la conservation de l'espèce (GCP, 2009).

Dans la zone d'étude :

L'espèce est mentionnée dans plusieurs sources bibliographiques locales. La présence du Murin à oreilles échanquées été avérée en période estivale sur une grande majorité de la zone d'étude. Cette espèce est plutôt anthropophile ou cavernicole, aussi il paraît peu probable que cette espèce gîte au sein de la zone d'étude.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation.



Répartition française
D'après Arthur et Lemaire 2009

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation

Modérée	Fort
----------------	-------------


Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Paléarctique sur un arc allant du Pays de galle au Japon en passant par l'Asie mineure, le Proche-Orient et le Sud du massif Himalayen.		
Répartition française	A l'origine sur tout le territoire (Corse comprise), actuellement plus fréquent dans la moitié sud-ouest et les secteurs karstiques des Alpes et du Jura.		
Habitats d'espèce, écologie	Affectionne les zones karstiques, les paysages semi-ouverts à forte diversité d'habitats. Lié aux pâturages et prairies où il chasse de gros insectes (coprophages) à l'affut, Colonies en milieu souterrain ou bâti. Rayon de chasse moyen : 2,5 km (max. 10km)		
Menaces	Modifications des milieux agricoles, disparition de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.		

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local
Dans le secteur d'étude :

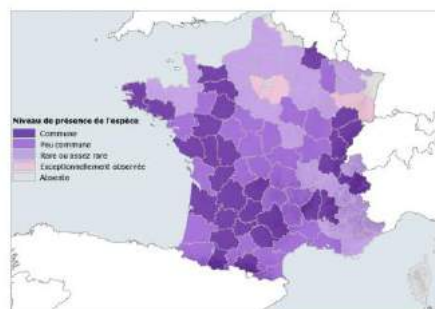
En PACA, l'espèce est présente dans tous les départements mais peu commune. 4 grosses populations de l'espèce sont connues : Camargue (600 individus), Haute Durance, vallée de la Roya et vallée de l'Argens (300 individus).

Notons que cette espèce discrète est très difficile à contacter en détection ultrasonore. En effet, elle émet faiblement et ses ultrasons ne peuvent être captés qu'à quelques mètres de distance.

Dans la zone d'étude :

L'espèce est mentionnée dans plusieurs sources bibliographiques locales. La présence du Grand rhinolophe été avérée en période estivale et printanière (Naturalia 2018). Cette espèce est plutôt anthropophile ou cavernicole, aussi il paraît peu probable que cette espèce gîte au sein de la zone d'étude.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation.


Répartition française

D'après Arthur et Lemaire 2009

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Fort


Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Paléarctique occidentale et central (y compris les îles) au sud du 55ème parallèle, Maghreb et Asie mineure.		
Répartition française	Tout le territoire, Corse comprise. Son abondance semble décroître du sud au nord.		
Habitats d'espèce, écologie	Colonies qui fonctionnent en métapopulations dans un rayon de 20 km. Recherche les paysages semi-ouverts où alterne bocages et forêts avec des corridors boisés, et des milieux humides. Domaine vital peu étendu. Rayon de chasse moyen : 1,5 km (max. 6km)		
Menaces	Modifications des milieux agricoles, disparition de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.		



Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En PACA, le Petit Rhinolophe est localement bien présent notamment sur les tranches altitudinales entre 200m et 1000m. Il se rencontre plus fréquemment à moyenne altitude que sur le littoral. Son noyau de présence se situe dans les Alpes-de-Haute-Provence. On retrouve l'espèce en limite est du Vaucluse, dans le nord du Var ainsi que dans les Alpes-Maritimes. L'espèce recule face à l'urbanisation, impactée par la pollution lumineuse et la circulation routière.

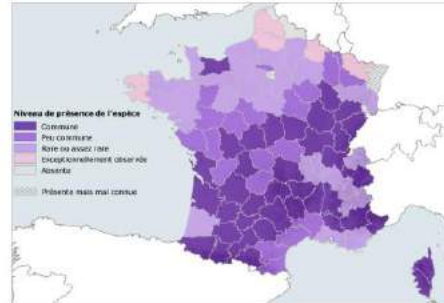
Notons que cette espèce discrète est très difficile à contacter en détection ultrasonore. En effet, elle émet faiblement et ses ultrasons ne peuvent être captés qu'à quelques mètres de distance.

Dans la zone d'étude :

L'espèce est mentionnée dans plusieurs sources bibliographiques locales. La présence du Petit rhinolophe a été avérée à toutes les périodes du cycle biologique des chiroptères. En tenant compte de sa faible détectabilité et du nombre de contacts, le Petit rhinolophe semble bien présent au sein de la zone d'étude.

Cette espèce est plutôt anthropophile ou cavernicole, aussi il paraît peu probable que cette espèce gîte au sein de la zone d'étude.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation.



Répartition française
d'après Arthur et Lemaire 2009

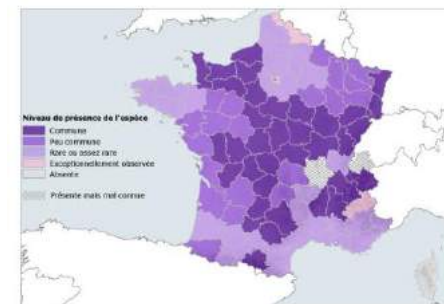
Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Forte	Fort



Grand murin *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)

Petit murin *Myotis blythii* (Tomes, 1857)

Protection	PN	UICN France	LC/NT
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	<p><u>Grand murin</u> : Paléarctique occidentale au sud du 60ème parallèle, Asie mineure et Proche-Orient.</p> <p><u>Petit murin</u> : Sud-ouest du paléarctique et d'Asie mineure jusqu'au Népal.</p>		
Répartition française	<p><u>Grand murin</u> : Présent sur tout le territoire français, sauf en Corse, moins abondant en région méditerranéenne.</p> <p><u>Petit murin</u> : Surtout méditerranéen et absent de la moitié nord du pays et de Corse.</p>		
Habitats d'espèce, écologie	<p><u>Grand murin</u> : Gîtes en milieu souterrain ou dans les combles. « Chasseur-cueilleur » qui se nourrit d'insectes posés au sol (coléoptères). Recherche des milieux où la végétation au sol est peu dense et accessible en vol.</p> <p><u>Petit murin</u> : Affectionne les plaines et les collines méditerranéennes. S'installe en gîtes souterrains (ou bâtis), « chasseur-cueilleur » d'insectes posés au sol (orthoptères). chasse dans les milieux ouverts ou plus denses (jusqu'à 2000 m d'altitude).</p>		
Menaces	<p>Modifications des milieux agricoles et forestiers, disparition ou dérangement de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.</p>		



Répartition française du Grand murin
d'après Arthur et Lemaire 2009

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Grand murin : En PACA, on le retrouve très fréquemment en colonie mixte avec le Petit Murin mais le Grand Murin semble beaucoup plus rare.

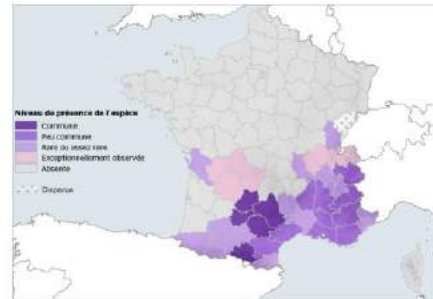
Petit murin : En PACA, l'espèce est relativement commune. Toutefois, ses populations restent fragiles en raison de la concentration des effectifs sur très peu de gîtes (GCP 2009).

Ces deux espèces ont une morphologie très proche et il est très complexe de différencier ces deux espèces sur la base de leurs émissions ultrasonores en raison de nombreuses similitudes. Il a de plus été démontré que ces deux espèces pouvaient s'hybrider, ce qui ajoute encore à la complexité.

Dans la zone d'étude :

Les deux espèces sont mentionnées dans plusieurs sources bibliographiques locales. D'un point de vue probabilité, il est plus probable que les contacts enregistrés pour ce groupe soient du Petit murin, mais sans pouvoir exclure le Grand murin totalement. La présence de ce groupe a été avérée en période estivale et automnale. Ces deux espèces sont plutôt anthropophiles ou cavernicoles, aucun gîte n'a été considéré comme favorable au sein de la zone d'étude.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation.



Répartition française du Petit murin
D'après Arthur et Lemaire 2009

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Fort



Grande noctule *Nyctalus lasiopterus* (Schreber, 1780)

Protection	PN	UICN France	VU
Autre(s) statut (s)	DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Ouest du paléarctique, répartition mal connue		
Répartition française	Principalement trois noyaux de population en Aquitaine, dans Massif central et en Corse.		
Habitats d'espèce, écologie	Espèce arboricole, gîte parfois aussi dans des fissures rocheuses. Habitats de chasse variés, apprécie les forêts et les zones humides. Capable de parcourir de très grandes distances (jusqu'à 70 km). La répartition des mâles diffère de celle des femelles.		
Menaces	Exploitation forestière et élagages ou abattages de sécurité (destruction de gîtes), développement de l'énergie éolienne et banalisation des milieux naturels.		

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

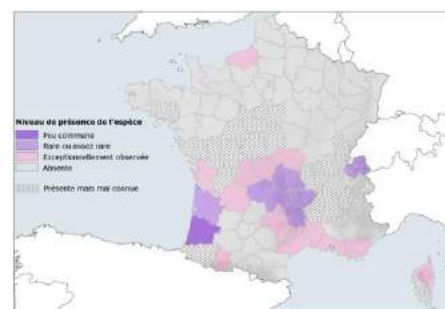
Dans le secteur d'étude :

En PACA, l'espèce a été contactée très ponctuellement ; dans les Bouches-du-Rhône, le Var et dans les Alpes-maritimes. L'espèce reste très mal connue sur la région et au niveau français.

Dans la zone d'étude :

L'espèce a été contactée en 2018 au cours d'une étude ECO-MED sur la commune de Valderoure. Sa présence a été avérée à toutes les saisons avec un important nombre de contacts en début de nuit au cours de la période estivale. En tenant compte de la présence du Pic noir dans la zone d'étude, cette espèce aux mœurs arboricoles utilise très probablement des gîtes présents au sein de celle-ci.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation et potentielle en gîte.



Répartition française
D'après Arthur et Lemaire 2009

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Fort


Rhinolophe euryale *Rhinolophus euryale* Blasius, 1853

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Pourtour méditerranéen (sauf Lybie et Egypte), une partie de l'Asie mineure et du Proche-Orient.		
Répartition française	Bien représenté, sans être abondant, en Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon et Aquitaine. Présent en Poitou-Charentes, dans le Sud de Rhône-Alpes et sur l'arc Jurassien.		
Habitats d'espèce, écologie	Espèce cavernicole des zones karstiques, occupe plusieurs gîtes. Chasse dans les formations arborées de feuillus et leurs lisières, à l'affut (Lépidoptères, Diptères, Coléoptères) Rayon de chasse moyen 7km (max. 15km).		
Menaces	Très sensible au dérangement dans ses gîtes et à la dégradation des habitats (fragmentation, disparition, utilisation des pesticides).		

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local
Dans le secteur d'étude :

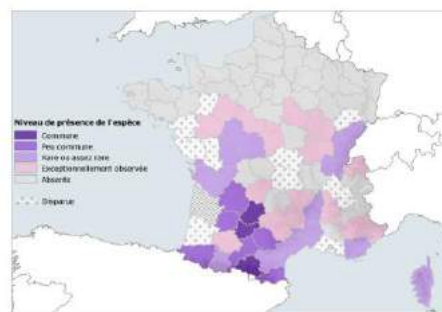
En PACA, la population a des effectifs très réduits. Sa présence semble à ce jour limitée aux carrefours des départements 04, 06 et 83 avec quelques colonies connues sur les communes du nord-est Var et les Alpes-maritimes

Notons que cette espèce discrète est très difficile à contacter en détection ultrasonore. En effet, elle émet faiblement et ses ultrasons ne peuvent être captés qu'à quelques mètres de distance.

Dans la zone d'étude :

L'espèce est mentionnée dans la bibliographie locale. La présence du Rhinolophe euryale été avérée en période estivale (1 contact). Cette espèce est plutôt anthropophile ou cavernicole, aussi il paraît peu probable que cette espèce gîte au sein de la zone d'étude.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation.


Répartition française

D'après Arthur et Lemaire 2009

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Très fort

■ Espèces fortement potentielles

Au regard du cortège avéré, aucune espèce à EZE fort n'a été considérée comme potentielle.

1.9.5. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ **Espèces avérées**



Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)

Protection	PN	UICN France	VU
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Pourtour méditerranéen, jusqu'au Balkans et au Caucase.		
Répartition française	Deux-tiers sud du pays. Plus abondant dans la moitié sud à l'exception du massif jurassien.		
Habitats d'espèce, écologie	Strictement cavernicole et grégaire, ce qui augmente sa vulnérabilité. Chasse dans des milieux en mosaïque. Rayon d'action moyen : 18 km (max. 40km) (NEMOZ et BRISORGEUIL., 2008). Régime alimentaire spécialisé sur les Lépidoptères.		
Menaces	Les menaces qui pèsent sur l'espèce sont principalement le dérangement des gîtes souterrains, le développement de l'énergie éolienne et la banalisation des milieux naturels.		

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

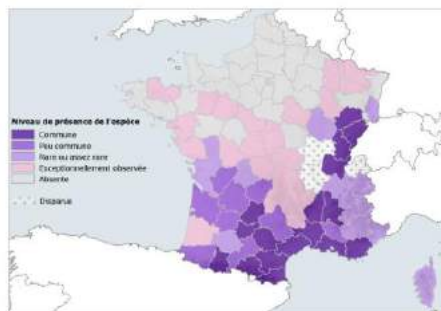
Dans le secteur d'étude :

En PACA, l'espèce est présente dans tous les départements de PACA (principalement à des altitudes inférieures à 600 m). La population régionale est importante pour la conservation de l'espèce.

Dans la zone d'étude :

L'espèce est mentionnée dans plusieurs sources bibliographiques locales. La présence du Minioptère a été avérée en période estivale et printanière. Cette espèce est cavernicole stricte, aucun gîte n'est favorable au sein de la zone d'étude.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation.



Répartition française
d'après Arthur et Lemaire 2009

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Très fort



Murin à moustaches *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817)

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Paléarctique occidental depuis l'Oural et le Caucase jusqu'au Portugal et en Irlande.		
Répartition française	Majorité du territoire, mais il semble moins présent sur le pourtour de la Méditerranée.		
Habitats d'espèce, écologie	Utilise des gîtes anthropophiles ou arboricoles. Chasse en milieu forestier et le long de linéaires arborés et apprécie les zones humides. Rayon de déplacement de 650m à 3km.		
Menaces	Modifications des milieux agricoles et forestiers, disparition de gîtes et dérangement dans les cavités souterraines.		

Contexte local

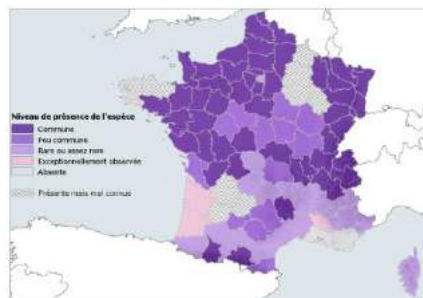
Dans le secteur d'étude :

En PACA, l'espèce fréquente les zones montagneuses mais y reste peu commune voir rare. Néanmoins, des spécimens ont été signalés dans tous les départements de la région.

Dans la zone d'étude :

L'espèce a été contactée en 2018 au cours d'une étude ECO-MED sur la commune de Valderoure. Sa présence a été avérée en période estivale. Cette espèce potentiellement arboricole utilise probablement des gîtes présents dans la zone d'étude.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation et potentielle en gîte



Répartition française
d'après Arthur et Lemaire 2009

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Murin d'Alcathoé *Myotis alcathoe* Helversen & Heller, 2001

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DH4, BE2, BO2		
<i>Répartition mondiale</i>	Présent en Europe occidentale. connaissance de son aire de répartition très morcelée.		
<i>Répartition française</i>	L'espèce semble présente sur une grande partie du territoire français mais demeure mal connue. En l'état actuel de connaissance la France semble constituer l'un des bastions de présence de l'espèce.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Apprécie les milieux forestiers à tendances humides Chasse dans toutes les hauteurs de végétation même dense. Utilise principalement des gîtes arboricoles.		
<i>Menaces</i>	Modifications et exploitation des milieux forestiers et banalisation des milieux naturels (notamment zones humides).		

Contexte local

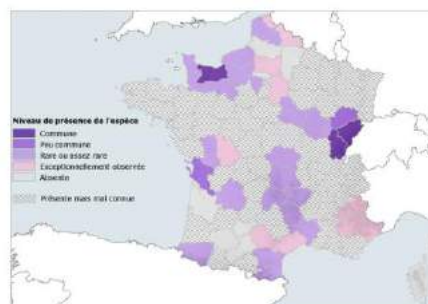
Dans le secteur d'étude :

En PACA, il reste très rare (et essentiellement contacté par détection ultrasonore), observé seulement dans les Alpes-Maritimes, les Alpes-de-Haute-Provence et les Hautes-Alpes.

Dans la zone d'étude :

Sa présence a été avérée à deux reprises en période estivale au sein des boisements de la zone d'étude. Cette espèce arboricole utilise probablement des gîtes présents dans la zone d'étude.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation et potentielle en gîte.



Répartition française
d'après Arthur et Lemaire 2009

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

Murin de Brandt *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845)

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Répartition eurasiatique depuis le Royaume-Uni jusqu'en Chine. En Europe, surtout présent dans les zones d'influences continentales.		
Répartition française	En France, majoritairement dans la moitié est. Semble absent de la zone méditerranéenne.		
Habitats d'espèce, écologie	Affectionne les forêts humides, semi-ouvertes, où il se nourrit principalement de papillons nocturnes, tipules et opilions. Utilise des gîtes arboricoles, rupestres, ou bâtis et cavités souterraines en hiver. Rayon d'action de 4km (max. 11km). Exploite les structures linéaires du paysage.		
Menaces	Exploitation forestière et banalisation des milieux naturels.		



Contexte local

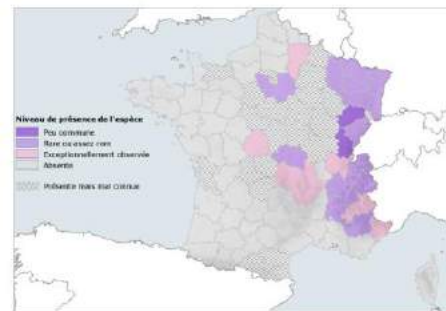
Dans le secteur d'étude :

En PACA, l'espèce ne semble présente que dans les trois départements alpins et de manière très localisée. Toutefois, sa répartition reste encore mal connue du fait des difficultés d'identification de ses signaux.

Dans la zone d'étude :

Sa présence a été avérée en période estivale à une reprise au sein des boisements de la zone d'étude. Cette espèce arboricole utilise probablement des gîtes présents dans la zone d'étude.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation et potentielle en gîte.



Répartition française
d'après Arthur et Lemaire 2009

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

Murin de Natterer *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817)

Protection	PN	UICN France	VU
Autre(s) statut (s)	DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Occupe le paléarctique occidental et une partie du pourtour méditerranéen.		
Répartition française	Présente sur la quasi-totalité du territoire. Récentes découvertes, concernant l'existence d'espèces cryptiques qui formeraient un complexe « Murin de Natterer », ne permettant pas encore de se prononcer concernant la répartition précise de celles-ci.		
Habitats d'espèce, écologie	Colonies dans les ponts, les habitations, les cavités d'arbres, mais toujours dans des fissures où l'espace d'ouverture est suffisamment étroit et profond pour qu'elles passent inaperçues. Peu de colonies connues. Très attaché aux lisières, affectionne les boisements et les zones humides. Chasse dans un rayon de 2 à 6 km.		
Menaces	Principalement les modifications et l'exploitation des milieux agricoles et forestiers et la banalisation des milieux naturels (notamment zones humides).		



Contexte local

Dans le secteur d'étude :

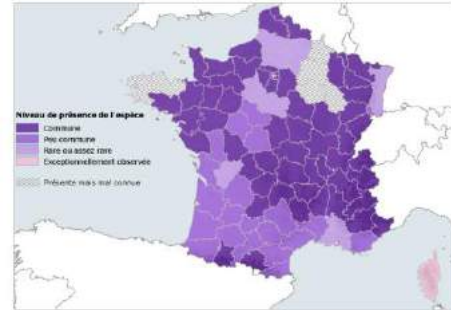
Il est important de noter que ce groupe a été récemment divisé en 3 espèces inféodées chacune à une aire géographique mais pouvant s'hybrider : *Myotis natterer* au nord, *Myotis escalerai* inféodé aux Pyrénées Orientales et *Myotis crypticus* dans le sud de la France. Leur identification n'est aujourd'hui possible que sur critères génétiques et l'identification acoustique ne permet que d'identifier les individus comme faisant partie du Groupe des « Murins de Natterer ».

La différenciation difficile entre les espèces du groupe des Natterer lui confère des traits ubiquistes sans doute erronés. Il apparaît dans l'état actuel des connaissances comme une espèce ubiquiste occupant l'ensemble de la région PACA et exploitant toutes tranches altitudinales jusqu'à plus de 2200m d'altitude.

Dans la zone d'étude :

L'espèce a été contactée en 2018 au cours d'une étude ECO-MED sur la commune de Valderoure. La présence du Murin de Natterer été avérée à toutes les périodes assez fréquemment. Cette espèce potentiellement arboricole utilise probablement des gîtes présents dans la pinède.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation et potentielle en gîte.



Répartition française

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Oreillard montagnard *Plecotus macrobullaris* Kuzjakin, 1965

Protection	PN	UICN France	VU
Autre(s) statut (s)	DH4, BE2, BO2		
<i>Répartition mondiale</i>	Répartition mal connue, présent dans les massifs montagneux depuis les Pyrénées jusqu'au Caucase.		
<i>Répartition française</i>	En France l'espèce n'est connue que sur l'arc Alpin, les Pyrénées et en Corse.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Son écologie reste méconnue. Lié aux étages montagnards à alpins. Gîtes connus en bâti ou en falaises. Chasse dans les forêts d'altitude, les milieux ouverts (pelouses et prairies).		
<i>Menaces</i>	Modifications des milieux agricoles et forestiers, disparition de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.		

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

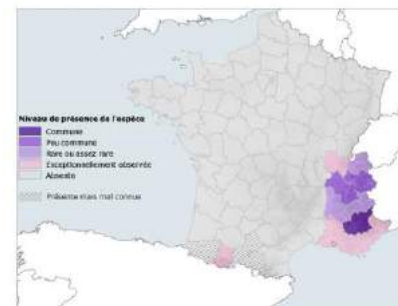
Dans le secteur d'étude :

En PACA, l'espèce a été contactée dans 4 départements mais reste encore mal connue. Elle semblerait plutôt liée aux départements alpins.

Dans la zone d'étude :

L'espèce est mentionnée dans plusieurs sources bibliographiques locales. La présence de l'Oreillard montagnard été avérée en été, mais il est probablement présent tout au long de l'année (difficultés d'identification acoustique). Cette espèce est plutôt anthropophile ou cavernicole, aussi il paraît peu probable que cette espèce gîte au sein de la zone d'étude.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation.



Répartition française

d'après Arthur et Lemaire 2009

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817)

Protection	PN	UICN France	NT
Autre(s) statut (s)	DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Paléarctique occidentale à l'exception de la Fennoscandie.		
Répartition française	Présente sur tout le territoire français (Corse comprise), semble mieux représentée dans les moitiés est et sud de la France.		
Habitats d'espèce, écologie	Colonies cantonnées aux plaines et aux collines. Espèce forestière et arboricole peut s'installer dans les toitures. Espèce de haut vol, qui chasse en milieu dégagé. Espèce migratrice. Rayon d'action d'environ 10 km (max 17km)		
Menaces	Exploitation forestière et élagages ou abattages de sécurité (destruction de gîtes), développement de l'énergie éolienne et banalisation des milieux naturels.		



Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

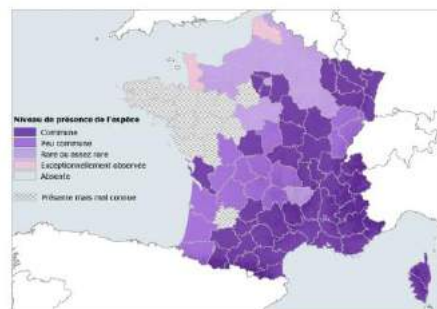
Dans le secteur d'étude :

En PACA, l'espèce est commune et contactée dans l'ensemble des départements. Comme pour la majorité des espèces arboricoles, aucun gîte de reproduction n'est à ce jour connu.

Dans la zone d'étude :

L'espèce est mentionnée dans plusieurs sources bibliographiques locales. Sa présence a été avérée à toutes les saisons et sur une grande majorité de la zone d'étude. Cette espèce aux mœurs arboricoles utilise très probablement des gîtes présents dans la zone d'étude, au sein de la pinède.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation et potentielle en gîte.



Répartition française

D'après Arthur et Lemaire 2009

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Noctule commune *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774)

Protection	PN	UICN France	VU
Autre(s) statut (s)	DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Espèce eurasiatique, présente dans toute l'Europe à l'exception du nord de la Fennoscandie et du sud de la péninsule ibérique. On la retrouve jusqu'en Sibérie occidentale et en Chine.		
Répartition française	Présente sur l'ensemble du territoire, bien que restant mal connue dans certaine région. Elle est moins bien représentée en région méditerranéenne.		
Habitats d'espèce, écologie	Prioritairement arboricole, occupe également les fissures de falaises, voire de bâtiments. Chasse en plein ciel généralement à plusieurs dans les milieux de forte densité d'insectes. Espèce migratrice : été, nord-est de l'Europe et hiver, sud-ouest de l'Europe. Rayon d'action : 10km (max. 25km).		
Menaces	Exploitation forestière et élagages ou abattages de sécurité (destruction de gîtes), développement de l'énergie éolienne et banalisation des milieux naturels.		



Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025

Contexte local

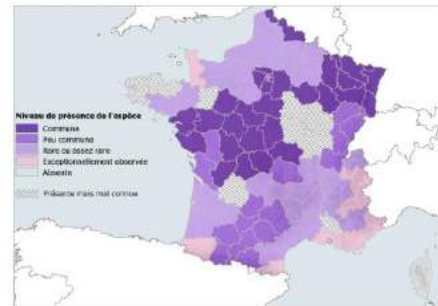
Dans le secteur d'étude :

La Noctule commune est rare en PACA. Elle est migratrice et sa répartition est très localisée. Les contacts obtenus dans le Var et dans les Alpes maritimes sont probablement issus d'individus en migration et sont très occasionnels. (ONEM/GCP 2008).

Dans la zone d'étude :

L'espèce est mentionnée dans plusieurs sources bibliographiques locales. Sa présence a été avérée en période estivale. Cette espèce aux mœurs arboricoles utilise très probablement des gîtes présents dans la zone d'étude, au sein de la pinède.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation et potentielle en gîte.



Répartition française
D'après Arthur et Lemaire 2009

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839)

Protection	PN	UICN France	NT
Autre(s) statut (s)	DH4, BE2, BO2		
<i>Répartition mondiale</i>	Répartition eurasiatique, de l'Irlande à l'Oural et du nord de la Péninsule ibérique au Caucase. Espèce migratrice : aire de reproduction (est et nord de l'Europe) et aire d'hibernation (Europe de l'Ouest).		
<i>Répartition française</i>	Probablement présente sur tout le territoire mais faible effectifs. Des preuves de reproduction récentes en Champagne-Ardenne et en Bretagne.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Affectionne les plans d'eau, les zones humides et les boisements. Utilise des gîtes rupestres, arboricoles et parfois anthropiques. Espèce migratrice, mâle probablement sédentaire. Rayon d'action de 6,5km autour de son gîte.		
<i>Menaces</i>	Modifications et exploitation des milieux forestiers, développement de l'énergie éolienne et banalisation des milieux naturels (notamment zones humides).		



Pipistrelle de Nathusius
Photo : © F.PAWLOWSKI

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

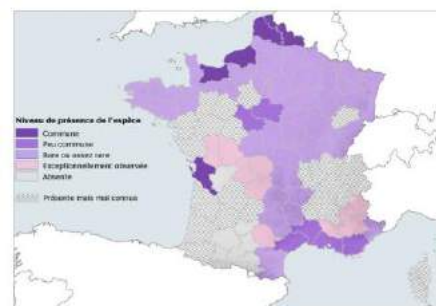
Dans le secteur d'étude :

La Pipistrelle de Nathusius est assez localisée en région PACA, essentiellement sur les départements côtiers et en plaine. Quelques données la mentionnent dans les Hautes-Alpes et dans le Vaucluse (ONEM 2015). La Camargue rassemble une importante population reproductrice. (GCP 2009)

Dans la zone d'étude :

L'espèce est mentionnée dans la bibliographie locale. Sa présence a été avérée à toutes les périodes. Cette espèce aux mœurs arboricoles utilise très probablement des gîtes présents dans la zone d'étude.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation et potentielle en gîte dans la pinède.



Répartition française
D'après Arthur et Lemaire 2009

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Sérotine commune *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)

Protection	PN	UICN France	VU
Autre(s) statut (s)	DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Paléarctique jusqu'à 55° de latitude Nord.		
Répartition française	Tout le territoire mais ne semble jamais vraiment abondante.		
Habitats d'espèce, écologie	Gîtes de reproduction anthropophiles et gîtes d'hibernation épigés ou hypogés (cavités souterraines). Chasse en milieux ouverts et semi-ouverts (prairies bocagères, friches, vergers, jardins) mais s'accommode également des milieux forestiers ou humides. Rayon de chasse 3 à 6km (max 17km).		
Menaces	Dérangement ou destruction de gîtes et développement de l'énergie éolienne.		

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En PACA, l'espèce est connue dans tous les départements mais reste contactée moins fréquemment que la Noctule de Leisler par exemple.

Dans la zone d'étude :

L'espèce est mentionnée en 2011 sur la commune de Saint-Auban et en 2018 dans une étude ECO-MED sur la commune de Valderoure. La présence de la Sérotine commune été avérée à toutes les périodes du cycle biologique des chiroptères et bien répartie dans la zone d'étude. Cette espèce est plutôt anthropophile, aussi il paraît peu probable qu'elle gîte au sein de la zone d'étude.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation.



Répartition française
D'après Arthur et Lemaire 2009

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Loup gris *Canis lupus Linnaeus, 1758*

Protection	PN	UICN France	VU
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, DH5, BE2		
Répartition mondiale	A l'origine sur dans tout l'hémisphère Nord à l'exception de l'extrême nord, aire de répartition fragmentaire aujourd'hui		
Répartition française	Principalement sur les massifs montagneux (Alpes, Vosges, Massif central, Pyrénées).		
Habitats d'espèce, écologie	Différents milieux : montagnes, forêts, pelouses d'altitudes, pâtures ; chasse principalement des ongulés (sauvages ou domestiques) et du petit gibier (rongeurs, lagomorphes, gallinacés...). Nocturne, discret et craintif, il vit en groupes sociaux (meute) de 3 à 15 individus d'une même lignée, sur un territoire de 200 à 30 km ² . Il est capable de déplacement important (60 km en une nuit).		
Menaces	Activité humaine (banalisation des milieux, braconnage...) et cloisonnement du paysage (infrastructure linéaire, mortalité).		

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En PACA, le Loup est implanté dans tous les départements alpins. En plus de la population pionnière de la recolonisation française du Mercantour, d'autres populations sont présentes dans différents massifs et plusieurs couples ou individus erratiques ont été observés dans des massifs montagneux plus isolés. Le Loup fait l'objet d'un Plan National d'Action (2018-2023).

Dans la zone d'étude :

La présence du Loup est considérée comme régulière depuis plus de 15 ans (ONCFS réseau loup-Lynx). Un individu mâle adulte a été observé, ainsi que des indices de présence présumés appartenir à l'espèce, au sein de la zone d'étude à proximité du troupeau de bovins.

Au sein de la zone d'étude l'espèce est avérée en déplacements, et potentielle en alimentation.



Répartition française en 2018

source : ONCFS réseau Loup-Lynx

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort



Ecureuil roux *Sciurus vulgaris* (Linnaeus, 1758)

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	BE3		
Répartition mondiale	Espèce eurasiatique présente de l'Europe au Japon		
Répartition française	Partout en France sauf en Corse		
Habitats d'espèce, écologie	Milieux forestiers, parcs et jardins, ou il se nourrit de fruits, de fruits à coques, bourgeon... Il joue un rôle important dans la dissémination des graines qu'il consomme		
Menaces	Activité humaine (activité forestière, banalisation des milieux, introduction d'espèces exogènes...) et cloisonnement du paysage (infrastructure linéaire, mortalité).		



Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En PACA, l'espèce est présente dans tous les départements, et jusqu'à la limite altitudinale des arbres.

Dans la zone d'étude :

La présence de l'écureuil est mentionnée dans la bibliographie locale. De nombreux indices de présence ont été répertoriés au sein de la zone d'étude dont un gîte ancien.

Au sein de la zone d'étude l'espèce est avérée en déplacements, en alimentation et en gîte.



Répartition française

source : INPN

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort

■ Espèce fortement potentielle



Campagnol amphibie *Arvicola sapidus* (Miller, 1908)

Protection	PN	UICN France	NT	Autre(s) statut (s)	BE3
------------	----	-------------	----	---------------------	-----

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En PACA, le Campagnol amphibie est présent dans les 6 départements. Mais son aire de répartition est limitée aux trois-quarts de la région situés à l'ouest (absent de l'est des Alpes-Maritimes). Sa présence est très sporadique. Il s'agit donc d'une espèce largement répartie mais peu fréquente. Dans les Alpes-Maritimes, il est très rare et limité à la partie ouest.

Dans la zone d'étude :





Sa présence a été détectée en 2018 sur la commune de Saint-Auban. Les cours d'eaux et les zones humides permanents sont des habitats qui offrent de belles potentialités pour l'espèce.

Au sein de la zone d'étude l'espèce est potentielle pour l'accomplissement de l'ensemble de son cycle biologique







Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort

1.9.6. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Tableau 27. Mammifères avérés à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale de l'espèce	Statuts de protection	Commentaires
Non illustré	Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Modérée	PN, DH4, BE2, BO2	Espèce abondante en alimentation ou déplacement, potentiellement en gîtes arboricoles
	Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	Espèce abondante en alimentation ou déplacement
Non illustré	Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	Espèce abondante en alimentation ou déplacement
	Oreillard roux* (<i>Plecotus auritus</i>)	Modérée	PN, DH4, BE2, BO2	Contacts en alimentation ou déplacement, potentiellement en gîtes arboricoles
	Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	Contacts en alimentation ou déplacement
	Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Modérée	PN, DH4, BE2, BO2	Espèce abondante en alimentation ou déplacement notamment à proximité des zones humides

Partie 2 : Etat initial

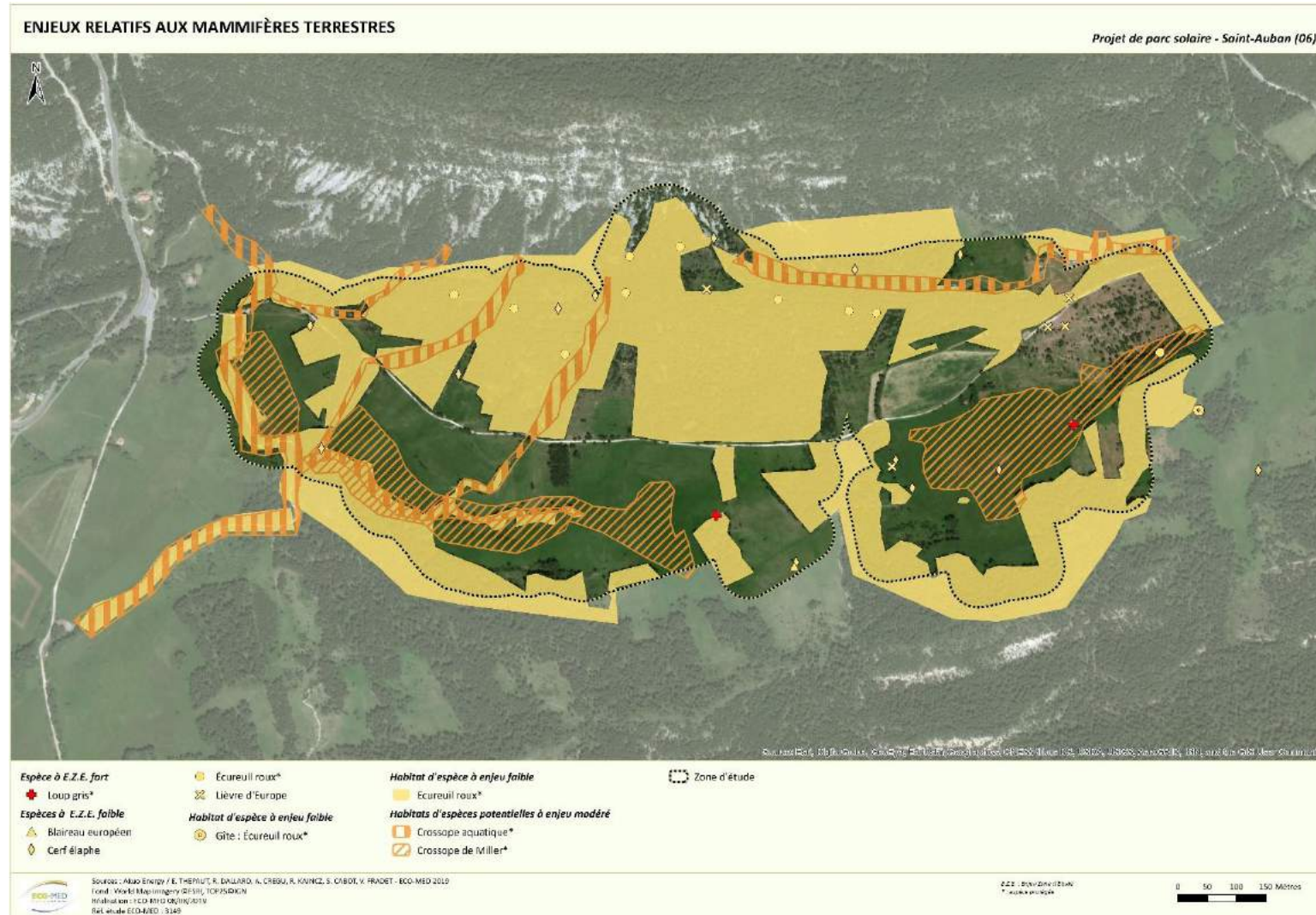
Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale de l'espèce	Statuts de protection	Commentaires
	Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)	Faible	BE3	1 cadavre d'adulte observé
	Cerf élaphe (<i>Cervus elaphus</i>)	Faible	BE3	Quelques observations directes et nombreux indices de présence
	Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	Faible	BE3	1 observation directe et nombreux indices de présence
Non illustré	Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	Mentionné dans la bibliographie locale, espèce potentielle en alimentation ou déplacement dans les zones ouvertes ou les lisères
	Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Modérée	PN, BE3	Mentionné dans la bibliographie locale, espèce potentielle pour l'ensemble de son cycle biologique
Non illustré	Martre des pins (<i>Martes martes</i>)	Modérée	DH5, BE3	Mentionné dans la bibliographie locale, espèce potentielle pour l'ensemble de son cycle biologique
	Chamois (<i>Rupicapra rupicapra</i>)	Faible	DH5, BE3	Mentionné dans la bibliographie locale, espèce potentielle pour l'ensemble de son cycle biologique
	Loir gris (<i>Glis glis</i>)	Modérée	BE3	Mentionné dans la bibliographie locale, espèce potentielle pour l'ensemble de son cycle biologique en milieu forestier
Non illustré	Crossope de Miller* (<i>Neomys anomalus</i>)	Faible	PN, BE3	Mentionné dans la bibliographie locale, espèce potentielle pour l'ensemble de son cycle biologique dans les prairies humides
Non illustré	Crossope aquatique* (<i>Neomys foediens</i>)	Faible	PN, BE3	Espèce potentielle pour l'ensemble de son cycle biologique dans les zones d'eaux et zones humides

*Espèce protégée

Espèce avérée

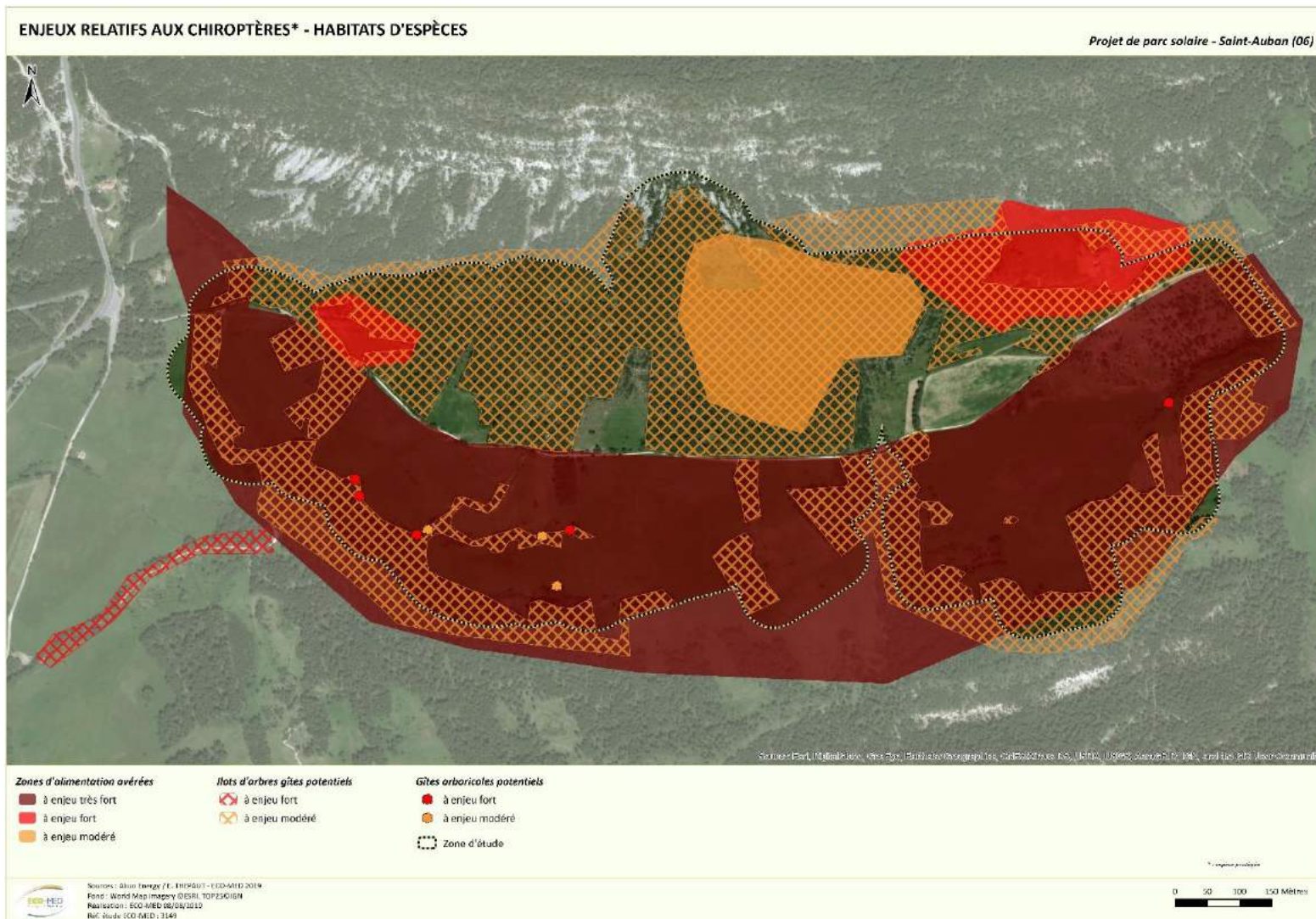
Espèce fortement
potentielle

1.9.7. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux mammifères



Carte 26 : Enjeux relatifs aux mammifères terrestres

Partie 2 : Etat initial



Carte 27 : Enjeux relatifs aux chiroptères – habitats d'espèces



Carte 28 : Enjeux relatifs aux chiroptères - corridors

2. ANALYSE ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

2.1. Synthèse des enjeux par groupe biologique



Habitats naturels

La zone d'étude est couverte par deux grands types physiologiques : la **pinède** et les **formations ouvertes humides ou plus sèches**. Alors que la pinède de Pin sylvestre, jeune boisement couvrant des surfaces importantes localement, représente un enjeu faible, les formations ouvertes représentent globalement un enjeu modéré (*Mesobromion*, Prairies à Molinie, Magnocariçaie à *Carex paniculata*) voire fort (Bas marais à *Carex davalliana*). A noter que la pinède abrite de nombreux sujets au sol ou cassés.



Flore

Cinq espèces protégées ont été inventoriées. Les secteurs de pinède claire abritent l'**Orchis de Spitzel**, à enjeu zone d'étude fort. Les milieux ouverts sont des habitats favorables pour la **Laiche de Buxbaum** (prairies à Molinie), la **Serratule à feuilles de chanvre d'eau** (près de fauche et *Mesobromion* aux abords des prairies à Molinie), ces deux espèces représentant des enjeux forts du fait de leur répartition géographique très restreinte. Les formations herbacées abritent deux autres espèces protégées moins rares (leur EZE est jugé modéré) : l'**Orchis punaise** au niveau des *Mesobromion* et l'**Ophioglosse commun** au niveau des prairies à Molinie notamment.



Invertébrés

Concernant le volet entomologique, 5 espèces protégées ont été inventoriées : l'**Azuré de la croisette** (EZE Très fort), le **Semi-Apollon des Alpes-Maritimes** (EZE fort), l'**Azuré du Serpolet** (EZE modéré), la **Laineuse du Prunellier** (EZE modéré) et la **Zygène cendrée** (EZE modéré). Au total, 31 espèces à enjeu notable de conservation ont été avérées au cours des prospections de 2019. Sept espèces entre l'enjeu modéré à fort sont jugées potentielles dans la zone d'étude. Les milieux ouverts présentent un état de conservation remarquable et abritent des raretés, des espèces peu citées ainsi que des espèces peu communes. En revanche, les milieux forestiers ne sont pas très favorables pour les espèces d'invertébrés à enjeu. La pinède parasitée par la Gui au centre de la zone d'étude est la plus intéressante pour la Sésie du Gui, considérée comme rare à l'heure actuelle.



Amphibiens

La zone d'étude est propice au cycle de vie biphasique des amphibiens, accueillant des habitats aquatiques divers (pièces d'eau isolées, marais bas ponctuellement en eau, ruisseaux et ornières) et des milieux terrestres ouverts et boisés exploitables pour l'alimentation, la dispersion, et l'hivernage de ces vertébrés. Quatre espèces occupent le secteur localement : le **Pélodyte ponctué** (EZE fort), l'**Alyte accoucheur**, le **Crapaud épineux** et la **Grenouille rousse** (EZE faible).



Reptiles

Les reptiles sont bien représentés localement, favorisés par l'alternance de milieux ouverts et boisés, générant de nombreux effets de lisières prisés par les serpents et les lézards. Cinq espèces ont été avérées dans la zone d'étude : le **Lézard des murailles**, le **Lézard à deux raies**, l'**Orvet de Vérone**, la **Couleuvre verte-et-jaune** et la **Vipère aspic**. Trois autres taxons sont jugés fortement potentiels considérant les données bibliographiques et la qualité des habitats disponibles : la Couleuvre d'Esculape, la Coronelle lisse et la Couleuvre helvétique.

L'ensemble du cortège herpétologique (espèces avérées et potentielles) revêt un EZE faible.

 **Oiseaux**

La mosaïque d'habitats concernée par la zone d'étude est favorable à l'expression d'un cortège aviaire riche et diversifié regroupant de nombreuses espèces remarquables. Certaines de ces espèces remarquables utilisent la zone d'étude durant leurs recherches alimentaires et/ou pour leur nidification et présentent un EZE notable. Parmi elles, une espèce présente un EZE jugé fort, l'**Aigle royal**, dont un couple se reproduit à proximité de la zone d'étude, 6 présentent un EZE jugé modéré, le **Vautour fauve**, le **Circaète Jean-le-Blanc**, la **Pie-grièche écorcheur**, le **Petit-duc scops**, le **Torcol fourmilier** et la **Caille des blés** et 22 sont concernées par un enjeu zone d'étude jugé faible (**Autour des palombes**, **Bondrée apivore**, **Faucon hobereau**, **Bécasse des bois**, **Huppe fasciée**, **Hibou moyen-duc**, **Milan noir**, **Buse variable**, **Faucon crécerelle**, **Pic noir**, **Alouette lulu**, **Engoulevent d'Europe**, **Troglodyte mignon**, **Grand Corbeau**, **Tarin des aulnes**, **Pic épeichette**, **Bec-croisé des sapins**, **Alouette des champs**, **Hirondelle rustique**, **Bruant fou**, **Bruant jaune** et **Linotte mélodieuse**).

Parmi les espèces à EZE modéré et faible citées ci-avant, 12 se reproduisent dans la zone étudiée (la **Pie-grièche écorcheur**, le **Petit-duc scops**, le **Torcol fourmilier** et la **Caille des blés**, l'**Alouette lulu**, l'**Engoulevent d'Europe**, le **Troglodyte mignon**, le **Bec-croisé des sapins**, l'**Alouette des champs**, le **Bruant fou**, le **Bruant jaune** et la **Linotte mélodieuse**).

 **Mammifères**

Une liste de 33 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 7**.

25 espèces de chauves-souris ont été avérées : **Barbastelle d'Europe**, **Murin de Bechstein**, **Murin à oreilles échancrées**, **Grand rhinolophe**, **Petit rhinolophe**, **Rhinolophe euryale**, **Grand murin**, **Petit murin**, **Grande noctule**, **Minioptère de Schreibers**, **Murin à moustaches**, **Murin d'Alcathoé**, **Murin de Brandt**, **Murin de Natterer**, **Oreillard montagnard**, **Noctule de Leisler**, **Noctule commune**, **Pipistrelle de Nathusius**, **Sérotine commune**, **Oreillard roux**, **Molosse de Cestoni**, **Murin de Daubenton**, **Pipistrelle commune**, **Pipistrelle de Kuhl**, **Vespère de Savi**. De plus, l'**Oreillard gris** est jugé potentiel, ce qui porte à **26 le nombre d'espèces chauves-souris avérées ou potentielles**.

Pour les mammifères terrestres, 5 espèces ont été avérées : **Loup gris**, **Ecureuil roux**, **Blaireau européen**, **Cerf élaphe**, **Lièvre d'Europe**, et 7 autres sont potentielles : **Campagnol amphibie**, **Martre des pins**, **Chamois**, **Loir gris**, **Hérisson d'Europe**, **Crossope de Miller**, et **Crossope aquatique**, soit **12 espèces de mammifères (hors chiroptères) avérées ou potentielles**.

Au sein de la zone d'étude, les potentialités en gîtes pour les chiroptères sont exclusivement arboricoles. Compte tenu des surfaces forestières à expertiser il n'a pas été possible de réaliser des pointages des tous les arbres et seuls les arbres plus ou moins isolés ont fait l'objet des pointages. Les milieux forestiers ont été considérés comme îlots d'arbres gîtes, notamment en tenant compte des nombreux micro-gîtes (branches cassées, écorces décollées...) potentiellement exploitable par une espèce comme la Barbastelle. Au sein de la zone d'emprise prévue, il a été estimé qu'entre 30 et 50 % des arbres pouvaient contenir des gîtes ou des micro-gîtes pour les chiroptères arboricoles ou encore l'Ecureuil roux.

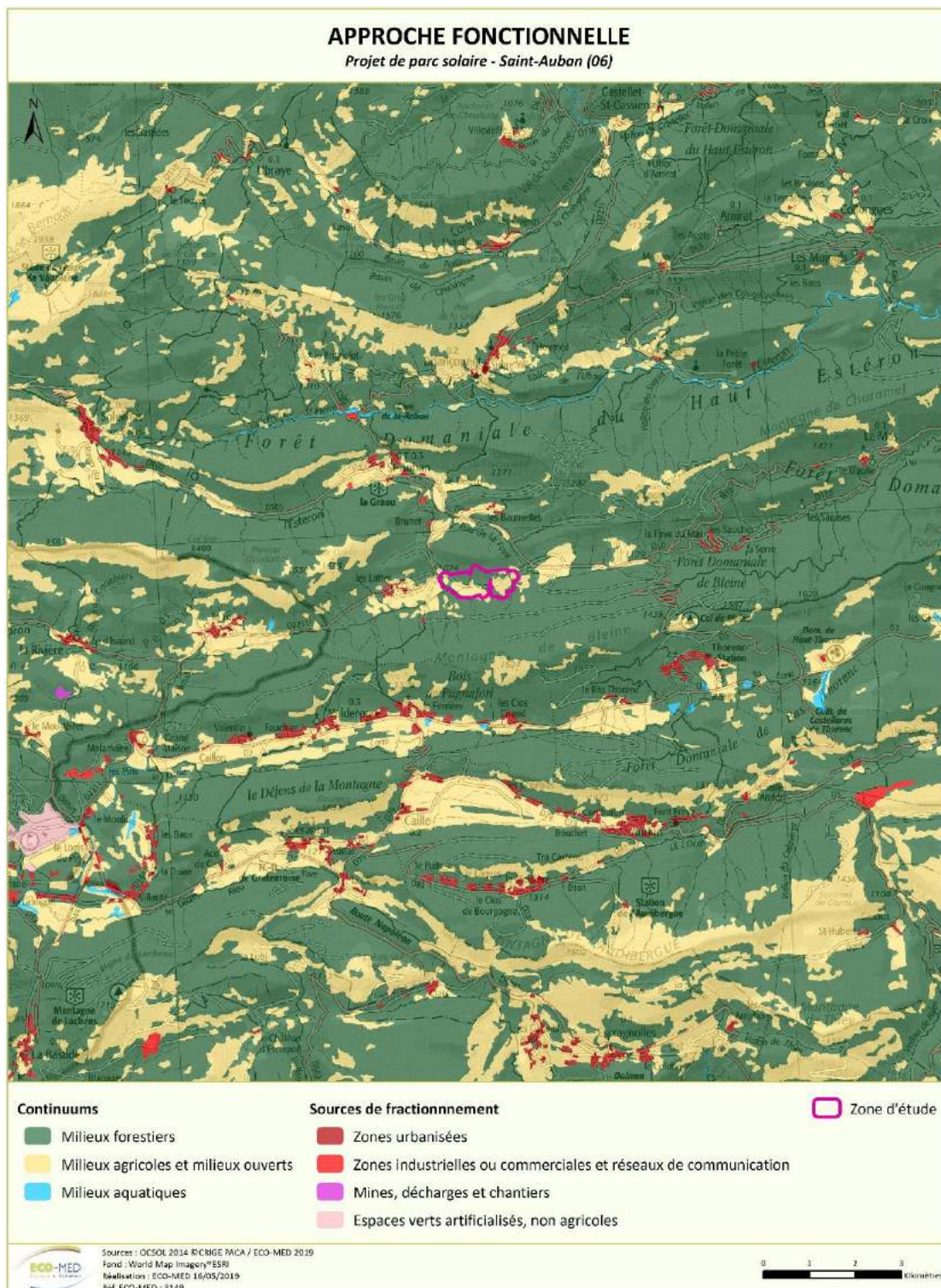
Au sein de la zone étudiée on retrouve également de nombreuses zones humides qui possèdent des caractéristiques favorables à la présence de 3 espèces de mammifères aquatiques à savoir le Campagnol amphibie, la Crossope aquatique et la Crossope de Miller. Le ruisseau du Col des Lattes et ses petits affluents plus ou moins temporaires offrent également des potentialités intéressantes.

Au sein de la zone d'étude on retrouve 4 grands types de milieux très intéressants en termes de zone d'alimentation pour le cortège mammalogique : les milieux ouverts plus ou moins humides, les boisements frais et clairsemés, les milieux ouverts thermophiles et les boisements thermophiles. La mosaïque formée par ces différents types de milieux et les nombreuses zones d'écotone donnent à de l'ensemble de la zone d'étude un intérêt assez important en tant que zone d'alimentation notamment pour les chiroptères.

Au sein de la zone d'étude on note trois grands types d'éléments structurant le paysage qui sont utilisés par la faune mammalienne comme corridor : les lisières (très nombreuses, représentent la majorité des axes de déplacements avérés ou potentiels), les cours d'eau (ruisseau du Col de Lattes et ses affluents) et les pistes qui constituent des corridors intéressants pour la faune mammalienne.

2.2. Approche fonctionnelle

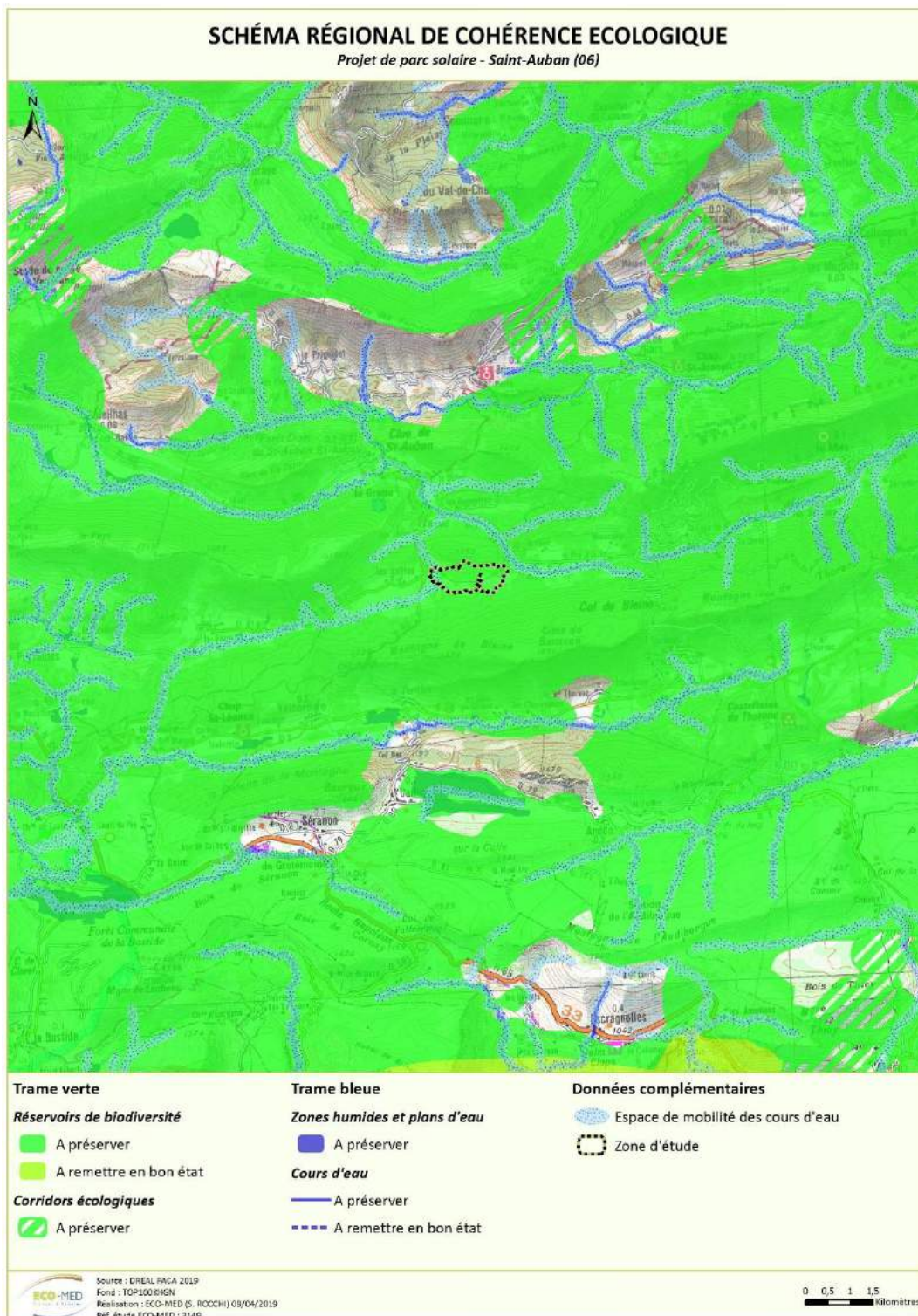
1.1. Approche fonctionnelle – macro-échelle



Carte 29 : Approche fonctionnelle

La zone d'étude s'insère dans un vallon d'altitude globalement préservé. A une macro-échelle, le paysage est dominé par les milieux forestiers, souvent dans les versants, et présente par endroits des secteurs ouverts (milieux

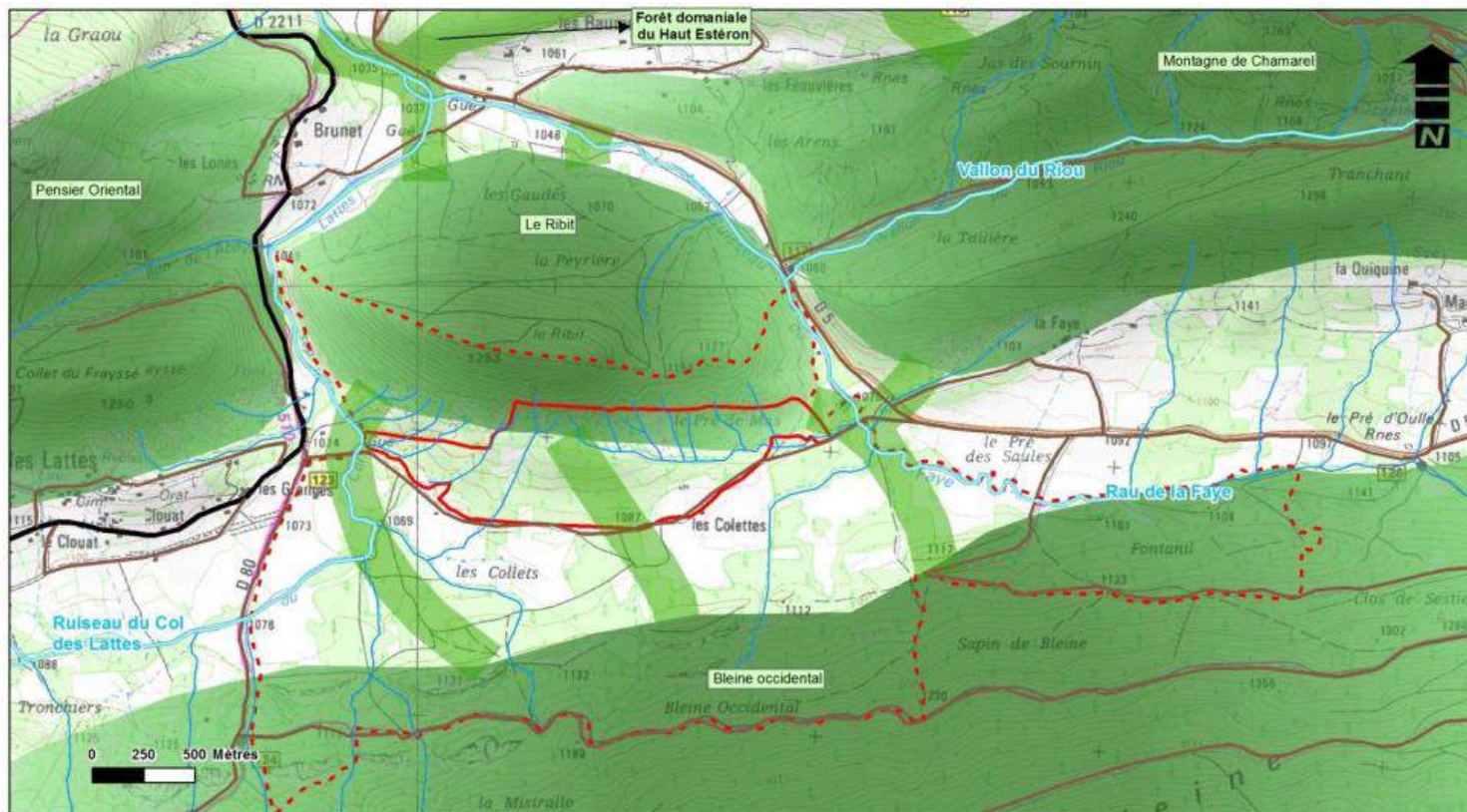
pâturés ou pelouses d'altitude). Faiblement aménagé, le secteur présente un continuum naturel permettant les déplacements de la faune et les échanges. A ce titre, le secteur est considéré comme Réservoir de biodiversité dans le SRCE PACA (carte ci-après). Les principaux facteurs limitants pour la biodiversité sont d'ordre naturel, liés au relief (versant nord/sud plus ou moins exposé) et à l'altitude ou au climat.



Carte 30 : SRCE PACA

Partie 2 : Etat initial

1.2. Approche fonctionnelle à l'échelle du projet (source : Naturalia 2016)



Source: N° PROFESSIONNEL 2016/CT/005/Batimat - 9-Aubert@Olivier.net

Partie 2 : Etat initial

Carte 31 : Trame verte et bleue locale (source : Bardinal Consultant - Naturalia, 2016)

- **La trame aquatique et humide** (source : Bardinal Consultant - Naturalia, 2016)

L'aire d'étude est marquée par la présence de cours d'eau temporaire associés à des zones humides de type tourbières sur leurs marges. Ces cours d'eau intermittents résultent du ruissellement des eaux de pluie sur le versant du massif du Ribit qui rejoignent le ruisseau de la Faye identifié comme cours d'eau à préserver. Ces espaces et leur ripisylve associée constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des axes de déplacement préférentiel des espèces.

- **La trame forestière en mosaïque avec les pelouses** (source : Bardinal Consultant - Naturalia, 2016)

La trame forestière constitue le continuum principal de la zone d'étude et peut être qualifiée de réservoir de biodiversité notamment lorsque cette dernière se trouve en mosaïque avec les pelouses sèches au niveau des lisières et des clairières. La trame forestière est dominée par les pinèdes de Pins sylvestre, toutefois, des boisements mixtes de Hêtres et de Chênes pubescents sont également présents au sein de l'aire d'étude. Ces derniers accueillent une faune remarquable notamment en termes de chiroptères.

- **La trame des milieux cultivés et agropastoraux** (source : Bardinal Consultant - Naturalia, 2016)

Le continuum des milieux ouverts est localisé au sud de l'aire d'étude restreinte au sein de la vallée de la Faye. L'activité d'élevage permet ainsi de maintenir les prairies en zones ouvertes de qualité en limitant la recolonisation massive du milieu par le Pin sylvestre et par conséquent la perte de biodiversité locale. Ces espaces constituent, par ailleurs des territoires de chasse de prédilection pour les grands rapaces.

CONCLUSION SUR LES CORRIDORS ECOLOGIQUES (source : Bardinal Consultant - Naturalia, 2016)

Les continuités écopaysagères de la zone d'étude sont en bon état de conservation. On observe une continuité de la trame boisée entre le massif du Ribit et la montagne de Bleine selon un axe nord/sud notamment le long des cours d'eau intermittents mais on note également la présence de continuités forestières et agricoles est/ouest à la faveur des versants boisés d'une part et de la vallée de la Faye d'autre part.

[fin de l'extrait].

Ainsi, à l'échelle du périmètre d'étude élargi, le secteur d'étude constitue une entité écologique pleinement fonctionnelle entre deux massifs forestiers : le Ribit, au nord, où se trouve la zone d'étude, et la Montagne de la Bleine au sud. Ce continuum est enrichi en son centre par l'alternance de zones ouvertes, souvent humides (et à forts enjeux), et de jeunes boisements. La richesse écologique avérée dans la zone d'étude fait écho à la naturalité globale observée.

PARTIE 3 : EVALUATION DES IMPACTS

1. METHODES D'EVALUATION DES IMPACTS

Le tableau ci-dessous présente les critères retenus pour les espèces qui feront l'objet de l'analyse des impacts.

Tableau 28. Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts

	Enjeu zone d'étude				
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non
Potentialité forte	oui	oui	oui	non	non

Pour évaluer les **impacts** et leur intensité, ECO-MED procédera à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- **liés à l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- **liés au projet** : nature des travaux, modes opératoires, périodes d'intervention, etc.

De ces facteurs, on détermine un certain nombre de critères permettant de définir l'impact :

- *Nature d'impact* : destruction, dérangement, dégradation, etc.
- *Type d'impact* : direct / indirect
- *Durée d'impact* : permanente / temporaire
- *Portée d'impact* : locale, régionale, nationale
- *Intensité d'impact* : très forte, forte, modérée, faible, très faible

Après avoir décrit les impacts, il convient d'évaluer leur importance en leur attribuant une valeur. ECO-MED utilisera une échelle de valeur semi-qualitative à 6 niveaux principaux :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*
-----------	------	--------	--------	-------------	-----	----------------

**Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et in fine d'engager sa responsabilité.*

L'impact sera déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant le panel de mesures qui seront, éventuellement, à préconiser. Chaque « niveau d'impact » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Un bilan des impacts « bruts » sera effectué en conclusion, mettant en évidence les impacts à atténuer et leur hiérarchisation.

N.B. : Les espèces qui ne sont pas abordées ci-dessous et qui figurent pourtant en annexes n'ont pas fait l'objet d'une évaluation détaillée des impacts en raison de l'enjeu zone d'étude très faible qu'elles constituent. L'impact global sur ces espèces est jugé tout au plus « très faible » et ne justifie pas la mise en place de mesures spécifiques bien qu'elles puissent par ailleurs bénéficier de celles proposées pour d'autres.

2. ANALYSE DES EFFETS DIRECTS, INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR LE PATRIMOINE NATUREL

2.1. Description succincte du projet

Se reporter au 4.2.



Carte 32 : Emprise du projet initial

2.2. Description des effets pressentis

Les effets essentiellement négatifs prévisibles du projet peuvent être regroupés en plusieurs catégories :

❖ **Phase travaux :**

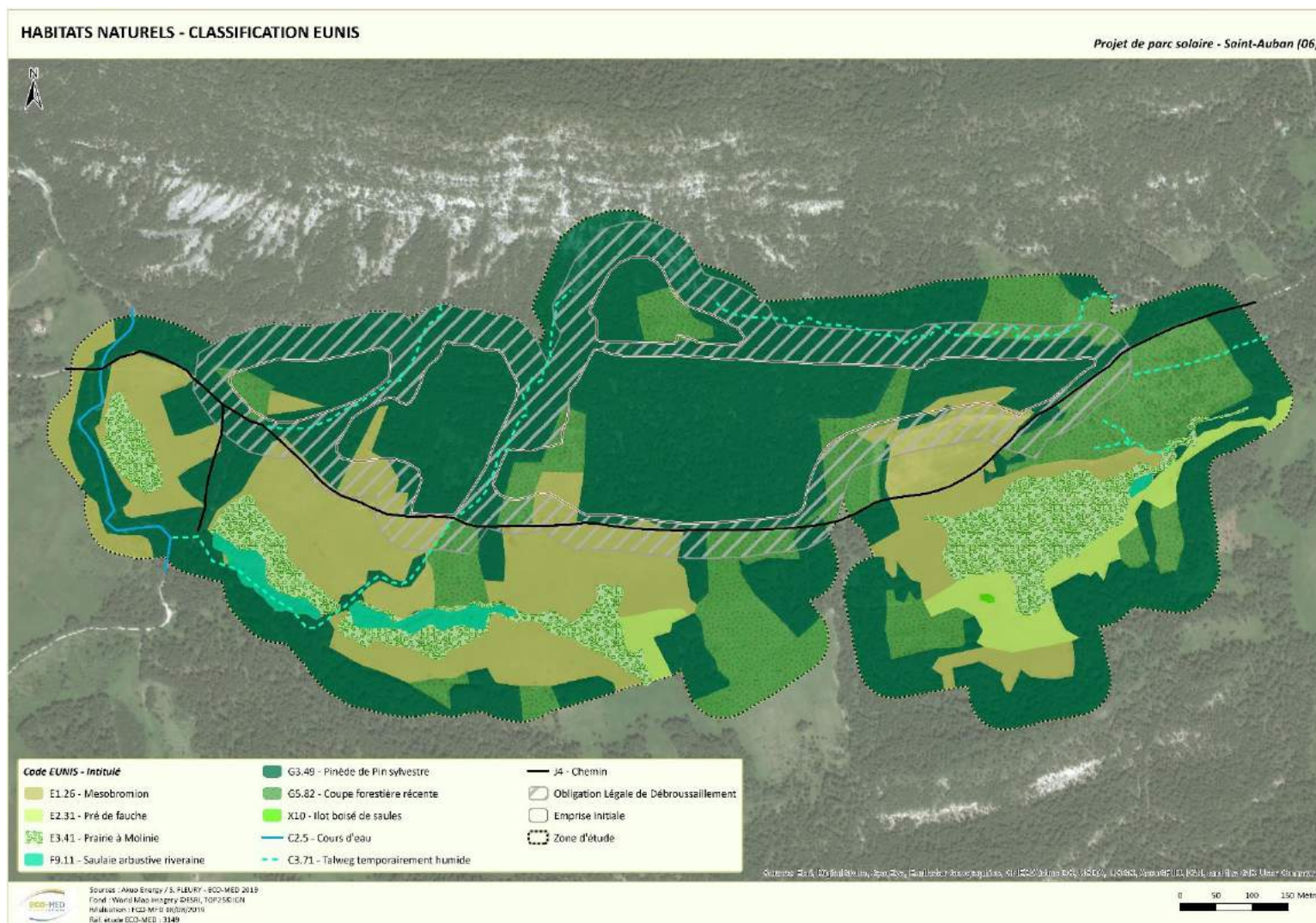
- Destruction locale d'habitats et/ou d'individus au niveau de la zone de défrichage et de terrassement et des pistes d'accès,
- Destructuration de la pédologie sur les zones terrassées, pouvant compromettre la recolonisation de la végétation et favoriser l'érosion.
- Dégradation aux alentours du chantier avec les retombées de poussière et ses effets sur les activités photosynthétiques et d'évapotranspiration des végétaux. La dégradation intègre également l'éventuelle rudéralisation (dépôts de gravats, etc.) des abords de la zone de chantier,
- Perturbation/dérangement des espèces pendant la phase de réalisation des travaux en lien avec le bruit des engins de chantier mobilisés pour les opérations de défrichage, terrassements, apports de modules, fixation, creusement de tranchées...

❖ **Phase exploitation :**

- Fragmentation locale et ponctuelle de l'écosystème (césure paysagère),
- Perturbation/dérangement des espèces au cours de l'entretien régulier de la bande des OLD, ou dérangement visuel si espèce sensible à la proximité des aménagements anthropiques.

Ces effets se traduisent par des impacts, plus ou moins accentués suivant l'habitat ou l'espèce considérés.

2.3. Impacts bruts du projet sur les habitats



Carte 33 : Localisation des emprises du projet sur les habitats naturels

Le principal impact concernant les habitats est la destruction de la pinède (14,7 ha) au niveau de l'emprise du parc. Cet habitat subira également une destruction liée à la bande OLD aux abords du parc (10,74 ha) et des dégradations éventuelles aux abords des emprises (stockages temporaires etc.).

Vu sa très bonne représentation locale, à l'image de la zone d'étude où la pinède couvre 44 ha, **l'impact est jugé modéré malgré la surface importante concernée.**

L'impact sur les coupes, habitat déjà altéré (coupe), et sur les pelouses à Brome dressé est jugé faible vu les surfaces concernées (1,7 ha de pelouse à Brome dressé). Ces deux types d'habitats ouverts ne sont pas concernés par les OLD ou de façon très ponctuelle (coupes d'arbres isolés). Ils pourraient en revanche faire l'objet de dégradations éventuelles aux abords des emprises (stockages temporaires, déblais, etc.). **L'impact est jugé faible.**

Le seul impact hors emprises concernera le bétonnage du passage à gué au niveau du ruisseau des Lattes, pour le passage des engins de chantier. Celui-ci générera de la turbidité en aval sur quelques dizaines de mètres tout au plus, au moment des travaux (qui s'étaleront sur 2 jours maximum). Cet impact temporaire est jugé très faible sur le ruisseau, en phase travaux.

Pour les autres habitats situés hors emprise, l'impact brut est jugé nul vu les dispositions prises par AKUO en phases chantier et fonctionnement vis-à-vis de la gestion de l'eau et des effluents éventuels (cf. description projet, Partie 1, chap 1.2). Aucune altération de la qualité du milieu collecteur n'est prévue. Il n'y a donc pas d'impacts à prévoir sur le complexe de zones humides, ni sur les autres types d'habitats situés au sud du projet.

Tableau 29. Impacts bruts du projet sur les habitats

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée			
Pinède de Pin sylvestre (Code EUNIS : G3.49)	Faible	1 (14,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Faible (entretien OLD)
		2 (10,74 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3	Direct	Temporaire	Locale	-		
Coupes forestières récentes	Faible	1 (1,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faible	Très faible

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitats 2 : Destruction d'habitats (OLD) 3. Dégradation d'habitats (hors OLD)				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée			
(Code EUNIS : G5.82)		2 (2,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Temporaire	Locale	-		
Mesobromion* (Code EUNIS : E1.26)	Modéré	1 (0,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faible	Très faible
		2 (3 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Temporaire	Locale	-		
Prairie à Molinie* (Code EUNIS : E3.41)	Modéré	-	-	-	-		Nul	Nul
Bas-marais à Carex davalliana* (Code EUNIS : D4.13)	Fort	-	-	-	-		Nul	Nul
Magnocariçaie à Carex paniculata* (Code EUNIS : C3.29)	Modéré	-	-	-	-		Nul	Nul

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitats 2 : Destruction d'habitats (OLD) 3. Dégradation d'habitats (hors OLD)				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée			
Pré de fauche* (Code EUNIS : E2.31)	Modéré	-	-	-	-		Nul	Nul
Cours d'eau (Code EUNIS : C2.5)	Faible	3	Direct	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul
Fourrés riverains à <i>Salix</i> sp.* (Code EUNIS : F9.11)	Faible	-	-	-	-	-	Nul	Nul
Îlot boisé de saule (Code EUNIS : X10)	Faible	-	-	-	-		Nul	Nul
Talweg temporairement humide (Code EUNIS : C3.71)	Très faible	3	Direct	Temporaire	Locale		Très faible	Nul

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitats 2 : Destruction d'habitats (OLD) 3. Dégradation d'habitats (hors OLD)				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée			
Chemin (Code EUNIS : J4)	Nul	-	-	-	-		Nul	Nul

*habitat réglementé

2.4. Impacts bruts du projet sur les zones humides



Carte 34 : Localisation des emprises du projet sur les zones humides

Au regard de l’emprise du parc et des dispositions prises par le porteur de projet (mesures de précaution lors du chantier), **l’impact brut est jugé nul sur les zones humides** (par ailleurs, en vue de tenir compte des récentes évolutions de la législation zones humides du 24 juillet 2019, il est important de noter que les surfaces de *mesobromion* (habitat coté « p ») concernées par l’emprise du projet sont situées en position topographique haute, donc non considérées comme zones humides, ce que montrent les sondages pédologiques négatifs situés à quelques dizaines de mètres en aval).

2.5. Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire



Carte 35 : Localisation des emprises du projet sur la flore

Concernant l'Orchis de Spitzel, le projet va générer une destruction de 16 ha d'habitat favorable, OLD incluses (6,2 ha). Cette destruction d'habitat s'accompagne d'une destruction de 31 stations dans l'emprise du projet de parc et 3 à ses abords. L'impact sur cette espèce représentant un fort EZE est donc jugé fort.

L'impact est jugé modéré en phase de fonctionnement, en lien avec l'entretien régulier des OLD qui pourraient impacter l'espèce et son habitat.

Pour l'Orchis punaise, le projet va induire une destruction de 0,7 ha d'habitat (emprise du parc) voire de 3 ha supplémentaires dans les OLD. Cette destruction d'habitat conduit globalement à une destruction de 49 stations de l'espèce, ce qui représente un impact brut fort.

L'impact est jugé fort en phase de fonctionnement, vu les populations concernées, en lien avec l'entretien régulier des OLD qui pourraient impacter l'espèce et son habitat.

Tableau 30. Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Destruction d'individus lors des travaux – emprise parc		2 : Destruction d'individus lors des travaux – emprise OLD				
		3 : Destruction d'individus liée à la dégradation des abords de l'emprise en phase chantier						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Orchis de Spitzel* (<i>Orchis spitzeli</i>)	Fort	1 (31 stations : 27 de 1 à 9 individus, 4 de 10 à 99 individus)	Direct	Permanente	Locale	---	Fort	Modéré
		2 (1 station de 10 à 99 individus)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Destruction d'individus lors des travaux – emprise parc 2 : Destruction d'individus lors des travaux – emprise OLD 3 : Destruction d'individus liée à la dégradation des abords de l'emprise en phase chantier						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		(2 stations)						
Serratule à feuilles de chanvre d'eau* (<i>Klasea lycopifolia</i>)	Fort	-	-	-	-		Nul	Nul
Laïche de Buxbaum* (<i>Carex buxbaumii</i>)	Fort	-	-	-	-		Nul	Nul
Orchis punaise* (<i>Anacamptis coriophora subsp. coriophora</i>)	Modéré	1 (15 stations de 1 à 9 individus)	Direct	Permanente	Locale	--	Fort	Fort
		2 (31 stations : 27 de 1 à 9 individus, 4 de 10 à 99 individus)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Destruction d'individus lors des travaux – emprise parc						
		2 : Destruction d'individus lors des travaux – emprise OLD						
3 : Destruction d'individus liée à la dégradation des abords de l'emprise en phase chantier								
		Nature	Type	Durée	Portée			
Ophioglosse commun* <i>(Ophioglossum vulgatum)</i>	Modéré	2 (1 station de 10 à 99 individus)	Direct	Permanente	Locale	-	Faible	Faible
		3	Direct	Permanente	Locale	-		

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

Une espèce avérée à enjeu modéré va subir des impacts jugés forts, puisque la totalité de la station de la Zygène cendrée va être impactée et détruite par les OLD. Huit espèces, l'Ephippigère Alpine, la Gorgone, potentiellement le Bombyx des buissons, la Sésie de l'Erable, la Sésie du Gui, le Nacré de la Sanguisorbe, le Moiré printanier, la Laineuse du Prunellier vont subir des impacts jugés modérés étant donné que ces espèces sont soit avérées ou soit jugées potentielles dans les zones d'emprise du parc ou des OLD.

Tableau 31. Impacts bruts du projet sur les invertébrés

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Zygène du Bugrane (<i>Zygaena hilaris ononidis</i>)	Très fort (Alimentation et probable reproduction)	3	Direct	Permanente	Régionale	-	Faible	Très faible
		4	Direct	Temporaire	Locale	--		
		5	Direct	Temporaire	Locale	-		
Azuré de la Croisette* (<i>Maculinea alcon ssp. rebeli</i>)	Très fort (Alimentation et reproduction)	1	Direct	Permanente	Régionale	-	Faible	Très faible
		2	Direct	Permanente	Régionale	--		
		3	Direct	Permanente	Régionale	--		
Ephippigère alpine (<i>Ephippiger terrestris bormansi</i>)	Fort (Alimentation et reproduction)	1	Direct	Permanente	Locale	--	Modérée	Faible
		2	Direct	Permanente	Locale	---		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		5	Direct	Temporaire	Locale	-		
Barbitiste à bouclier (<i>Polysarcus scutatus</i>)	Fort (Alimentation et reproduction)	3	Direct	Temporaire	Locale	-	Nulle	Nulle
Semi-Apollon* (<i>Parnassius mnemosyne dinianus</i>)	Fort (Alimentation et reproduction)	3	Direct	Temporaire	Locale	-	Nulle	Nulle
Gorgone (<i>Lasiommata petropolitana</i>)	Fort (Alimentation et reproduction)	1	Direct	Permanente	Locale	--	Modérée	Très faible
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		3	Direct	Temporaire	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
		5	Direct	Permanente	Locale	--		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Nacré de la Filipendule <i>(Brenthis hecate)</i>	Fort (Alimentation et reproduction)	3	Direct	Temporaire	Locale	-	Nulle	Nulle
Tabac d'Espagne f. valesina <i>(Argynnis paphia valesina)</i>	Fort (Alimentation et reproduction)	3	Direct	Temporaire	Locale	-	Nulle	Nulle
Zygène des Thérésiens <i>(Zygaena viciae charon)</i>	Fort (Alimentation et reproduction)	3	Direct	Temporaire	Locale	-	Nulle	Nulle
Pique-Prune* <i>(Osmoderma eremita)</i>	Fort (Alimentation et reproduction)	3	Direct	Permanente	Locale	-	Nulle	Nulle
Bombyx des buissons <i>(Lemonia dumii)</i>	Fort (Alimentation et reproduction)	1	Direct	Permanente	Locale	---	Modérée	Très faible
		2	Direct	Permanente	Locale	--		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		1 : Destruction d'individus lors des travaux – emprise parc 2 : Destruction d'individus lors des travaux – emprise OLD 3 : Destruction d'individus liée à la dégradation des abords de l'emprise en phase chantier 4 : Destruction d'habitats d'espèce liée aux travaux d'emprise du parc et des OLD 5 : Dégradation d'habitats d'espèce liée aux travaux d'emprise du parc et des OLD						
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
5	Direct	Permanente	Locale	--				
Sésie de l'Erable (<i>Synanthedon spuleri</i>)	Fort (Alimentation et reproduction)	1	Direct	Permanente	Locale	---	Modérée	Très faible
		2	Direct	Permanente	Locale	---		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	---		
		5	Direct	Permanente	Locale	--		
Sésie du Gui (<i>Synanthedon loranthi</i>)	Fort (Alimentation et reproduction)	1	Direct	Permanente	Locale	---	Modérée	Très faible
		2	Direct	Permanente	Locale	---		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	---		
		5	Direct	Permanente	Locale	--		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Piéride de Duponchel (<i>Leptidea duponcheli</i>)	Modéré (Alimentation et reproduction)	3	Direct	Permanente	Locale	-	Nulle	Nulle
Piéride de Réal (<i>Leptidea reali</i>)	Modéré (Alimentation et reproduction)	3	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faible
		5	Direct	Temporaire	Locale	--		
Piéride de l'Arabette (<i>Pieris bryoniae</i>)	Modéré (Alimentation et reproduction)	3	Direct	Permanente	Locale	-	Nulle	Nulle
Azuré du Serpolet* (<i>Maculinea arion</i>)	Modéré (Alimentation et reproduction)	3	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faible
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
		5	Direct	Permanente	Locale	--		
Zygène cendrée* (<i>Zygaena rhodamanthus</i>)	Modéré (Alimentation et reproduction)	1	Direct	Permanente	Locale	-	Fort	Faible
		2	Direct	Permanente	Locale	---		
		3	Direct	Permanente	Locale	---		
		4	Direct	Permanente	Locale	---		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		5	Direct	Permanente	Locale	--		
Zygène des prés (<i>Zygaena trifolii</i>)	Modéré (Alimentation et probable reproduction)	3	Direct	Permanente	Locale	-	Nulle	Nulle
Mélictée noirâtre (<i>Melitaea diamina</i>)	Modéré (Alimentation et reproduction)	3	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Nulle
Nacré de la Sanguisorbe (<i>Brenthis ino</i>)	Modéré (Alimentation et reproduction)	1	Direct	Permanente	Locale	---	Modérée	Nulle
		2	Direct	Permanente	Locale	---		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		5	Direct	Permanente	Locale	--		
Sylvandre helvétique (<i>Hipparchia genava</i>)	Modéré (Alimentation et reproduction)	3	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Nulle

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Moiré printanier (<i>Erebia triarius</i>)	Modéré (Alimentation et reproduction)	1	Direct	Permanente	Locale	---	Modérée	Très faible
		2	Direct	Permanente	Locale	---		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
		5	Direct	Permanente	Locale	--		
Laineuse du Prunellier* (<i>Eriogaster catax</i>)	Modéré (Alimentation et reproduction)	1	Direct	Permanente	Locale	--	Modérée	Très faible
		2	Direct	Permanente	Locale	---		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Arcyptère provençale (<i>Arcyptera kheili</i>)	Modéré (Alimentation et reproduction)	1	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faible
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
		5	Direct	Permanente	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Sténobothre occitan <i>(Stenobothrus festivus)</i>	Modéré (Alimentation)	3	Direct	Permanente	Locale	-	Nulle	Nulle
Barbitiste ventru <i>(Polysarcus denticauda)</i>	Modéré (Alimentation et reproduction)	3	Direct	Permanente	Locale	-	Nulle	Nulle
Ascalaphe blanc <i>(Libelloides lacteus)</i>	Modéré (Alimentation et reproduction)	3	Direct	Permanente	Locale	-	Nulle	Nulle
Grand Mars changeant <i>(Apatura iris)</i>	Modéré (Alimentation et reproduction)	3	Direct	Permanente	Locale	-	Nulle	Nulle

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		1 : Destruction d'individus lors des travaux – emprise parc 2 : Destruction d'individus lors des travaux – emprise OLD 3 : Destruction d'individus liée à la dégradation des abords de l'emprise en phase chantier 4 : Destruction d'habitats d'espèce liée aux travaux d'emprise du parc et des OLD 5 : Dégradation d'habitats d'espèce liée aux travaux d'emprise du parc et des OLD						
Morio (<i>Nymphalis antiopa</i>)	Modéré (Alimentation et reproduction)	3	Direct	Temporaire	Locale	-	Nulle	Nulle
Sésie de la Viorne (<i>Synanthedon andrenaeformis</i>)	Modéré (Alimentation et reproduction)	1	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faible
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		3	Direct	Temporaire	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
		5	Direct	Temporaire	Locale	-		
Azuré de la Jarosse (<i>Polyommatus amandus</i>)	Faible (Alimentation et reproduction)	3	Direct	Permanente	Locale	-	Nulle	Nulle
Ascalaphe ambré (<i>Libelloides longicornis</i>)	Faible (Alimentation et reproduction)	3	Direct	Permanente	Locale	-	Nulle	Nulle

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
L'Echancré <i>(Libythea celtis)</i>	Faible (transit)	3	Direct	Permanente	Locale	-	Nulle	Nulle
Sylvandre (<i>Hipparchia fagi</i>)	Faible (Alimentation et reproduction)	3	Direct	Permanente	Locale	-	Nulle	Nulle
L'Azuré du Genêt <i>(Plebejus idas)</i>	Faible (Alimentation et reproduction)	3	Direct	Permanente	Locale	-	Nulle	Nulle
Decticelle bariolée <i>(Roeseliana roeselii)</i>	Faible (Alimentation et reproduction)	3	Direct	Permanente	Locale	-	Nulle	Nulle

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Azuré du Méliot (<i>Lycaena dorylas</i>)	Faible (Alimentation et reproduction)	1 : Destruction d'individus lors des travaux – emprise parc 2 : Destruction d'individus lors des travaux – emprise OLD 3 : Destruction d'individus liée à la dégradation des abords de l'emprise en phase chantier 4 : Destruction d'habitats d'espèce liée aux travaux d'emprise du parc et des OLD 5 : Dégradation d'habitats d'espèce liée aux travaux d'emprise du parc et des OLD					Nulle	Nulle
		3	Direct	Permanente	Locale			

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

2.7. Impacts bruts du projet sur les amphibiens



Carte 37 : Localisation des emprises du projet sur les amphibiens

Le projet, tel que défini initialement, en l'absence de mesures d'intégration écologique, induit plusieurs impacts sur les amphibiens, à savoir :

- la destruction d'individus adultes et juvéniles (en phases aquatique et terrestre), mais aussi de larves et de pontes dans les pièces d'eau impactées en phase chantier. Cette évaluation reste particulièrement délicate à appréhender, tant ce cortège est en mesure d'exploiter des habitats terrestres diversifiés ;
- la destruction d'environ 0,02 ha d'habitats aquatiques exploitables lors d'épisodes reproductifs. Cette perte concerne des flaques et ornières présentes sur le chemin principal, constituant l'accès des travaux. Les pièces d'eau les plus fonctionnelles et jugées en bon état de conservation ne sont pas concernées par ce projet, atténuant de fait fortement les impacts sur ce groupe biologique ;
- la perte d'environ 17 ha d'habitats terrestres (Pinède, mésobromion et coupes forestières) utilisés pour la dispersion, l'alimentation, l'hivernage et les migrations pré et postnuptiales. Notons que ces habitats, pour l'essentiel forestiers, sont prédominants à l'échelle locale.

Tableau 32. Impacts bruts du projet sur les amphibiens

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux		2 : Destruction d'habitat de reproduction				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Pélodyte ponctué* (<i>Pelodytes punctatus</i>)	Fort (en reproduction)	1 (10 à 100 individus)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faible
		2 (0,2 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (17 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Alyte accoucheur* (<i>Alytes obstetricans</i>)	Faible	1 (10 à 100 individus)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faible
		2 (0,2 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		(17 ha)						
Crapaud épineux* (<i>Bufo spinosus</i>)	Faible	1 (10 à 100 individus)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faible
		2 (0,2 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (17 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Grenouille rousse* (<i>Rana temporaria</i>)	Faible	1 (10 à 100 individus)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faible
		2 (0,2 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (17 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

2.8. Impacts bruts du projet sur les reptiles



Carte 38 : Localisation des emprises du projet sur les reptiles

Le plan de masse initial du projet, non assorti de mesures d'évitement ou de réduction, laisse présager plusieurs impacts sur les reptiles, à savoir :

- la destruction d'individus tous stades confondus (adultes, subadultes, juvéniles et pontes) durant la phase de chantier ;
- la perte d'habitats préférentiels (Mésobromion, coupes forestières récentes, et pinède clairsemée et ses lisières associées) exploités par les espèces pour leur alimentation, leur hivernage, leur reproduction et leur dispersion. Le projet impacte toutefois peu de milieux ouverts, davantage exploités par les reptiles que les formations boisées (prédominantes localement). Ces dernières sont toutefois plus exploitées par certains taxons, à l'image de la Couleuvre d'Esculape ou de l'Orvet de Vérone. De manière générale, ce type d'impact est ici jugé faible considérant la réouverture des milieux induite par ce projet (susceptible de générer des habitats exploitables par les reptiles à court terme) ;
- la destruction d'individus adultes, subadultes et juvéniles durant la phase de fonctionnement, lors de l'entretien du parc mais aussi des OLD (opérations de débroussaillage particulièrement impactantes pour les serpents).

Tableau 33. Impacts bruts du projet sur les reptiles

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux		2 : Destruction d'habitat préférentiel				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	Faible	1 (10 à 100 individus)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faible
		2 (17 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	Faible	1 (10 à 100 individus)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faible
		2 (17 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat préférentiel 3 : Destruction d'individus en phase de fonctionnement				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Orvet de Vérone* <i>(Anguis veronensis)</i>	Faible	1 (10 à 50 individus)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible
		2 (17 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
Couleuvre verte-et-jaune* <i>(Hierophis viridiflavus)</i>	Faible	1 (10 à 20 individus)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible
		2 (7 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
Vipère aspic* <i>(Vipera aspis)</i>	Faible	1 (10 à 20 individus)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible
		2 (7 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
Couleuvre d'Esculape* <i>(Zamenis longissimus)</i>	Faible	1 (10 à 20 individus)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible
		2 (17 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

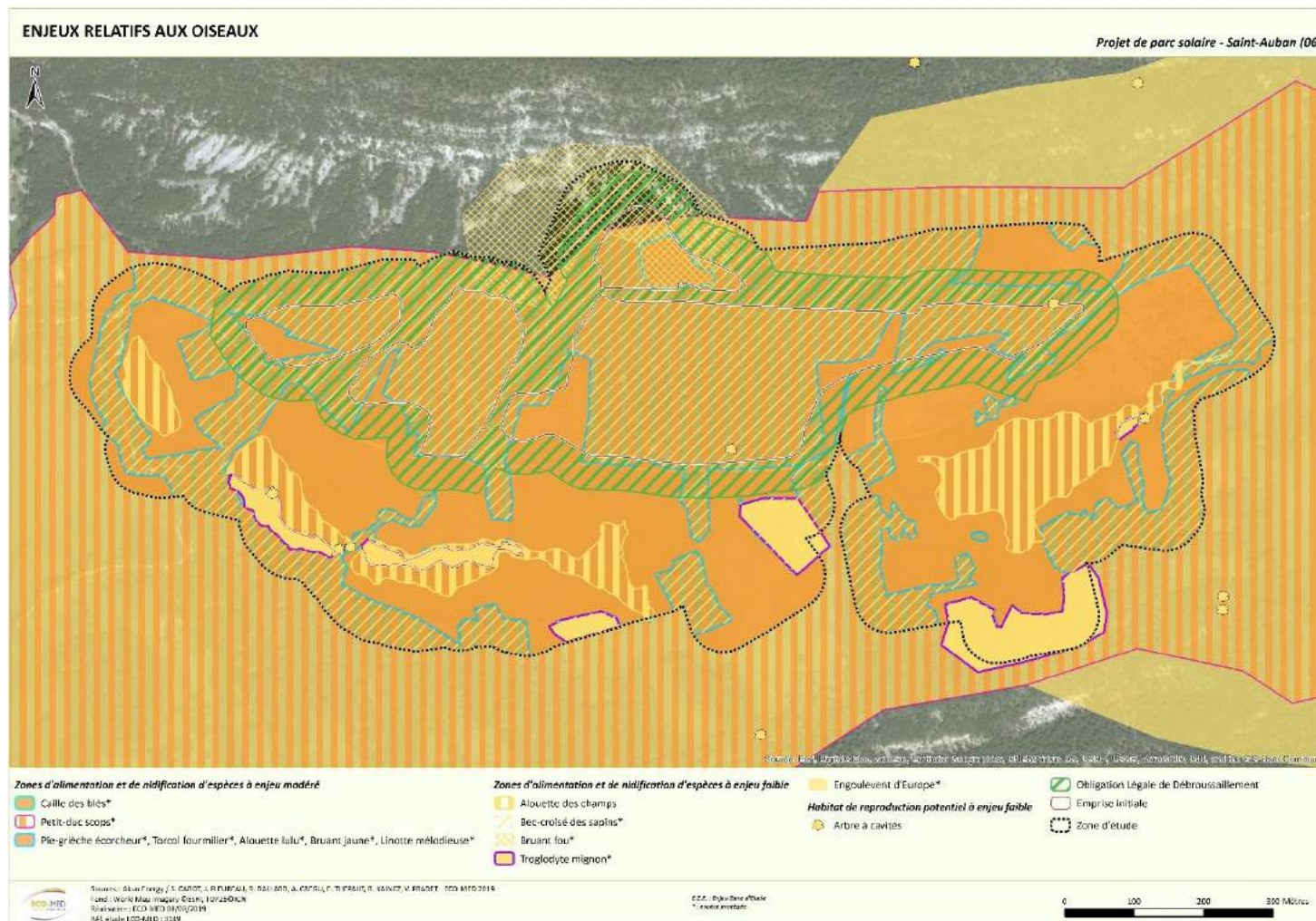
Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat préférentiel 3 : Destruction d'individus en phase de fonctionnement				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
Coronelle lisse* <i>(Coronella austriaca)</i>	Faible	1 (10 à 20 individus)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible
		2 (7 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
Couleuvre helvétique* <i>(Natrix helvetica)</i>	Faible	1 (10 à 20 individus)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible
		2 (17 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

2.9. Impacts bruts du projet sur les oiseaux



Carte 39 : Localisation des emprises du projet sur les habitats d'espèces d'oiseaux



Carte 40 : Localisation des emprises du projet sur les oiseaux

Les impacts les plus élevés vont concerner les espèces d'oiseaux nicheurs dans la zone d'emprise du projet au regard de la destruction/altération (l'altération concerne uniquement les futures OLD) d'habitats d'espèce (alimentation et nidification) mais également en raison de la destruction d'individus notamment si les travaux de libération des emprises débutent durant la période de reproduction de l'avifaune. Un dérangement durant les phases chantier et exploitation est également à prévoir.

Cela concerne quatre espèces à enjeu zone d'étude modéré, la **Pie-grièche écorcheur**, le **Petit-duc scops**, la **Caille des blés** et le **Torcol fourmilier**, et six espèces à enjeu zone d'étude faible, l'**Alouette lulu**, l'**Engoulevent d'Europe**, le **Bec-croisé des sapins**, **Bruant fou**, **Bruant jaune**, **Linotte mélodieuse** où la zone d'emprise s'insère dans le territoire vital de couples nicheurs. Notons toutefois que les habitats d'espèces et les sites de reproduction utilisés préférentiellement par la Pie-grièche écorcheur, la Caille des blés et l'Alouette lulu sont exclus de l'emprise du projet, seuls quelques espaces susceptibles d'être utilisés de façon marginale sont inclus dans l'emprise du projet. Pour ces raisons, **l'impact du projet est jugé modéré pour le Petit-duc scops, le Torcol fourmilier, l'Engoulevent d'Europe, le Bec-croisé des sapins, le Bruant fou, le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse alors qu'ils sont jugés faibles pour la Pie-grièche écorcheur, la Caille des blés et l'Alouette lulu.**

La zone d'emprise s'insère entièrement au sein du domaine vital d'un couple d'Aigle royal dont l'aire de nidification se situe au sud de l'emprise du projet (à l'extérieur de la zone d'étude). Le projet va engendrer, outre une destruction/altération d'habitats favorables à la chasse de cet aigle, une perturbation visuelle et un dérangement durant les phases chantier et d'exploitation. L'habitat de nidification ne sera pas directement impacté par le projet. Toutefois, les dérangements (visuel et sonore) sont susceptibles d'entraîner un abandon de cette aire de nidification notamment si les perturbations ont lieu durant la période de nidification de l'espèce, induisant une probable destruction indirecte d'individus, d'œufs ou de juvéniles non volant (échec de la reproduction). Notons que la perte d'habitat d'alimentation est minime au regard du vaste territoire de chasse de l'espèce. Au regard de ces éléments et sachant que ce couple d'Aigle royal dispose de trois aires distinctes de nidification dans la montagne de Bleine (M. SIMEON, FDC06, *comm. pers.*), susceptibles d'être utilisées en remplacement de celle surplombant le projet, **l'impact de ce dernier est jugé modéré sur ce grand rapace.**

Enfin, **des impacts faibles concernent seize espèces** exploitant ponctuellement la zone d'emprise pour leurs recherches alimentaires (la zone d'emprise n'étant pas exploitée de manière privilégiée par ces espèces). Le projet engendrera une destruction/altération d'habitat d'alimentation ainsi qu'un dérangement lors des phases chantier et exploitation pour le **Vautour fauve**, le **Circaète Jean-le-Blanc**, l'**Autour des palombes**, la **Bondrée apivore**, le **Faucon hobereau**, la **Bécasse des bois**, la **Huppe fasciée**, le **Hibou moyen-duc**, le **Milan noir**, la **Buse variable**, le **Faucon crécerelle**, le **Pic noir**, le **Grand Corbeau**, le **Tarin des aulnes**, le **Pic épeichette** et l'**Hirondelle rustique**.

A contrario, l'emprise du projet évite l'intégralité des habitats d'espèces utilisés par le **Troglodyte mignon** et l'**Alouette des champs**. Le projet engendrera seulement un dérangement sur ces espèces. **L'impact du projet est alors jugé très faible sur ces deux espèces.**

Pour finir, le cortège des oiseaux communs composé de 33 espèces nicheuses dans la zone d'emprise du projet sera également concerné par une destruction d'habitats d'espèces (alimentation et nidification) ainsi que par une possible destruction d'individus notamment si les travaux de libération des emprises s'effectuent durant la période de reproduction de l'avifaune. Pour ces raisons, **l'impact du projet est jugé modéré pour ce cortège.**

Tableau 34. Impacts bruts du projet sur les oiseaux

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux		2 : Destruction/altération d'habitat de reproduction				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Aigle royal* (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Fort Reproduction à proximité immédiate, chasse/ alimentation	1 (1 couple + juvéniles)	Direct	Permanente	Locale	---	Modéré	Modéré
		3 (2,465 ha d'emprise + 5,599 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	---		
Vautour fauve* (<i>Gyps fulvus</i>)	Modéré Transit	3 (2,465 ha d'emprise + 5,599 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Circaète Jean-le-Blanc* (<i>Circaetus gallicus</i>)	Modéré Chasse/ alimentation, transit	3 (2,465 ha d'emprise + 5,599 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction/altération d'habitat de reproduction 3 : Destruction/altération d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Pie-grièche écorcheur* (<i>Lanius collurio</i>)	Modéré Reproduction, alimentation	2 (2,46 ha d'emprise + 5,599 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	---	Faible	Faible
		3 (2,46 ha d'emprise + 5,599 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Petit-duc scops* (<i>Otus scops</i>)	Modéré Reproduction, alimentation	1 (2/3 couples + juvéniles)	Direct	Permanente	Locale	---	Modéré	Modéré
		2 (17,05 ha d'emprise + 16,115 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	---		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction/altération d'habitat de reproduction 3 : Destruction/altération d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		3 (17,05 ha d'emprise + 16,115 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Torcol fourmilier* (<i>Jynx torquilla</i>)	Modéré Reproduction, alimentation	1 (2 couples + juvéniles)	Direct	Permanente	Locale	---	Modéré	Modéré
		2 (2,46 ha d'emprise + 5,599 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (2,46 ha d'emprise + 5,599 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
		2	Direct	Permanente	Locale	---	Faible	Faible

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction/altération d'habitat de reproduction 3 : Destruction/altération d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	Modéré Reproduction, alimentation	(0,74 ha d'emprise + 2,958 ha d'OLD)						
		3 (0,74 ha d'emprise + 2,958 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Autour des palombes* (<i>Accipiter gentilis</i>)	Faible Chasse/ alimentation, transit	3 (17,20 ha d'emprise + 16,343 d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Bondrée apivore* (<i>Pernis apivorus</i>)	Faible Chasse/ alimentation, transit	3 (2,465 ha d'emprise + 5,599 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction/altération d'habitat de reproduction 3 : Destruction/altération d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Faucon hobereau* (<i>Falco subbuteo</i>)	Faible Chasse/ alimentation, transit	3 (2,465 ha d'emprise + 5,599 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>)	Faible Alimentation, transit	3 (2,465 ha d'emprise + 5,599 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Huppe fasciée* (<i>Upupa epops</i>)	Faible Alimentation, transit	3 (2,465 ha d'emprise + 5,599 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction/altération d'habitat de reproduction 3 : Destruction/altération d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Hibou moyen-duc* (<i>Asio otus</i>)	Faible Chasse/ alimentation, transit	(2,465 ha d'emprise + 5,599 ha d'OLD)						
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Milan noir* (<i>Milvus migrans</i>)	Faible Chasse/ alimentation, transit	3 (2,465 ha d'emprise + 5,599 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Buse variable* (<i>Buteo buteo</i>)	Faible Chasse/ alimentation, transit	3 (2,465 ha d'emprise + 5,599 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Faucon crécerelle* (<i>Falco tinnunculus</i>)	Faible Chasse/ alimentation, transit	3 (2,465 ha d'emprise + 5,599 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction/altération d'habitat de reproduction 3 : Destruction/altération d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		5,599 ha d'OLD)						
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Pic noir* (<i>Dryocopus martius</i>)	Faible Alimentation, transit	3 (14,739 ha d'emprise + 10,743 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Alouette lulu* (<i>Lullula arborea</i>)	Faible Reproduction, alimentation	2 (2,46 ha d'emprise + 5,599 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	---	Faible	Faible
		3 (2,46 ha d'emprise + 5,599 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction/altération d'habitat de reproduction 3 : Destruction/altération d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Engoulevent d'Europe* (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Faible Reproduction, alimentation	1 (6 couples + juvéniles)	Direct	Permanente	Locale	---	Modéré	Modéré
		2 (17,05 ha d'emprise + 16,115 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (17,05 ha d'emprise + 16,115 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Troglodyte mignon* (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	Faible Reproduction, alimentation	4	Direct	Temporaire	Locale	-	Très faible	Très faible
Grand Corbeau* (<i>Corvus corax</i>)	Faible Alimentation, transit	3 (2,465 ha d'emprise +	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction/altération d'habitat de reproduction 3 : Destruction/altération d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		5,599 ha d'OLD)						
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Tarin des aulnes* (<i>Spinus spinus</i>)	Faible Alimentation, transit	3 (14,739 ha d'emprise + 10,743 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Pic épeichette* (<i>Dendrocopos minor</i>)	Faible Alimentation, transit	3 (14,739 ha d'emprise + 10,743 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Bec-croisé des sapins* (<i>Loxia curvirostra</i>)	Faible Reproduction, alimentation	1 (2 couples + juvéniles)	Direct	Permanente	Locale	---	Modéré	Modéré
		2	Direct	Permanente	Locale	---		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction/altération d'habitat de reproduction 3 : Destruction/altération d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		(14,74 ha d'emprise + 10,743 d'OLD)						
		3 (14,74 ha d'emprise + 10,743 d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	Faible Reproduction, alimentation	4	Direct	Temporaire	Locale	-	Très faible	Très faible
Hirondelle rustique* (<i>Hirundo rustica</i>)	Faible Alimentation, transit	3 (2,465 ha d'emprise + 5,599 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
		1	Direct	Permanente	Locale	---	Modéré	Modéré

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction/altération d'habitat de reproduction 3 : Destruction/altération d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Bruant fou* (<i>Emberiza cia</i>)	Faible Reproduction, alimentation	(2 couples + juvéniles)						
		2 (0,95 ha d'emprise + 2,058 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (0,95 ha d'emprise + 2,058 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Bruant jaune* (<i>Emberiza citrinella</i>)	Faible Reproduction, alimentation	1 (2 couples + juvéniles)	Direct	Permanente	Locale	---	Modéré	Modéré
		2 (2,46 ha d'emprise +	Direct	Permanente	Locale	---		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction/altération d'habitat de reproduction 3 : Destruction/altération d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		5,599 ha d'OLD)						
		3 (2,46 ha d'emprise + 5,599 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Linotte mélodieuse* (<i>Linaria cannabina</i>)	Faible Reproduction, alimentation	1 (1 couple + juvéniles)	Direct	Permanente	Locale	---	Modéré	Modéré
		2 (2,46 ha d'emprise + 5,599 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (2,46 ha d'emprise + 5,599 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

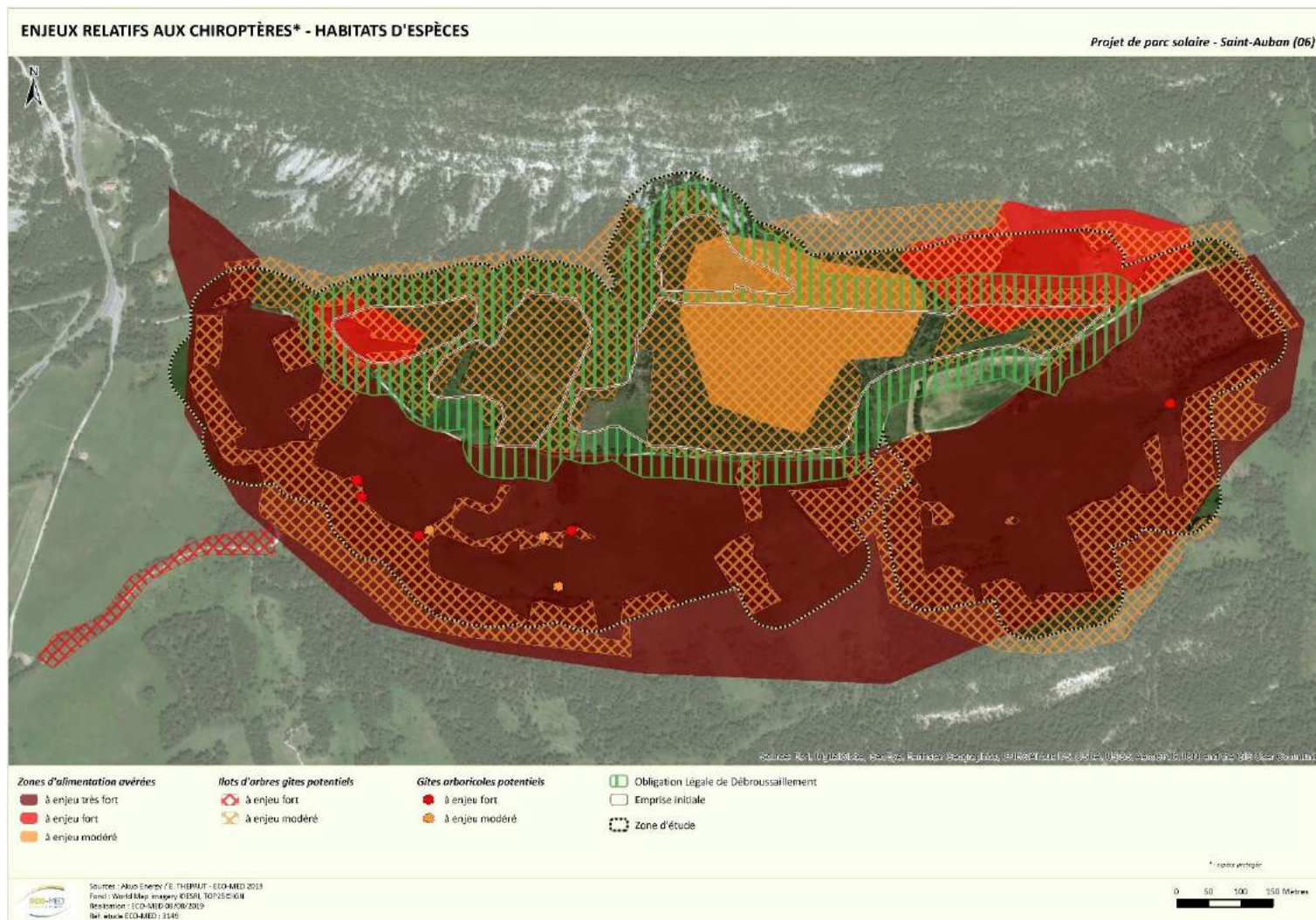
Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction/altération d'habitat de reproduction 3 : Destruction/altération d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Oiseaux communs* (33 espèces)	Faible Reproduction, alimentation	1 (couples + juvéniles)	Direct	Permanente	Locale	---	Modéré	Modéré
		2 (17,20 ha d'emprise + 16,343 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (17,20 ha d'emprise + 16,343 ha d'OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement
potentielle

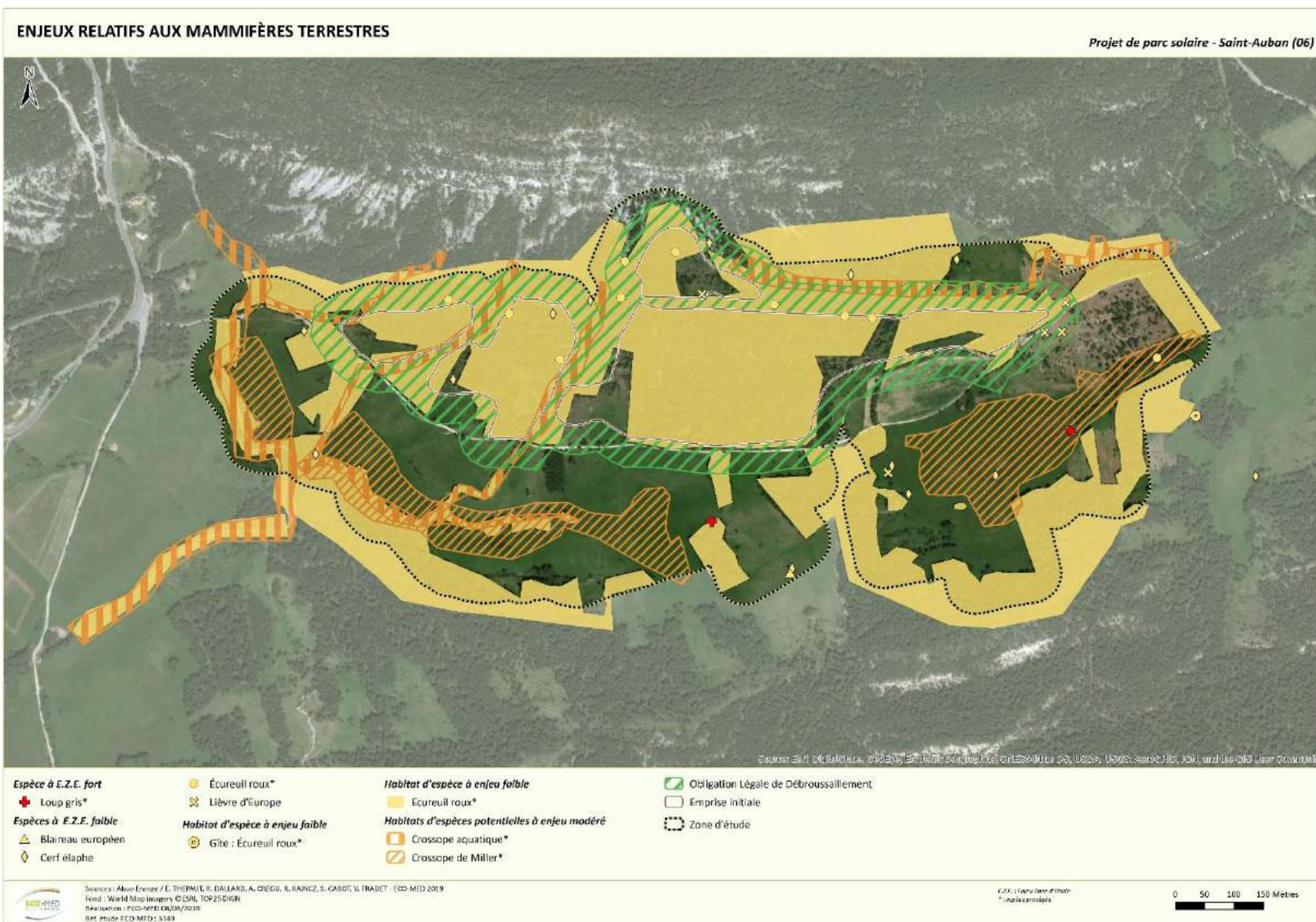
2.10. Impacts bruts du projet sur les mammifères



Carte 41 : Localisation des emprises du projet par rapport aux habitats des chiroptères



Carte 42 : Localisation des emprises du projet sur les corridors de déplacement des mammifères



Carte 43 : Localisation des emprises du projet sur les habitats de mammifères (hors chiroptères)

Les impacts pressentis sur les mammifères concernent principalement trois points :

- **destruction d'habitat ou de gîte voire d'individus** : Cet impact concerne principalement les espèces de chiroptères arboricoles et les mammifères terrestres ou aquatiques. Compte tenu de la description du projet et des espèces concernées, cet impact est jugé faible à fort. En termes d'évaluation d'impacts sur chacune des espèces cet impact lorsqu'il est présent est jugé « prépondérant » par rapport aux autres types d'impacts notamment chez les espèces longévives comme les chiroptères ;
- **destruction/perturbation de zones d'alimentation** : Cet impact concerne l'ensemble des mammifères. Compte tenu de la description du projet cet impact est jugé fort à faible en fonction des espèces. On note par exemple le cas du Petit rhinolophe (espèce à faible rayon d'action) pour lequel cet impact est jugé fort ;
- **perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques** : Cet impact concerne toutes les espèces de mammifères, il est jugé modéré à faible pour l'ensemble du taxon.

Le détail des impacts pressentis sur chacune des espèces est donné dans le tableau suivant :

Tableau 35. Impacts bruts du projet sur les mammifères

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'habitat ou de gîte voire d'individus		2 : Destruction/perturbation de zones d'alimentation				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Barbastelle d'Europe* (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Très fort	1	Direct	Permanente	Locale	---	Fort	Faible
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Murin de Bechstein* (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Très fort	1	Direct	Permanente	Locale	---	Fort	Faible
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
	Fort	2	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Faible

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'habitat ou de gîte voire d'individus		2 : Destruction/perturbation de zones d'alimentation				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Murin à oreilles échanquées* (<i>Myotis emarginatus</i>)		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Grand rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Fort	2	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Faible
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Petit rhinolophe* (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Fort	2	Direct	Permanente	Locale	--	Fort	Faible
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Rhinolophe euryale* (<i>Rhinolophus euryale</i>)	Fort	2	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Faible
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Grand murin* (<i>Myotis myotis</i>)	Fort	2	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Faible
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Petit murin* (<i>Myotis blythii</i>)	Fort	2	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Faible
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Grande noctule* (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)	Fort	1	Direct	Permanente	Locale	--	Fort	Très faible
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'habitat ou de gîte voire d'individus		2 : Destruction/perturbation de zones d'alimentation				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Modéré	2	Direct	Permanente	Locale	-	Faible	Faible
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
Murin à moustaches* (<i>Myotis mystacinus</i>)	Modéré	1	Direct	Permanente	Locale	--	Fort	Faible
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Murin d'Alcathoe* (<i>Myotis alcathoe</i>)	Modéré	1	Direct	Permanente	Locale	--	Fort	Faible
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Murin de Brandt* (<i>Myotis brandti</i>)	Modéré	1	Direct	Permanente	Locale	--	Fort	Faible
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Murin de Natterer* (<i>Myotis nattereri</i>)	Modéré	1	Direct	Permanente	Locale	--	Fort	Faible
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Oreillard montagnard* (<i>Plecotus macrobullaris</i>)	Modéré	2	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Faible
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Modéré	1	Direct	Permanente	Locale	---	Modéré	Faible
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Noctule commune*	Modéré	1	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Faible

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'habitat ou de gîte voire d'individus		2 : Destruction/perturbation de zones d'alimentation				
		Nature	Type	Durée	Portée			
<i>(Nyctalus noctula)</i>		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Pipistrelle de Nathusius* <i>(Pipistrellus nathusii)</i>	Modéré	1	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Faible
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Sérotine commune* <i>(Eptesicus serotinus)</i>	Modéré	2	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Loup gris* <i>(Canis lupus)</i>	Modéré	2	Direct	Permanente	Locale	-	Très faible	Très faible
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
Ecureuil roux* <i>(Sciurus vulgaris)</i>	Modéré	1	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Faible
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Campagnol amphibie* <i>(Arvicola sapidus)</i>	Modéré	2	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Faible
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Oreillard roux* <i>(Plecotus auritus)</i>	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Faible
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Molosse de Cestoni* <i>(Tadarida teniotis)</i>	Faible	2	Direct	Permanente	Locale	-	Très faible	Très faible

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'habitat ou de gîte voire d'individus		2 : Destruction/perturbation de zones d'alimentation				
		Nature	Type	Durée	Portée			
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Faible
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Très faible
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Faible	2	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faible
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Vespère de Savi* (<i>Hypsugo Savi</i>)	Faible	2	Direct	Permanente	Locale	-	Très faible	Très faible
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)	Faible	2	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faible
		3	Direct	Permanente	Locale	--		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'habitat ou de gîte voire d'individus		2 : Destruction/perturbation de zones d'alimentation				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Cerf élaphe (<i>Cervus elaphus</i>)	Faible	2	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faible
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	Faible	2	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faible
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	Faible	2	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Martre des pins (<i>Martes martes</i>)	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faible
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Chamois (<i>Rupicapra rupicapra</i>)	Faible	2	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faible
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Loir gris (<i>Glis glis</i>)	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Faible
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'habitat ou de gîte voire d'individus		2 : Destruction/perturbation de zones d'alimentation				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Hérisson d'Europe* <i>(Erinaceus europaeus)</i>	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Faible
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Crossope aquatique* <i>(Neomys foediens)</i>	Faible	2	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faible
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
Crossope de Miller* <i>(Neomys anomalus)</i>	Faible	2	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faible
		3	Direct	Permanente	Locale	--		

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

3. BILAN DES IMPACTS NOTABLES PRESENTIS DU PROJET

3.1. Habitats naturels et espèces

D'après cette évaluation des impacts initiaux en fonction des grandes lignes du projet initial, il apparaît **d'importants impacts globaux** (modéré à fort) **pour les groupes taxonomiques chiroptères, flore, invertébrés et oiseaux.**

Concernant les **habitats naturels**, les impacts sont modérés pour la pinède, vu la surface impactée (emprise du parc et OLD). Ils sont faibles pour les *Mesobromion*.

Pour la **flore**, les niveaux d'impact sont jugés forts pour l'Orchis de Spitzel et l'Orchis punaise, vu le nombre de stations impactées et la surface d'habitat détruite. Ils sont faibles concernant l'Ophioglosse commun.

Concernant le **volet entomologique**, une espèce avérée à enjeu modéré va subir des impacts jugés forts, puisque la totalité de la station de la Zygène cendrée va être impactée et détruite par les OLD. Huit espèces, l'Ephippigère Alpine, la Gorgone, potentiellement le Bombyx des buissons, la Sésie de l'Erable, la Sésie du Gui, le Nacré de la Sanguisorbe, le Moiré printanier, la Laineuse du Prunellier vont subir des impacts jugés modéré étant donné que ces espèces sont soit avérées ou soit jugées potentielles dans les zones d'emprise du parc ou des OLD.

Le projet initial est susceptible d'induire la destruction d'individus d'**amphibiens**, ainsi que la perte d'habitats aquatiques et terrestres. Notons toutefois que les habitats terrestres impactés sont très bien représentés localement, et que les habitats aquatiques ont un caractère temporaire et anthropique (ornières et flaques). Considérant ces éléments, **les impacts bruts du projet sur les amphibiens sont jugés faibles.**

L'emprise du projet va profondément modifier la structure paysagère du site, avec un recul des boisements et donc des effets lisières associés. Ces derniers constituent des éléments d'importance dans le cycle de vie des **reptiles** (dispersion, gîte, alimentation, thermorégulation), leur retrait va donc modifier la composition du cortège herpétologique au droit de l'emprise de la centrale, et dans une moindre mesure au sein des OLD. L'impact attendu est donc la perte d'habitats préférentiels.

De manière générale, le projet de centrale va générer la destruction d'individus (tous stades confondus), en phase de chantier mais aussi durant la phase de fonctionnement, par le biais des opérations d'entretien des OLD. Ces opérations de gestion par débroussaillage ou gyrobroyage peuvent s'avérer particulièrement impactante pour les serpents. L'impact global de ce projet est jugé faible sur les reptiles tenant compte de l'ensemble de ces éléments factuels.

L'impact du projet sur l'Aigle royal est jugé modéré au regard de l'implantation du projet au sein du domaine vital d'un couple dont l'aire de nidification est située directement au sud du projet pouvant induire, en raison des dérangements et de l'activité humaine associées, une destruction indirecte d'individus *via* l'abandon de l'aire (à pondérer par l'existence de deux autres sites de nidification alternatifs connus de la fédération des Chasseurs du 06 dans le même versant). Notons également une destruction d'habitats d'alimentation jugés, en partie, favorables à la chasse et à l'alimentation de ce rapace. Concernant les autres espèces, les impacts les plus forts concernent les espèces nicheuses situées au sein et/ou à proximité immédiate de l'emprise du projet au regard du risque de destruction d'individus et d'habitats d'espèces engendré par le projet de parc photovoltaïque. De ce fait, **l'impact du projet est jugé modéré** sur le **Petit-duc scops**, le **Torcol fourmilier**, l'**Engoulevent d'Europe**, le **Bec-croisé des sapins**, le **Bruant fou**, le **Bruant jaune** et la **Linotte mélodieuse**. Le **cortège nicheur des oiseaux communs (33 espèces)** est également concerné par un **impact jugé modéré**. Enfin, **l'impact du projet est jugé faible** sur dix-neuf espèces telles le **Vautour fauve**, le **Circaète Jean-le-Blanc**, la **Pie-grièche écorcheur**, la **Caille des blés**, l'**Autour des palombes**, la **Bondrée apivore**, le **Faucon hobereau**, la **Bécasse des bois**, la **Huppe fasciée**, le **Hibou moyen-duc**, l'**Alouette lulu**, le **Milan noir**, la **Buse variable**, le **Faucon crécerelle**, le **Pic noir**, le **Grand Corbeau**, le **Tarin des aulnes**, le **Pic épeichette** et l'**Hirondelle rustique**. Les autres espèces d'oiseaux sont concernées par un impact très faible.

Enfin, au sein des mammifères, les impacts directs du projet sur ce groupe taxonomique consistent en la perte de gîtes arboricoles, la perte d'habitat de chasse et la perturbation des fonctionnalités écologiques des milieux. Ces impacts sont principalement liés à la phase travaux en raison du défrichement qu'implique un tel projet. **Les niveaux d'impacts ont été jugés modérés à forts pour les espèces arboricoles** (risque de destruction d'individus) ainsi que pour quelques espèces très sensibles aux perturbations des milieux.

Pour les autres espèces, les impacts initiaux ne semblent pas devoir dépasser le niveau faible

L'ensemble de ces éléments d'impacts est synthétisé dans les tableaux de bilan des impacts bruts et résiduels en fin de rapport (cf. partie 5).

3.2. Fonctionnalités écologiques

Le projet prend place dans un environnement préservé, comme cela a été souligné dans l'état initial. Environ 25 ha (emprise du parc + OLD) de pinède seront impactés ; cette destruction/altération d'habitat induira une césure conséquente tant sur le boisement de Pin, que sur l'espace semi-naturel, en créant un aménagement anthropique dans un vaste secteur naturel. S'il n'est pas de nature à remettre en question le fonctionnement global de la pinède et des espèces qui lui sont inféodées, vu la très bonne représentation locale des forêts de Pin sylvestre, le projet va toutefois générer une fragmentation locale de ce boisement. Ce morcellement pourrait altérer les échanges faunistiques des populations d'espèces forestières à faible capacité de déplacement.

4. COMPARAISON DES DIFFERENTS SCENARIOS PROSPECTIFS

Tableau 36. Synthèse des scénarios prospectifs sur le milieu naturel

Scénario sans projet	Scénario de réalisation du parc photovoltaïque de la Tarabise et remise en état
<p>La zone d'étude présente un excellent état de conservation, et une mosaïque d'habitats boisés, ouverts et humides propices à l'accueil d'une faune et d'une flore diversifiée.</p> <p>Le boisement appartient au Conseil départemental. En l'absence de projet d'aménagement énergétique, on peut raisonnablement supposer que la pinède à Pin sylvestre fera l'objet d'un plan d'aménagement forestier comme c'est le cas des 150 ha de forêt directement au sud du projet sur l'ubac.</p> <p>L'âge des Pins de la zone d'étude étant estimé à 70 ans, des coupes seraient prévues par bouquets, et échelonnées dans le temps les années suivantes. Cela impacterait potentiellement les mêmes espèces que celles concernées par le défrichement dans le cadre du projet, principalement les chiroptères arboricoles, les stations d'orchis de Spitzel, et quelques nichées d'oiseaux forestiers et stations d'invertébrés.</p> <p>Cependant, la vocation des sols resterait forestière, ainsi les coupes entameraient une dynamique de succession végétale sur les endroits ayant fait l'objet de coupes, venant encore diversifier les habitats, et <i>in extenso</i> favoriser l'occupation du site par des cortèges d'espèces diversifiées.</p>	<p>La construction d'un projet photovoltaïque est la conséquence de la construction d'un poste source à proximité, appelant des projets énergétiques locaux à se développer, en cohérence avec les objectifs de développement des énergies renouvelables fixés par l'Etat et la diversification du mix énergétique français. Les zones rurales restent les plus propices au développement de ces énergies du fait de l'espace disponible.</p> <p>Dans le contexte de Saint-Auban, un parc photovoltaïque viendrait altérer la naturalité du site, en soustrayant une surface de milieux forestiers à la biodiversité locale. Les impacts sont détaillés dans le présent dossier mais portent surtout sur les chiroptères arboricoles, les stations d'orchis de Spitzel, et les osieaux forestiers nicheurs et certaines espèces d'invertébrés.</p> <p>Au terme des 30 ans d'exploitation prévus, le site serait remis en état, rendant alors ces surfaces aux espèces occupant les environs. Bien que chaque étape du projet comporte des impacts, l'excellent état de conservation et le continuum naturel englobant le site permettrait une recolonisation de cet espace en quelques années. Néanmoins, la structure du sol aura été perturbée par l'implantation de pieux voire de fondations, il est donc possible que la végétation originelle prenne beaucoup plus de temps à revenir que dans le cas d'une perturbation superficielle.</p>
Moyennement favorable pour le milieu naturel	Peu favorable pour le milieu naturel en l'absence de mesure ERC

PARTIE 4 : PROPOSITIONS DE MESURES D'ATTENUATION

1. APPROCHE METHODOLOGIQUE

L'article L.122-3 du Code de l'Environnement prévoit plusieurs types de mesures qui doivent être précisées dans l'étude d'impact «...*les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les incidences négatives notables sur l'environnement...*».

Les **mesures d'atténuation** qui visent à atténuer les impacts négatifs d'un projet comprennent les mesures d'évitement et les mesures de réduction.

La mise en place des **mesures d'évitement** correspond à l'alternative au projet de moindre impact. En d'autres termes, elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement et d'exploitation. Ces mesures permettront d'éviter les impacts négatifs sur le milieu naturel et/ou les espèces exposés. Elles sont à privilégier.

Les **mesures de réduction** interviennent lorsque les mesures d'évitement ne sont pas envisageables. Elles permettent de limiter les impacts pressentis relatifs au projet.

Les mesures d'atténuation consistent essentiellement à modifier certains aspects du projet afin de supprimer ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement. Les modifications peuvent porter sur trois aspects du projet :

- sa conception ;
- son calendrier de mise en œuvre et de déroulement ;
- son lieu d'implantation.

2. MESURES D'ATTENUATION

Les mesures d'évitement et de réduction peuvent être de plusieurs types :

- **Evitement/réduction amont**, à savoir l'évitement permettant d'aboutir à la variante retenue,
- **Evitement/réduction géographique**, une fois la variante retenue, il s'agit par exemple d'un balisage et d'un évitement d'une station protégée,
- **Evitement/réduction technique**, comme ne pas utiliser de produit phytosanitaire,
- **Evitement/réduction temporel**, comme le calendrier de travaux.

2.1. Mesures d'évitement

■ Mesure E1 : Réduction de l'emprise en faveur de l'Orchis de Spitzel et des chiroptères arboricoles, et balisage avant chantier

Espèce ciblée : Orchis de Spitzel, chauves-souris arboricoles

Suite aux enjeux de conservation soulevés lors des inventaires floristiques effectués au printemps 2019, **le projet a fait l'objet d'une redéfinition d'emprise en phase de conception afin d'éviter la totalité des stations d'Orchis de Spitzel** (tampon de 10 m). La compacité des modules a notamment été revue, aboutissant à une implantation moins consommatrice d'espace.

Dans la version retravaillée du projet, les stations d'Orchis de Spitzel avérées dans la zone d'étude se trouvent toutes en dehors de l'enclos du parc.



Carte 44 : Evitement des stations d'O. spitzeli dans l'emprise du parc

Cette mesure est une mesure d'évitement pour l'Orchis de Spitzel, dont l'impact brut est annulé.

Ces stations préservées seront en continuité avec le massif forestier situé au nord, qui constitue également un habitat favorable. **Afin de conserver les conditions écologiques forestières nécessaires au maintien des individus observés, aucun déboisement ne devra être effectué dans les OLD autour des stations (cf. mesure R8) Cela est compatible avec la réglementation OLD.**

De manière générale, la réadaptation du design de l'emprise sera profitable à plusieurs groupes taxonomiques, car elle induit une réduction surfacique des impacts bruts du projet. En ce sens pour exemple, **cet évitement permet de conserver environ 2 ha d'habitats forestiers ou clairsemés exploitables par les chauves-souris arboricoles.** Elle permettra également d'éviter la destruction d'une partie des habitats favorables à d'autres espèces de faune : insectes, reptiles, Ecureuil roux.

Pour respecter cet engagement, **la zone évitée sera préalablement balisée** par un écologue professionnel mandaté (piquetages pérennes de chantiers) afin d'y éviter toute intervention ou débordement accidentel durant le temps des chantiers. En phase chantier puis exploitation, cette mesure devra faire l'objet d'un suivi rigoureux par un écologue.

■ **Mesure E2 : Evitement de la station de Zygène cendrée, et balisage avant chantier**

Espèce ciblée : Zygène cendrée

Cette unique station qui est très localisée dans la zone d'étude, est le seul habitat qui abrite la Zygène cendrée, espèce protégée en France métropolitaine à enjeu modéré. Cette station qui s'étend sur 441 m² est facile à baliser pour éviter toute destruction accidentelle par les engins de chantier. Un écologue devra assurer son balisage à l'aide d'un grillage orange lors de la création des OLD (cf. mesure R8).

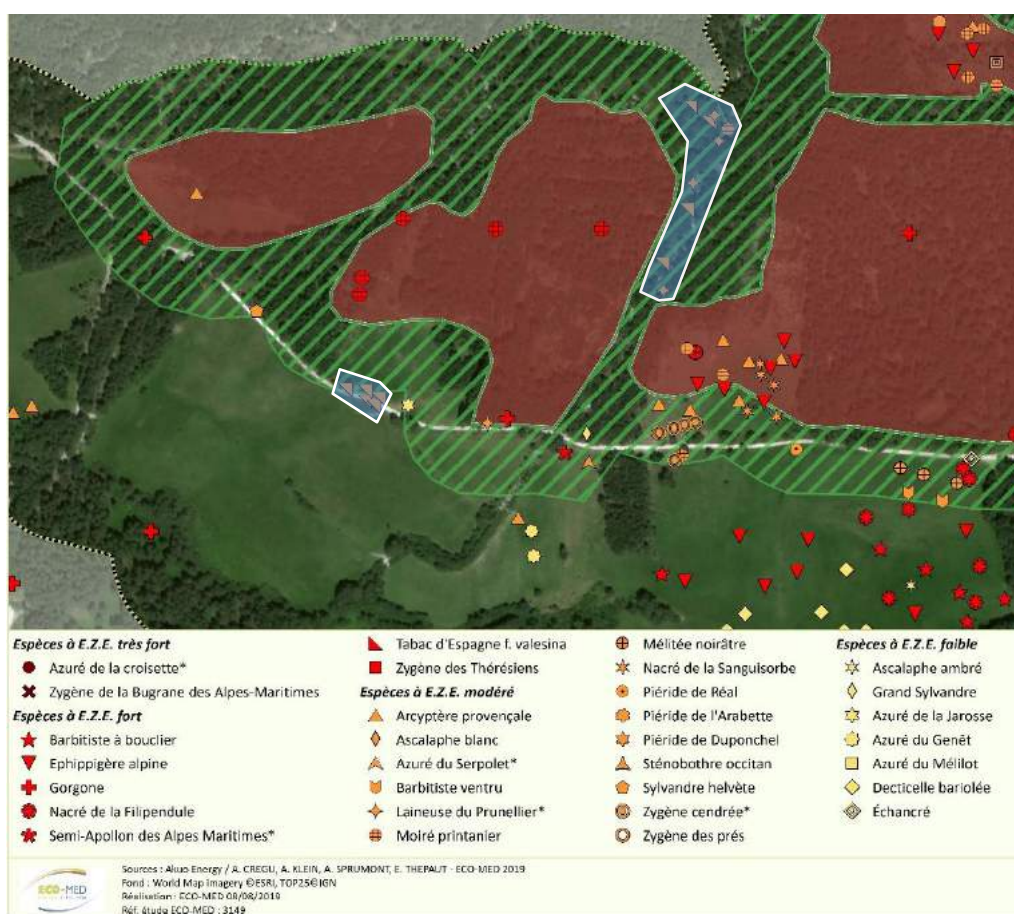


Carte 45 : Evitement du secteur à Zygène cendrée

■ **Mesure E3 : Evitement des stations d'Aubépines et Prunelliers favorables à la Laineuse**

Espèce ciblée : Laineuse du Prunellier

Cette mesure vise à éviter l'ensemble des stations de Laineuse du Prunellier avérées et celles jugées potentielles dans la zone d'étude. Suite à la cartographie précise des stations de la Laineuse, l'emprise a été modifiée et adaptée pour éviter tout impact sur cette espèce protégée en France métropolitaine à enjeu modéré. En complément de cette adaptation du parc, cette espèce fera l'objet d'une mesure R8 concernant les OLD, qui seront conçus en adéquation avec les buissons abritant cet insecte et exigences de l'espèce.



Carte 46 : Evitement des stations favorables à la Laineuse du Prunellier

Cette mesure E3 intègre aussi la localisation de la base vie, qui sera située dans la bande OLD (cf. carte ci-après).

Partie 4 : Propositions de mesures d'atténuation

2.2. Mesures de réduction

■ Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces

Groupes concernés : reptiles, oiseaux, mammifères, insectes

Cette mesure a pour objectif d'éviter, ou du moins réduire la probabilité de destruction d'individus en période de reproduction et/ou d'hivernage et de limiter les effets du dérangement.

Reptiles : Concernant les reptiles, différentes périodes d'intervention sont envisageables. De façon générale, on évitera les interventions hivernales pour les travaux portant atteinte aux habitats. C'est en effet durant cette période que les reptiles ont le moins de mobilité et peuvent donc être plus facilement impactés au sein de leurs gîtes ou de leurs zones refuge. Les périodes de reproduction (localement de mars à fin juin) et d'éclosion (de juin à fin août voire début septembre) sont aussi à éviter, soit parce qu'une intervention perturberait le cycle biologique des espèces, soit parce qu'une intervention serait susceptible de provoquer des destructions accidentelles (pontes dans le sol).



Concernant les oiseaux, la sensibilité est plus élevée en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (migration, hivernage, etc.). De façon générale également, cette **période de nidification s'étend à partir du mois de février** pour les espèces les plus précoces (Aigle royal, Bec-croisé des sapins) **au mois d'août inclus** pour les espèces les plus tardives (Bruant fou et Engoulevent d'Europe). Aussi, il est préconisé de ne pas démarrer les travaux de libération des emprises (défrichage/déboisement/ terrassement) à cette époque de l'année, ce qui entraînerait une possible destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants) d'espèces à enjeu et/ou protégées et un dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction.

Cette mesure sera d'autant plus efficace pour les espèces migratrices qui passent l'hiver en Afrique. Un démarrage des travaux durant cette période ne les affectera pas. Une fois débutés en dehors de cette période, les travaux de préparation du terrain peuvent être poursuivis même durant la période de reproduction **uniquement si les travaux s'effectuent sans interruptions**. En effet, les oiseaux, de retour de leurs quartiers d'hivernage africains et/ou sédentaires, ne s'installeront pas dans le secteur du chantier, du fait des perturbations engendrées, et aucune destruction directe d'individus ne sera à craindre.

Mammifères : La sensibilité des mammifères au dérangement est plus importante en période de reproduction (**mai-mi-août**) et d'hivernation (**mi-octobre-mars**) que lors des autres périodes du cycle biologique. Aussi, il est préconisé de ne pas réaliser les premiers travaux (libération des emprises, débroussaillage, abattage d'arbres et terrassement) durant ces périodes, ce qui entraînerait un risque de destruction d'individu(s) accru et ainsi des impacts maximaux.

Insectes

Pour les travaux de libération des emprises, il est préférable qu'ils aient lieu **en dehors des saisons printanière et estivale, soit à partir du mois de septembre.**

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis des mammifères												
Sensibilité écologique vis-à-vis des reptiles												
Sensibilité écologique vis-à-vis des oiseaux												
Période envisagée pour le <u>début</u> des travaux de terrassement et la libération des emprises												
 Période de début des travaux recommandée												
 Période de début des travaux déconseillée												

Ainsi les travaux de défrichage devront avoir lieu entre les mois de septembre et d'octobre. Le terrassement pourra se poursuivre jusqu'à la mi-novembre.

■ Mesure R2 : Abattage « de moindre impact » des arbres gîtes potentiels

Espèces concernées : Chiroptères arboricoles

Au sein du périmètre d'emprise + OLD, un marquage des arbres devant faire l'objet de cette mesure sera réalisé à l'aide de griffes de bûcherons. Ce marquage a, pour l'heure été réalisé sur 2/3 de la surface, il sera poursuivi courant novembre/décembre (en amont des travaux).

Nota : Il convient de préciser que l'occupation, en tant que gîte par des chiroptères, des vieux arbres n'a pas été avérée, mais a été jugée potentielle.

Pour les chiroptères arboricoles, les périodes les plus sensibles, pendant lesquelles ces espèces peuvent être présentes en gîte arboricole, sont celles de l'hibernation (mi-novembre à fin février) et de la mise bas et émancipation des jeunes (début mai à fin août). Les travaux devront se faire lors de la période qui portera le moins préjudice aux chiroptères tout en prenant également en compte les enjeux relatifs aux autres compartiments biologiques (oiseaux notamment). Il est donc nécessaire de réaliser les travaux d'abattage à l'automne (entre mi-août et mi-octobre). En effet, à cette période les jeunes chiroptères sont émancipés et donc moins vulnérables et les individus ne sont pas encore entrés en phase d'hibernation.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Sensibilité Chiroptères												

	Période sensible
	Période de moindre sensibilité

Les arbres concernés par la mesure feront l'objet d'un audit par un chiroptérologue une à deux semaines avant leur abattage, afin d'avérer l'absence ou la présence de chauves-souris lorsque cela est réalisable. L'expertise approfondie portera sur les arbres fortement potentiels avec une nacelle et/ou à l'aide d'un endoscope, et permettra de tenter d'avérer des gîtes occupés, ou justement non occupés au moment des prospections.



Inspection des cavités d'un arbre à l'aide d'une nacelle et d'un endoscope

L'ensemble des cavités potentiellement favorables ou avérées sera équipé de dispositifs empêchant les chiroptères à y accéder, et permettant des éventuels chiroptères présents de sortir, sans leur permettre d'y retourner (dispositif « anti-retour », voir schéma ci-après). La cavité sera considérée comme vide au bout d'une semaine.

Si l'abattage doit avoir lieu début septembre, ce dispositif peut être installé dès la mi-août, période où les jeunes de l'année sont considérés comme volants. En revanche, ce dispositif ne fonctionne pas dès l'entrée en hibernation (novembre). Il est donc à anticiper.

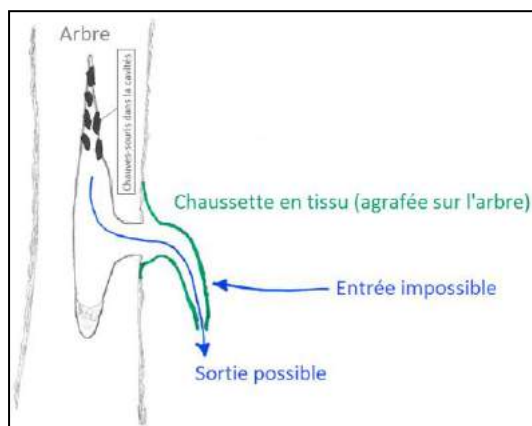


Schéma de principe d'un dispositif « anti-retour »



Illustration d'un dispositif « anti-retour »

Deux méthodes d'abattage proches peuvent être mises en œuvre dans le cadre de cette mesure. Le choix devra se faire en fonction des contraintes techniques inhérentes à la zone de travaux :

Méthode 1 : Elle consiste à **saisir l'arbre avec un grappin hydraulique, puis à le tronçonner à la base sans l'ébrancher**. Ensuite, l'arbre sera déposé délicatement sur le sol à l'aide du grappin et laissé *in-situ* jusqu'au lendemain, ce qui permet aux chiroptères (en cas de présence non détectée) de s'échapper.



Exemple de dépose délicate d'un tronc creux pouvant abriter des chiroptères

Méthode 2 : Elle consiste en un « démontage » de l'arbre (tronçon par tronçon, de haut en bas), sans l'ébrancher. Chaque tronçon devant être posé délicatement au sol à l'aide d'un grappin hydraulique et laissé *in-situ* jusqu'au lendemain, ce qui permet aux chiroptères (en cas de présence non détectée) de s'échapper.

De manière plus anecdotique, cette mesure de réduction pourrait être profitable à certains reptiles (Lézard des murailles, Couleuvre d'Esculape) susceptibles aussi de gîter dans des arbres creux ou offrant cavités et interstices.

■ **Mesure R3 : Défavorabilisation écologique de la zone d'étude en amont du chantier et création de micro-habitats en marge de l'emprise**

Espèces concernées : reptiles et amphibiens

Afin de limiter la destruction directe d'individus, il est fortement conseillé de rendre la zone d'étude écologiquement défavorable aux amphibiens et aux reptiles avant les travaux de terrassement/décapage du sol.

Cette mesure consistera à retirer délicatement tous les éléments favorables aux espèces de ces deux compartiments (murets, tas de pierres, tas de bois, lisières etc.) préalablement ou en parallèle du défrichage (soit à partir de fin août) afin que les potentiels individus ne puissent plus s'y réfugier lors de la phase chantier. Les individus potentiellement présents pourront alors être capturés et déplacés dans des habitats plus propices, à condition d'obtenir les autorisations nécessaires pour la manipulation d'espèces protégées. Cette opération sera encadrée par un expert batrachologue/herpétologue. Les éléments ainsi retirés devront être immédiatement évacués de la zone d'emprise afin d'éviter toute recolonisation.

Ces éléments devront être conservés, afin de **recréer des micro-habitats dans les OLD en priorité, afin de remettre à disposition des éléments d'importance pour les reptiles au plus proche du lieu d'impact.**

Ces micro-habitats seront reconstitués sous forme d'amas pierreux, offrant de multiples opportunités de gîte sous forme d'interstices variés. Il pourra aussi s'agir de souches imposantes et ponctuellement de tas de bois/branches appréciés par les reptiles. De manière générale, les gîtes reconstitués seront placés en partie en lisière (bordure extérieure des OLD), plus ou moins espacés de 30 à 80 mètres afin de constituer un réseau de gîtes attractifs. Pour autant les gîtes ne seront pas simplement alignés sur les lisières, certains seront placés aussi en bordure de la clôture et au centre des OLD pour favoriser la réappropriation de ces espaces par les reptiles, et dans une moindre mesure par les amphibiens en phase terrestre. **Les travaux de défrichage/décapement/terrassement pourront se dérouler après cette opération de défavorabilisation écologique.**



Exemple de gîte « artificiel » favorable au cortège herpétologique

V. FRADET, 01/09/2016, Besse sur Issole (83)

Concernant spécifiquement les amphibiens, une opération de défavorabilisation peut être envisagée au niveau des flaques et ornières situées sur le chemin communal. En ce sens, il conviendrait d'attendre l'assec naturel de ces pièces d'eau temporaires en saison estivale (juillet/août), avant de combler ces dépressions pour éviter toute destruction d'individus reproducteurs ou à l'état larvaire durant le chantier. Ces pièces d'eau étant détruites par comblement, et ce malgré leur caractère précaire et anthropique, leur compensation apparaît indispensable (ce qui se propose sous forme de création de lavognes dans le cadre des mesures compensatoires).

■ **Mesure R4 : Moindre remaniement des sols pour l'implantation des modules**

A l'heure actuelle, il n'est pas prévu de béton pour les pieux. Les modules seront implantés sur des pieux battus ou en préforage (sans béton). Cette caractéristique technique aura pour effet de limiter le remaniement des horizons supérieurs du sol, ce qui permettra de limiter la disparition de la couverture herbacée au sein de l'emprise, et d'en faciliter la recolonisation par la faune. Cela limitera particulièrement l'impact sur la végétation et les invertébrés des pelouses d'altitude.

Cette mesure R4 prise en novembre 2019, pourrait évoluer en fonction des aléas du sol, qui pourraient nécessiter des ancrages béton.

■ **Mesure R5 : Strict respect des emprises**

Afin d'éviter des atteintes aux habitats naturels et aux espèces associées qui n'auraient pas été estimées dans le cadre de la présente évaluation d'impacts, et donc non couvertes par la demande de dérogation, un plan de déplacement des engins de chantier devra être établi, matérialisé sur le terrain par des jalons placés par géomètre, et indiquant les zones prévues pour le chantier. Les engins devront emprunter au maximum les pistes existantes ou à créer dans le cadre de l'exploitation future du projet.

■ **Mesure R6 : Adaptation des clôtures au passage de la petite faune**

Espèces cibles : Hérisson d'Europe

La pose d'une clôture permanente est prévue autour du parc photovoltaïque. Afin de laisser des accès à la strate herbacée en dessous des modules pour la petite faune (reptiles, amphibiens, petits mammifères), et surtout de limiter l'effet de césure pour les espèces à faible mobilité, **il conviendra donc de proscrire toute clôture occultante.**

Ainsi, une clôture surélevée ou avec des passes régulières, ménageant un espace libre de quelques cm sera prévue. Cette clôture devra toutefois être suffisamment basse pour ne pas laisser passer de loup dans le cadre des opérations d'entretien de l'enceinte du parc par pâturage. Ainsi une hauteur de 10 cm du sol est jugée satisfaisante pour laisser passer la petite faune.

■ **Mesure R7 : Création de murets en faveur du cortège herpétologique**

AKUO propose la création de murets en pierres sèches par le biais d'une entreprise locale spécialisée dans ces travaux. Outre le caractère patrimonial de ces ouvrages (mêmes récents), évoquant le patrimoine lithique singulier en contexte méditerranéen et en Provence, ce type de murets est particulièrement prisé par les lézards et les serpents. Ce groupe taxonomique y retrouve des opportunités de gîtes souvent optimales, facilitant le refuge temporaire voire l'hivernage, la thermorégulation et la reproduction.

ECO-MED propose, *a minima*, la création de **4 portions de murets, disséminées au sein des OLD** (Cf. carte de spatialisation des mesures). **Chaque portion de muret constituera un linéaire d'environ 40 mètres**, pour une largeur oscillant entre 60 à 80 cm. Le positionnement de ces murets tiendra compte de l'exposition (privilégier une exposition sud, est ou ouest), du type d'habitat en place (milieu ouvert ou pré-forestier, afin de faciliter le gîte d'espèces particulièrement xériques à l'image de la Coronelle lisse, ou de taxons liés au milieux plus frais et ombragés comme la Couleuvre d'Esculape) et du vent dominant.



Figure : Exemple de muret de pierre sèche



Carte 48 : Création de murets en faveur des reptiles

■ Mesure R8 – Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques

Sur les zones à débroussailler et jouant un rôle de « coupe-feu » (OLD), une limitation des perturbations liées à ces entretiens annuels doit être mise en place. Cette mesure permettra de réduire les impacts du débroussaillage sur les habitats naturels, la faune et la flore des milieux ouverts principalement.

La mise en place de ces bandes OLD devra être réalisée en accord avec les sensibilités écologiques des espèces recensées/potentielles.

Ainsi les OLD seront effectuées en alvéolaire (cf. ci après), permettant de conserver des bouquets d'arbres gîtes potentiels ainsi que les stations d'Orchis spitzel et les stations de Laineuse du prunellier. Les prescriptions du SDIS, confirmées par la DDTM 06, permettent en effet le maintien de bouquets de 15 m de diamètre (où les houppiers peuvent se toucher), espacés de 3 m. Au sein des bouquets, la strate arbustive doit être éclaircie.

Une seconde intégration écologique liée aux OLD est l'évitement des zones de pelouses sèches. Ces zones étant déjà ouvertes, aucune coupe ni aucun passage d'engin n'y seront effectués. **Les zones sensibles seront donc évitées, notamment un nombre important de stations d'Orchis punaise ainsi que l'habitat de l'Azuré du Serpolet.**

Chaque zone sensible fera l'objet d'un marquage préalable dans le cadre d'un audit écologique.

Enfin, la période de coupe des arbres dans les secteurs concernés par **la création des OLD** devra être cohérente avec la mesure R1 de calendrier, c'est-à-dire s'effectuer **en septembre/octobre**, surtout pour réduire le risque de destruction de chauves-souris.

Nombre d'arbres gîtes potentiels concernés dans les OLD aujourd'hui : Environ 150.

Débroussaillage de type alvéolaire et sélectif

Partie 4 : Propositions de mesures d'atténuation

Ce type de débroussaillage permet de conserver à l'intérieur des OLD des îlots de végétation (pelouses, arbustes, arbres) qui constitueront autant de refuges pour la faune grâce notamment à la multiplication des effets de lisière.

Elles devront donc être définies en présence de l'expert écologue et faire l'objet d'un marquage.

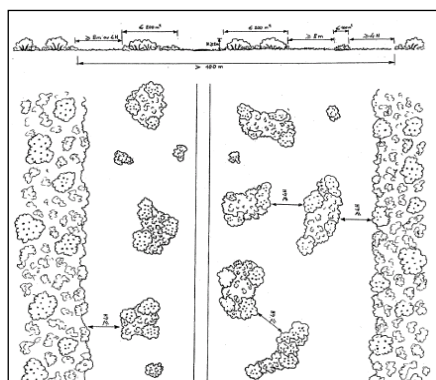


Illustration du traitement de la strate arbustive par le débroussaillage alvéolaire

JL. GUITON & L. KMIÉC - ONF, 2000

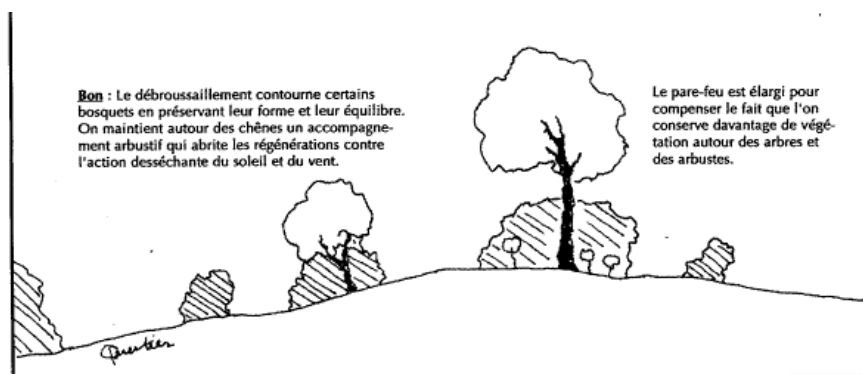


Illustration de la préservation de bosquets d'arbres et d'arbustes lors d'opérations de débroussaillage

P. QUERTIER - ONF, 2000



Exemples de débroussaillage / gyrobroyage de type alvéolaire

J. VOLANT, 10/05/2017, Le Castellet (13)

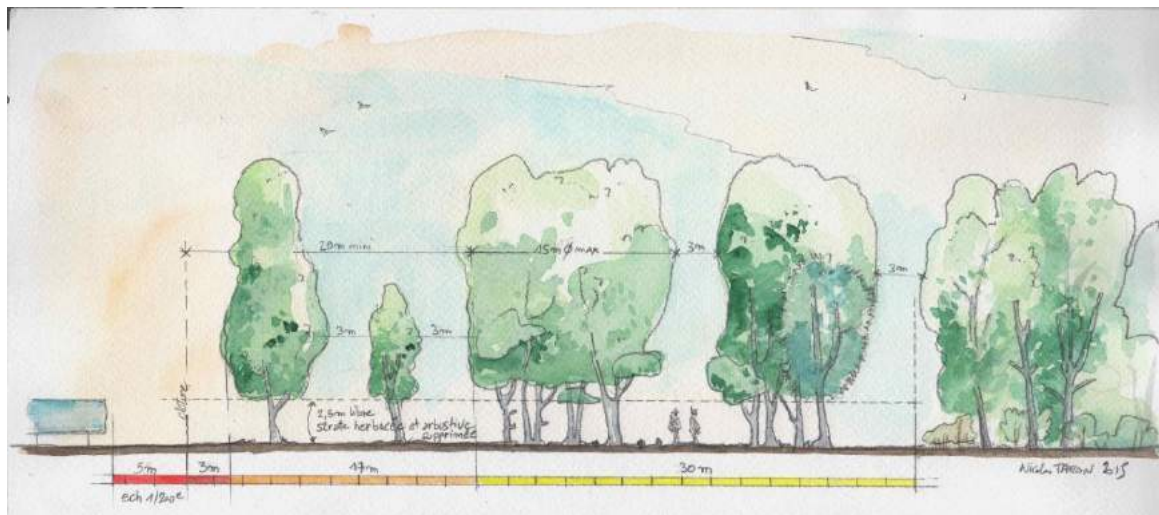


Schéma de principe de la préservation de bosquets d'arbres et d'arbustes lors d'opérations de débroussaillage sur les 50 premiers mètres

Nicolas TARON, 2015

Dans ces conditions, ces OLD bien conduites pourraient favoriser la dynamique des végétaux liés aux milieux ouverts et le maintien ou la recolonisation par les insectes et autre petite faune qui y sont associés.

Pour les reptiles qui ont été inventoriés autour de la zone d'emprise, il conviendrait de laisser dans les OLD toutes les grosses pierres, souches et rochers autour de la zone d'emprise pour faciliter le maintien des reptiles dans les futures OLD.

Concernant l'entretien des OLD, un débroussaillage mécanique léger (de type débroussailleuse à dos) sera effectué (cf. ci-après).

■ **Mesure R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords**

Espèces concernées : tous compartiments biologiques

La gestion de la végétation sous et entre les panneaux photovoltaïques représente un enjeu pour diverses raisons :

- **l'intégration écologique de ce projet photovoltaïque** au sein des milieux naturels alentour passe par une recolonisation progressive de la flore et de la faune locale (en accord avec les contraintes techniques de l'exploitation) ;
- du point de vue hydrogéologique, la présence d'une végétation est nécessaire pour **limiter l'érosion du sol** ;
- la présence d'une végétation est aussi nécessaire pour **limiter la poussière**, qui risquerait de diminuer les rendements des panneaux photovoltaïques ;
- la présence d'une végétation pourrait participer au départ ou à la **propagation d'incendie** ;
- la présence d'une végétation conditionnera le **mode et la période d'entretien**, qui devra prendre en compte les précédents paramètres (écologiques, érosion, poussières, risque incendie) mais aussi le maintien en bon état des structures photovoltaïques.

Par conséquent, suite à la réalisation du projet, et suite aux remaniements du sol, il est conseillé d'aider la végétation à se développer via un réensemencement à la fin des travaux. Ensuite en phase exploitation, afin d'entretenir la strate herbacée qui pourra se développer dans l'enceinte du parc photovoltaïque, il est indispensable de mener un entretien doux, ce qui passe par une absence d'usage de phytosanitaires, et un entretien par pâturage.

Ainsi la bande de végétation située entre les rangées de panneaux permettra de maintenir une zone refuge pour le cortège d'insectes qui constitue pour diverses espèces de la faune sauvage.

- **Réensemencement au sein du parc photovoltaïque**

Cette mesure concerne la **reconquête et l'entretien de la strate herbacée** au pied des panneaux et dans les allées les séparant.

Afin de permettre à la végétation de se renouveler suite à l'implantation des modules (qui auront engendré certains retournements de terre) il est conseillé de procéder à un **transfert de foin à épandre au sol au sein du parc** pour ensemençer les terrains à partir de cette banque de graine. Un agriculteur local pratique la fauche tardive et pourra être sollicité pour fournir le foin source. Ceci garantira un **matériel génétique local et adapté** au contexte écologique du site. La reprise de la végétation sera par ailleurs indispensable vis-à-vis du phénomène d'érosion.

L'épandage pourra avoir lieu en fin de construction au printemps 2021 et/ ou en automne 2021.

- **Non-usage de traitements phytosanitaires biocides et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu**

Il est impératif de proscrire tout traitement phytosanitaire (fongicide, insecticide, pesticide, désherbant) dans l'enceinte du parc photovoltaïque et tout autour, et par extension tout produit polluant ou bien susceptible d'impacter négativement le milieu.

Cette mesure permettra d'éviter les incidences liées à la pollution des eaux ainsi qu'une mortalité directe pour de nombreux invertébrés et des répercussions sur les niveaux trophiques supérieurs insectivores.

Dans le cas où un entretien ou une coupe de la végétation doit être effectué il faudra recourir au débroussaillage manuel et/ou au pâturage (solution envisagée par Akuo).

Le pâturage est la solution dont le bénéfice écologique sera le plus important. **C'est cette solution qui est retenue par le maître d'ouvrage pour entretenir l'intérieur de l'enclos du parc, d'autant que des bergers locaux utilisent déjà les pelouses de l'emprise projet et alentours pour le pacage.**



Exemple de pâturage ovin actuellement mis en place au cœur d'un parc photovoltaïque

J. VOLANT, 10/05/2017, Le Castellet (13)

Pour le traitement du cheptel, **il est impératif d'éviter systématiquement les ivermectines** comme traitement antiparasitaire, que ce soit pour des ovins ou des caprins. En effet, de nombreuses études ont été menées sur cette molécule et ont montré que celle-ci a une rémanence assez longue dans les excréments du cheptel traité, qui ne contiennent alors qu'une faune limitée (WALL & STRONG, 1987). De même, d'autres études montrent que la moxidectine est 64 fois moins toxique que l'ivermectine vis-à-vis de certaines espèces de coléoptères et de diptères (DOHERTY et al., 1994 ; LUMARET & KADIRI, 1998). Par conséquent, en remplacement de l'ivermectine, il est préférable d'utiliser de la moxidectine, commercialisée par exemple sous l'appellation Cydectine et qui a une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) pour les ovins et les caprins. La moxidectine est une molécule qui a un spectre d'action assez comparable à l'ivermectine, qui ne coûte pas plus cher, et qui est environ 60 fois moins toxique pour les insectes coprophages. L'utilisation de la moxidectine permettra ainsi de pouvoir conserver un cortège d'insectes plus important et ainsi d'assurer la préservation d'une partie des proies des reptiles mais également celles des oiseaux et chauves-souris.

Le traitement vermifuge sera réalisé en bergerie et sera interdit pendant un mois avant l'arrivée du cheptel sur site.

Le troupeau pourra pâturer sur le site en respectant un chargement maximal de 0,6 UGB/ha en moyenne annuelle sur la période de pâturage. Cette charge pastorale extensive est favorable au maintien dans un bon état de conservation de la strate herbacée et au développement des espèces floristiques à enjeu : Ophioglosse commun, Orchis punaise, etc.

Le pâturage de printemps et d'été sera évité sauf cas exceptionnel.

Le suivi annuel de la végétation et de la flore à enjeu permettra d'ajuster les modalités de pâturage (période / charge pastoral).

- **Entretien du périmètre des OLD**

Comme dans l'enceinte du parc, il devra être réalisé une **gestion différenciée de la végétation : pas d'utilisation de phytosanitaires, respect des alvéoles prédéfinies.**

L'entretien des OLD sera effectué à l'aide de moyens légers d'intervention (de type débroussailleuse à dos). En effet, l'usage d'engins type tracteurs à lames est à proscrire, il causerait de sérieux risques de destruction pour les insectes, les amphibiens, les reptiles et les petits mammifères. Le type de matériel qui peut être utilisé est par exemple une débroussailleuse à fil, voire à disque si la végétation est constituée d'arbustes. Ce matériel étant portable, il permet d'orienter plus facilement les coupes et d'éviter plus précisément de petites surfaces.

De plus, il est important de ne pas remanier le sol lors de l'entretien par des engins mécaniques lourds. En effet, le cycle de vie des espèces à enjeu comme l'Arcyptère provençale (insecte) comprend une phase immobile au stade œuf et/ou chrysalide enfouie dans les premiers centimètres du sol. Aussi, il est conseillé d'adapter la hauteur de coupe (environ 20 à 30 cm minimum par rapport au sol) si ces travaux d'entretien ne peuvent être réalisés en période hivernale.

Partie 4 : Propositions de mesures d'atténuation



Exemple de débroussaillage manuel

J. VOLANT, 23/10/2012, ligne RTE Néoules-Carros (83)

Le **débroussaillage d'entretien** devra se faire dans la saison hivernale (en évitant donc la période printanière et estivale) de façon à ne pas détruire les espèces présentes dans les zones ouvertes. **Il est d'ailleurs primordial de réaliser l'entretien des OLD pendant la phase immobile des insectes (stade œuf et/ou chrysalide enfouies), qui correspond aux mois d'hiver.** Cela permet de ne pas engendrer de destruction d'individus. L'habitat de reproduction et d'alimentation de ces espèces sera de nouveau disponible au printemps lorsqu'ils entreront en activité. Enfin, cela permettra de conserver des milieux ouverts qui constituent un habitat de prédilection pour l'entomofaune au sens large.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Travaux d'entretien du parc photovoltaïque (débroussaillage/fauche)												

	Période de travaux recommandée
	Période de travaux déconseillée

2.3. Bilan des mesures d'atténuation

Le tableau ci-après présente l'atténuation induite par les mesures d'intégration proposées pour chaque groupe biologique.

Cette atténuation permet une réévaluation des impacts bruts présentés en partie 5 (cf. colonne « Impacts résiduels »).

Tableau 37. Effet des mesures d'atténuation sur chaque compartiment étudié

	Habitats naturels	Flore	Zones humides	Invertébrés	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères
Mesure E1 : Evitement de l'Orchis de Spitzel, et balisage avant chantier – Emprise PCM	+	+++	0	+	+	+	++	+
Mesure E2 : Evitement de la station de Zygène cendrée, et balisage avant chantier	+	0	0	+++	0	0	0	0
Mesure E3 : Evitement des stations d'Aubépines et Prunelliers favorables à la Laineuse	+			+++	++	+++	0	++
Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces	0	0	0	++	++	++	+++	++
Mesure R2 : Abattage « de moindre impact » des arbres gîtes potentiels	0	0	0	+	0	+	0	+++
Mesure R3 : Défavorabilisation écologique de la zone d'étude en amont du chantier et création de micro-habitats en marge de l'emprise	0	0	0	+	++	+++	0	0
Mesure R4 : Moindre remaniement des sols pour l'implantation des modules et strict respect des emprises chantier	0	0	+	++	+	+	0	0
Mesure R5 : Strict respect des emprises	++	++	+	+	+	+	+	+
Mesure R6 : Adaptation des clôtures au passage de la petite faune	0	0	0	0	0	0	0	++
Mesure R7 : Création de murets en faveur du cortège herpétologique	0	0	0	0	+	+++	0	0
Mesure R8 – Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques	++	++	0	++	+	++	++	++
Mesure R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords	++	++	+	++	+	+	++	++

Légende : 0 = sans effet ; + = atténuation faible ; ++ = atténuation moyenne ; +++ = atténuation forte

Les sigles 0 et + n'entraînent pas de réduction significative des impacts. A l'inverse seuls les sigles ++ et +++ entraînent une réduction significative des impacts (qui permet de diminuer d'au moins un niveau l'intensité de l'impact).

PARTIE 5 : BILAN DES ENJEUX, DES IMPACTS RESIDUELS ET DES MESURES

1. EFFETS CUMULES

Les effets cumulés peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire (par exemple : bassin versant, vallée, etc.). Cette approche permet d'évaluer les impacts à une échelle qui correspond le plus souvent au fonctionnement écologique des différentes entités du patrimoine naturel. En effet, il peut arriver qu'un projet n'ait qu'un impact faible sur un habitat naturel ou une population, mais que d'autres projets situés à proximité affectent aussi cet habitat ou l'espèce. L'ensemble des impacts cumulés pourrait ainsi porter gravement atteinte à la pérennité de la population à l'échelle locale, voire régionale.

En théorie, la notion d'effets cumulés doit intervenir logiquement en amont de la proposition de mesures d'évitement et de réduction d'impact. Elle doit donc intégrer l'évaluation des impacts bruts. Néanmoins, souvent aucune mesure ne permet de modérer ces effets car les porteurs de projet ne tiennent pas à en endosser la responsabilité et surtout à supporter le coût de leur atténuation exception faite, si le maître d'ouvrage développe plusieurs projets connexes qui sont susceptibles d'avoir des effets cumulés.

Dans l'entité biogéographique dans laquelle le projet photovoltaïque s'insère, de nombreux autres projets ont été menés à terme ou sont en cours de réflexion sans pour autant qu'une concertation soit engagée sur la prise en compte de leurs effets cumulés. Aussi, il nous est apparu logique d'intégrer cette notion d'effets cumulés, non en amont de l'évaluation des impacts bruts mais plutôt des impacts résiduels qui ont eue une plus grande portée dans la suite des démarches administratives relatives à la compensation.

1.1. Méthode d'évaluation des effets cumulés

D'après l'article R122-5 du Code de l'environnement, modifié par Décret n°2016-1110 du 11 août 2016 - art. 1, l'étude d'impact comporte une **description des incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement **résultant**, entre autres, « **du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés**, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

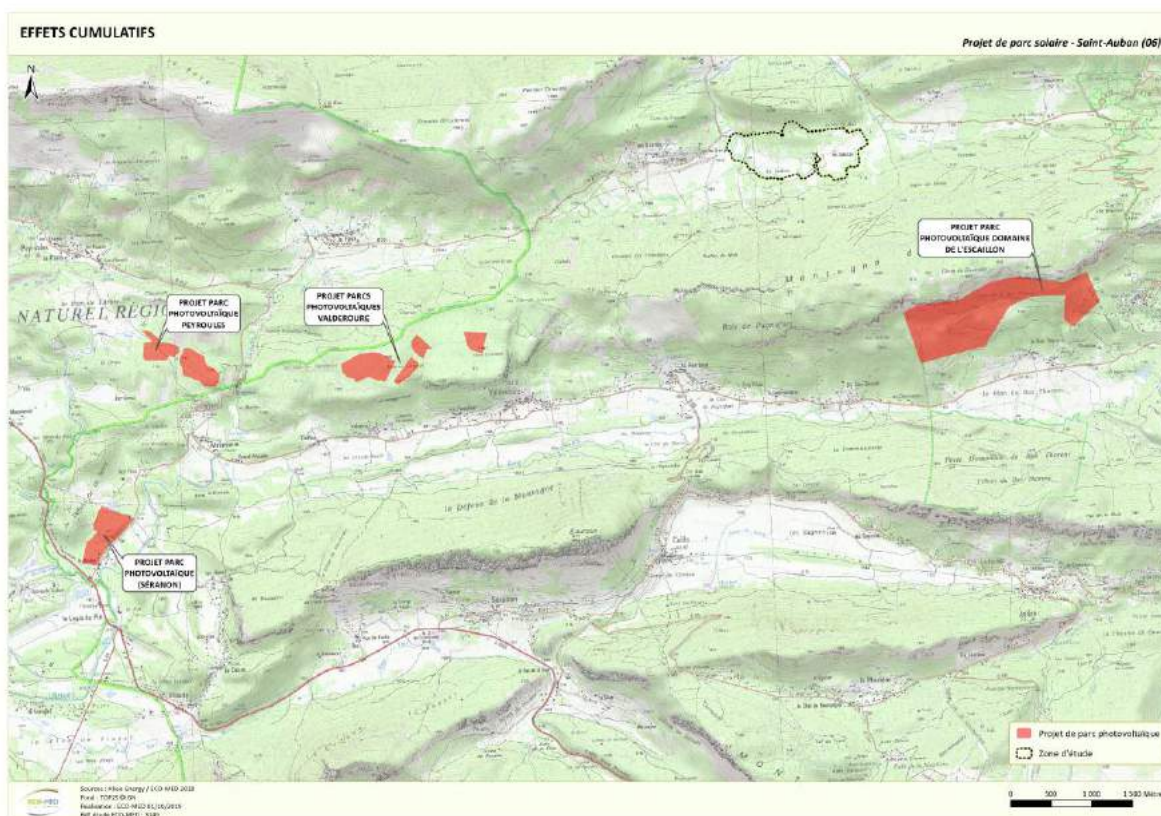
Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

L'étude des effets cumulés s'est faite au travers d'une analyse bibliographique portant sur la plupart des aménagements existants dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets approuvés mais non encore réalisés, situés au sein de la même unité biologique que le projet à l'étude.

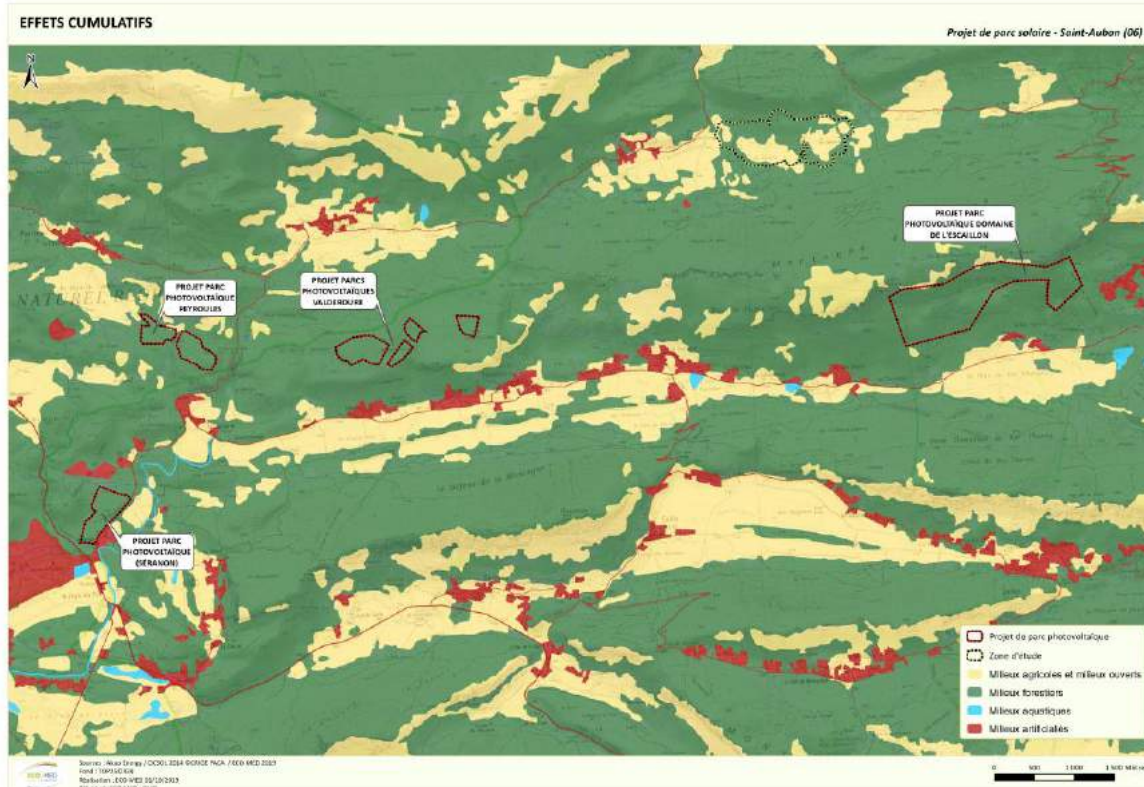
Afin de mener cette réflexion, ECO-MED a consulté l'ensemble des avis de l'Autorité Environnementale portant sur des projets situés à proximité et téléchargeables sur le site de la DREAL PACA.

La DREAL PACA a proposé que les effets cumulatifs de ce projet soient étudiés avec 4 autres projets photovoltaïques du secteur (situés à 3, 7, 10 et 12 km du présent projet), reliés au poste source de Valderoure. Le poste source pourra accueillir 74 MW de puissance, c'est pour cette raison que quelques projets sont présents dans ce secteur. Ces projets sont localisés ci-après.

Il n'y a pas de projet éolien dans ce secteur.



Carte 49 : Localisation des projets photovoltaïques dans le secteur



Carte 50 : Occupation du sol au niveau des projets étudiés pour les effets cumulatifs

La carte ci-avant met en évidence l'effet cumulé des différents projets sur les milieux forestiers. Ceux-ci forment un continuum boisé de versant alternant avec le continuum des milieux agricoles en fond de vallon.

Plus particulièrement, c'est la pinède de Pin sylvestre, habitat très bien représentés localement, qui subira les effets cumulatifs les plus importants avec 80 ha impactés pour les 5 projets (environ 19,2 ha pour saint auban).

Forêts de feuillus	48 ha
Forêts de conifères	80 ha
Forêts mélangées	46 ha
Landes et broussailles	0,2 ha
Forêt et végétation arbustive en mutation	13 ha
Végétation clairsemée	1 ha

Le présente projet générera uniquement des effets cumulatifs sur l'habitat de pinède, ce dernier étant globalement le seul impacté (les deux autres types d'habitats présents l'étant de façon marginale : 0,5 ha environ de mésobromion et 1,7 ha de coupes récentes de pinède)

1.2. Effets cumulés sur la flore et les habitats naturels

Concernant les habitats naturels, les impacts du présent projet se cumuleront aux autres projets étudiés pour la pinède de Pin sylvestre (cf. ci- avant).Celui-ci entraînera la destruction d'environ 19,2 ha de pinède, en plus des 60 ha impactés par les 4 projets étudiés.

Concernant l'Orchis de spitzel, inféodé à la pinède, le présent projet protera atteinte à environ 12 ha d'habitat favorable (destruction d'individus évitée). S'il n'est pas possible de chiffrer exactement la surface globale de pinède favorable pour l'espèce, parmi les 80 ha impactés, et en dépit de son absence d'observation lors des inventaires afférents aux 4 projets étudiés, il est probable que le projet génère des effets cumulatifs sur l'habitat de cette espèce.

Concernant l'Orchis punaise, les effets cumulatifs seront très limités voire nuls vu la surface très réduite d'habitat impacté par le présent projet, et les surfaces majoritairement forestières concernés par les autres projets.

1.1. Effets cumulés sur les invertébrés

Les milieux ouverts, riches en biodiversité entomologique, ne seront impactés que de façon marginale par le projet (0,5 ha de mesobromion ; 1,7 ha de coupes récentes).

La pinède n'abritant pas de taxons protégés, le présent projet ne générera donc aucun effet cumulatif avec les autres projets, sur les insectes protégés.

1.2. Effets cumulés sur les amphibiens

Le présent projet aura des effets cumulatifs sur les surfaces d'habitat terrestre (pinède) disponible pour les amphibiens. Pour autant, vu la très bonne représentation de ces habitats et la bonne représentation locale des espèces concernés, ces effets sont jugés très faibles.

1.3. Effets cumulés sur les reptiles

Des effets cumulés sont pressentis mais jugés peu significatifs, considérant la très faible perte de milieux ouverts par rapport aux boisements (type de milieu prépondérant localement, avec une dynamique très soutenue). Les effets cumulés de ce projet sont considérés comme faibles pour les reptiles.

1.4. Effets cumulés sur les oiseaux

Le projet aura des effets cumulés sur les oiseaux liés à la pinède ainsi que sur les rapaces qui subiront une perte d'habitats naturels de chasse.

Les projets de parc photovoltaïque menés dans le même secteur d'étude et concernant le même secteur biogéographique que celui de la commune de Saint-Auban, recèlent une physionomie d'habitats similaire ainsi que des cortèges d'espèces similaires à ceux identifiés dans la zone étudiée.

Par conséquent, un lien inter-populationnel existe pour les espèces communes aux divers projets photovoltaïques.

Les différents projets induisent donc des effets cumulés sur dix-sept espèces d'oiseaux. Les effets cumulés sont alors jugés modérés pour les espèces nicheuses localement telles l'Aigle royal, le Circaète Jean-le-Blanc, le Torcol fourmilier, la Pie-grièche écorcheur, l'Engoulevent d'Europe, le Bruant fou, l'Alouette lulu, le Bruant jaune et l'Alouette des champs alors qu'ils sont jugés faibles pour les espèces en chasse/alimentation et en transit telles le Pic noir, la Buse variable, le Grand Corbeau, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique, la Bondrée apivore, la Bécasse des bois et le Vautour fauve.

1.5. Effets cumulés sur les mammifères

Le projet de parc photovoltaïque représente une perte d'habitat (gîtes potentiels, zone d'alimentation et corridor de déplacement) sur une surface relativement importante. En cumulant les effets du projet avec les autres projets surfaciques, on peut considérer des effets cumulés modérés concernant le taxon mammalogique, eut égard aux surfaces de milieux naturels présentes dans le secteur.

C'est majoritairement concernant la disponibilité en arbre-gîtes que les effets cumulatifs du projet sont conséquents, la surface globale de pinède impactée (tenant compte du présent projet) étant portée à 80 ha (126 ha en ajoutant les forêts mixtes).

1.6. Raccordement prévu

Hormis aux abords immédiats de l'emprise (cf. figure ci-dessous), où l'habitat naturel concerné est une lisière de pinède, le raccordement sera fait exclusivement sous la piste d'accès puis au niveau des accotements des RD2211 puis RD21 jusqu'au poste source.



Celui-ci ne générera pas d'effets cumulatifs, vu son dimensionnement et les milieux traversés. Il devra être réalisé en dehors des périodes sensibles pour la faune (cf. ci-avant) pour ne pas induire de perturbations.

2. ÉVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

2.1. Méthodes d'évaluation des impacts résiduels

Pour analyser les **impacts résiduels** d'un projet et leur intensité, ECO-MED procède de la même manière que l'analyse des impacts bruts. Ainsi, nous effectuons une analyse aussi bien qualitative que quantitative. Elle est également effectuée à dire d'expert mais peut résulter aussi d'une concertation engagée entre plusieurs acteurs locaux et compétents.

La seule différence avec l'analyse des impacts bruts est que l'analyse des impacts résiduels prend en compte les propositions de mesures d'évitement, le cas échéant, et de réduction d'impact proposées.

Ainsi, pour évaluer les **impacts résiduels** et leur intensité, ECO-MED procède à une analyse multifactorielle :

- **Intégrant l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- **Intégrant le projet et ses caractéristiques** :
 - *Nature d'impact* : destruction, dérangement, dégradation, etc.
 - *Type d'impact* : direct / indirect
 - *Durée d'impact* : permanente / temporaire
 - *Portée d'impact* : locale, régionale, nationale
- **Intégrant le respect des mesures d'évitement et de réduction proposées.**

L'importance de chaque impact résiduel est étudiée en leur attribuant une valeur selon la grille de valeurs semi-qualitatives à 6 niveaux principaux suivantes :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*
-----------	------	--------	--------	-------------	-----	----------------

**Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et in fine d'engager sa responsabilité.*

L'impact résiduel est déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant les mesures compensatoires qui seront, éventuellement, à proposer. Chaque « niveau d'impact résiduel » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Dans le cas présent, ECO-MED intégrera également à la réflexion la notion d'effets cumulés.

2.2. Impacts résiduels sur la flore

2.2.1. Espèce avérée à enjeu zone d'étude très fort

Aucune espèce à enjeu zone d'étude très fort n'a été avérée.

2.2.2. Espèce avérée à enjeu zone d'étude fort

■ Impact résiduel sur l'Orchis de Spitzel

Une mesure d'intégration importante a été proposée pour limiter/annuler les impacts bruts pressentis sur cette espèce. Il s'agit d'une modification conséquente du design initial de l'emprise du parc visant à éviter totalement les stations (E1).

Cette mesure d'évitement s'accompagne d'une autre mesure de réduction concernant la prise en compte de l'orchis dans la création et l'entretien des OLD (R8). Les zones débroussaillées éviteront les stations présentes, pour lesquelles le couvert arboré sera maintenu.

L'impact résiduel est nul concernant cette espèce.

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Orchis de Spitzel (<i>Orchis spitzeli</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Effectif dans la zone d'étude	34 stations dans la zone d'étude et à ses abords (+ 25 stations à 500 m au sud de la zone d'étude) 16 ha d'habitat favorable au sein de la zone d'étude
	Impact global brut	Fort
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Pinède claire
	Surface initialement impactée (Parc)	9,7 ha
	Surface initialement impactée (OLD)	6,2 ha
	Mesures d'atténuation	E1 R8
	Parc : Surface résiduelle impactée après mesures	6,3 ha
	OLD : Surface résiduelle impactée après mesures	5,6 ha
	Réduction d'impact	Faible
Destruction d'individus	Effectif initialement impacté (Parc)	31 stations (27 de 1 à 9 individus, 4 de 10 à 99 individus)
	Effectif initialement impacté (OLD)	3 stations (2 de 1 à 9 individus, 1 de 10 à 99 individus)
	Mesures d'atténuation	E1 R8
	Parc : Effectif résiduel impacté après mesures	0 individu
	OLD : Effectif résiduel impacté après mesures	0 individu
	Réduction d'impact	Totale (annulation de l'impact)
BILAN	Impact résiduel global	Nul

■ Impact résiduel sur la Laîche de Buxbaum et la Serratule à chanvre d'eau

Ces espèces ne seront pas impactées par le projet.

2.2.3. Espèce avérée à enjeu zone d'étude modéré

■ Impact résiduel sur l'Orchis punaise

Les mesures de réduction R8 et R9 concernant la création/gestion des OLD permet de réduire significativement l'impact brut pressenti sur cette espèce ; en effet, les zones de *Mesobromion*, habitat de l'espèce, ne seront finalement pas concernées par les OLD. L'impact résiduel est donc jugé faible.

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Orchis punaise (<i>Anacamptis coriophora subsp. coriophora</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Effectif dans la zone d'étude	63 stations (59 de 1 à 9 individus, 4 de 10 à 99 individus)
	Impact global brut	Fort
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	<i>Mesobromion</i> principalement (bord de piste, coupes forestières de façon marginale)
	Surface initialement impactée	3,7 ha (0,7 ha parc et 3 ha OLD)
	Mesures d'atténuation	E1 R8
	Surface résiduelle impactée après mesures	0,6 ha
	Réduction d'impact	Forte
Destruction d'individus	Effectif initialement impacté	15 stations de 1 à 9 individus (parc) 31 stations (25 de 1 à 9 individus, 6 de 10 à 99 individus) (OLD)
	Mesures d'atténuation	E1 R8
	Effectif résiduel impacté après mesures	11 stations de 1 à 9 individus
	Réduction d'impact	Forte
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impact résiduel sur l'Ophioglosse commun

Cette espèce, avérée hors emprise du projet, bénéficiera de la mesure de respect strict des emprises (R5), afin d'éviter toute destruction accidentelle non prévue dans la présente demande de dérogation. L'impact brut est annulé.

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Ophioglosse commun (<i>Ophioglossum vulgatum</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Effectifs dans la zone d'étude	35 stations (23 de 1 à 9 individus, 10 stations de 10 à 99 individus et 2 de 100 à 999 individus)
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Habitat secondaire (coupe forestière)
	Surface initialement impactée	Une centaine de mètre carrés
	Mesures d'atténuation	R5 (Strict respect des emprises)
	Surface résiduelle impactée après mesures	Nulle
	Réduction d'impact	Significative
Destruction d'individus	Effectif initialement impacté	1 station de 10 à 99 individus
	Mesures d'atténuation	R5
	Effectif résiduel impacté après mesures	0 individus
	Réduction d'impact	Significative
BILAN	Impact résiduel global	Nul

2.2.4. Espèce avérée à enjeu zone d'étude faible

Aucune espèce à enjeu zone d'étude faible n'est avérée dans la zone d'étude.

2.3. Impacts résiduels sur les zones humides

Au regard de l'emprise du parc et des dispositions prises par le porteur de projet en phase de chantier notamment (respect des mesures de l'EIE), les impacts résiduels sont jugés nuls sur les zones humides.

2.4. Impacts résiduels sur les invertébrés

2.4.1. Espèces avérées à enjeu zone d'étude très fort

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Zygène du Bugrane (<i>Zygaena hilaris ononidis</i>)
	Enjeu zone d'étude	Très fort
	Statut biologique et effectif	Reproduction 1 individu observé
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
	Habitat d'espèce	Pelouses thermophiles ouvertes

Destruction de l'habitat d'espèce	Linéaires initialement impactés Surface initialement impactée	Non évaluable
	Mesures d'atténuation	R1, R4 et R8
	Surface résiduelle impactée après mesures	Non évaluable
	Réduction d'impact	Aucune dans l'état mais favorable plus tard
Destruction d'individus	Stades concernés	Principalement œufs et larves Eventuellement adultes
	Effectif initialement impacté	Non évaluable
	Mesures d'atténuation	R1 et R4
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Non quantifiable
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Azuré de la Croisette (<i>Maculinea alcon ssp. rebeli</i>)
	Enjeu zone d'étude	Très fort
	Statut biologique et effectif	Reproduction 7 individus observés et plus d'une centaine d'oeufs
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Pelouses thermophiles ouvertes
	Linéaires initialement impactés Surface initialement impactée	Aucun
	Mesures d'atténuation	Aucune
	Surface résiduelle impactée après mesures	Aucune
	Réduction d'impact	Aucune dans l'état car station non impactée
Destruction d'individus	Stades concernés	Eventuellement adultes
	Effectif initialement impacté	Quelques individus
	Mesures d'atténuation	R1
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Non quantifiable
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

2.4.2. Espèce avérée et potentielle à enjeu zone d'étude forte

Etant donné que les impacts bruts et résiduels sont nuls, les espèces listées ci-après ne sont pas traitées dans le présent chapitre : le Barbitiste à bouclier (*Polysarcus scutatus*), le Semi-Apollon (*Parnassius mnemosyne didianus*), le Nacré de la Filipendule (*Brenthis hecate*), le Tabac d'Espagne f. valesina (*Argynnis paphia valesina*), la Zygène des Thérésiens (*Zygaena viciae charon*) et le Pique Prune, espèce potentielle.

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	<i>Ephippigère alpine (Ephippiger terrestris bormansi)</i>
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	Reproduction Centaine d'individus observés
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Garrigue et pelouses bien exposées
	Linéaires initialement impactés Surface initialement impactée	0,78 ha
	Mesures d'atténuation	R1, R4 et R8
	Surface résiduelle impactée après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Oui
Destruction d'individus	Stades concernés	Principalement adultes
	Effectif initialement impacté	Plusieurs dizaines d'individus
	Mesures d'atténuation	R1 et R4
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Oui
BILAN	Impact résiduel global	Faible

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	<i>Gorgone (Lasiommata petropolitana)</i>
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	Reproduction Plusieurs dizaines d'individus observés
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Lisières et clairières forestières
	Linéaires initialement impactés Surface initialement impactée	Non évaluable
	Mesures d'atténuation	E1, R1, R4 et R8
	Surface résiduelle impactée après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Oui
Destruction d'individus	Stades concernés	Principalement adultes
	Effectif initialement impacté	A minima 3 individus mais probablement plus vu le caractère discret de l'espèce
	Mesures d'atténuation	E1 et R1
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Oui

BILAN	Impact résiduel global	Faible
--------------	-------------------------------	---------------

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Bombyx des buissons (<i>Lemonia dumi</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	Non évaluable
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Pelouses sèches
	Linéaires initialement impactés Surface initialement impactée	Non évaluable
	Mesures d'atténuation	R1, R4 et R8
	Surface résiduelle impactée après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Oui
Destruction d'individus	Stades concernés	Principalement adultes
	Effectif initialement impacté	Non quantifiable
	Mesures d'atténuation	E1, R1, R4
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Oui
BILAN	Impact résiduel global	Très Faible

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Sésie de l'Erable (<i>Synanthedon spuleri</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	Non évaluable
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Pinèdes et lisières
	Linéaires initialement impactés Surface initialement impactée	Non évaluable
	Mesures d'atténuation	E1, R1, R4 et R8
	Surface résiduelle impactée après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Oui
Destruction d'individus	Stades concernés	Principalement adultes
	Effectif initialement impacté	Non quantifiable
	Mesures d'atténuation	E1, R1, R4
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Oui

BILAN	Impact résiduel global	Très Faible
--------------	-------------------------------	--------------------

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Sésie du Gui (<i>Synanthedon loranthi</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	Non évaluable
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Pinèdes
	Linéaires initialement impactés Surface initialement impactée	Non évaluable
	Mesures d'atténuation	E1, R1, R4 et R8
	Surface résiduelle impactée après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Oui
Destruction d'individus	Stades concernés	Principalement adultes
	Effectif initialement impacté	Non quantifiable
	Mesures d'atténuation	E1, R1, R4
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Oui
BILAN	Impact résiduel global	Très Faible

2.4.3. Espèce avérée à enjeu zone d'étude modérée

Etant donné que les impacts bruts et résiduels sont nuls, les espèces listées ci-après n'ont pas été traitées dans ce chapitre : la Piéride de Duponchel (*Leptidea duponcheli*), la Piéride de l'Arabette (*Pieris bryoniae*), la Zygène des prés (*Zygaena trifolii*), le Sténobothre occitan (*Stenobothrus festivus*), le Barbitiste ventru (*Polysarcus denticauda*), l'Ascalaphe blanc (*Libelloides lacteus*) et en espèces potentielles le Grand Mars changeant (*Apatura iris*) et le Morio (*Nymphalis antiopa*).

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Piéride de Réal (<i>Leptidea reali</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Reproduction Un individu observé
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Pelouses et lisières thermophiles
	Surface initialement impactée	Quelques mètres carrés le long du chemin principal
	Mesures d'atténuation	R1, R4 et R8
	Surface résiduelle impactée après mesures	Non évaluable

	Réduction d'impact	Aucune dans l'état
Destruction d'individus	Stades concernés	Eventuellement adultes
	Effectif initialement impacté	1
	Mesures d'atténuation	R1, R4
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Non quantifiable
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Azuré du Serpolet (<i>Maculinea arion</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Reproduction Deux individus observés
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Pelouses thermophiles rases
	Surface initialement impactée	3 ha
	Mesures d'atténuation	R1, R4 et R8
	Surface résiduelle impactée après mesures	Aucune
	Réduction d'impact	Aucune dans l'état
Destruction d'individus	Stades concernés	Eventuellement adultes
	Effectif initialement impacté	Aucun
	Mesures d'atténuation	R1, R4
	Effectif résiduel impacté après mesures	Aucun
	Réduction d'impact	Non quantifiable
BILAN	Impact résiduel global	Nul

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Zygène cendrée (<i>Zygaena rhadamanthus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Reproduction Cinq individus observés
	Impact global brut	Fort
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Pelouses thermophiles ouvertes
	Linéaires initialement impactés Surface initialement impactée	1300m ² d'habitat et 441 m ² de station d'espèce
	Mesures d'atténuation	E2, R1, R4 et R8

	Surface résiduelle impactée après mesures	Nulle
	Réduction d'impact	Oui, totale
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes et possible chenilles
	Effectif initialement impacté	Minima 5 imagos
	Mesures d'atténuation	E2, R1 et R4
	Effectif résiduel impacté après mesures	Nul
	Réduction d'impact	Totale
BILAN	Impact résiduel global	Nul

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Mélictée noirâtre (<i>Melitaea diamina</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Reproduction Plus d'une dizaine d'individus observés
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Prairies mésophiles et hygrophiles
	Linéaires initialement impactés Surface initialement impactée	Aucun
	Mesures d'atténuation	R1, R4 et R8
	Surface résiduelle impactée après mesures	Non évaluable
	Réduction d'impact	Aucune dans l'état
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Aucun
	Mesures d'atténuation	E3, R1, R4
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Oui
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Nacré de la Sanguisorbe (<i>Brenthis ino</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Reproduction Près d'une centaine d'individus observés
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Prairies
	Linéaires initialement impactés	1,15 ha

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

	Surface initialement impactée	
	Mesures d'atténuation	E1, R1, R4 et R8
	Surface résiduelle impactée après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Oui
Destruction d'individus	Stades concernés	Principalement adultes
	Effectif initialement impacté	A minima 10 individus mais probablement plus vu le caractère dispersif de l'espèce
	Mesures d'atténuation	E1, R1 et R4
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Oui
BILAN	Impact résiduel global	Faible

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Sylvandre helvétique (<i>Hipparchia genava</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Reproduction Près d'une dizaine d'individus observés
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Lisières et clairières forestières
	Surface initialement impactée	Aucun
	Mesures d'atténuation	E3, R1, R4 et R8
	Surface résiduelle impactée après mesures	Non évaluable
	Réduction d'impact	Oui
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	A minima 4 individus
	Mesures d'atténuation	R1, R4
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Oui
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Moiré printanier (<i>Erebia triarius</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Reproduction Plusieurs dizaines d'individus observés
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		

Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Pierriers, éboulis et pelouses sèches
	Surface initialement impactée	2,1 ha
	Mesures d'atténuation	E2, E3, R1, R4 et R8
	Surface résiduelle impactée après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Aucune dans l'état
Destruction d'individus	Stades concernés	Principalement adultes
	Effectif initialement impacté	A minima 11 individus mais probablement plus vu le caractère dispersif de l'espèce
	Mesures d'atténuation	E2, R1 et R4 et R8
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Oui
BILAN	Impact résiduel global	Faible

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Laineuse du Prunellier (<i>Eriogaster catax</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Reproduction Près d'une dizaine d'individus
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieus ouverts thermophiles
	Linéaires initialement impactés Surface initialement impactée	132 mètres de linéaires
	Mesures d'atténuation	E3, R1, R4 R8 et A7
	Surface résiduelle impactée après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Oui
Destruction d'individus	Stades concernés	Principalement adultes et chenilles
	Effectif initialement impacté	Environ une dizaine d'individus
	Mesures d'atténuation	R8, E3, R1, R4 et A7
	Effectif résiduel impacté après mesures	Aucun
	Réduction d'impact	Oui
BILAN	Impact résiduel global	Nul

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Arcyptère provençale (<i>Arcyptera kheili</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Reproduction Près d'une centaine d'individus observés

	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Pelouses thermophiles
	Linéaires initialement impactés Surface initialement impactée	1,15 ha
	Mesures d'atténuation	R1, R4 et R8
	Surface résiduelle impactée après mesures	Non évaluable
	Réduction d'impact	Oui
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	A minima une vingtaine d'individus
	Mesures d'atténuation	R1, R4
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Oui
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Sésie de la Viorne (<i>Synanthedon andrenaeformis</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Non évaluable
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Lisières forestières et strates arbustives
	Linéaires initialement impactés Surface initialement impactée	Non évaluable
	Mesures d'atténuation	E1/R0, R1, R4 et R8
	Surface résiduelle impactée après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Oui
Destruction d'individus	Stades concernés	Principalement adultes
	Effectif initialement impacté	Non quantifiable
	Mesures d'atténuation	E1, R1, R4
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Oui
BILAN	Impact résiduel global	Très Faible

2.4.4. Espèce avérée à enjeu zone d'étude faible

Etant donné que les impacts bruts et résiduels sont nuls, les espèces listées ci-après n'ont pas été traitées et prises en compte : l'Azuré de la Jarosse (*Polyommatus amandus*), l'Ascalaphe ambré (*Libelloides longicornis*), l'Echancré (*Libythea celtis*), le Grand Sylvandre (*Hipparchia fagi*), l'Azuré du Genêt (*Plebejus idas*), la Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii*) et l'Azuré du Mélilot (*Lycaena dorylas*).

2.5. Impacts résiduels du projet sur les amphibiens

2.5.1. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

■ Impact résiduel sur le Pélodyte ponctué, l'Alyte accoucheur, le Crapaud épineux et la Grenouille rousse

L'application des différentes mesures d'atténuation sera de nature à limiter les impacts du projet sur les amphibiens. Les mesures E1, R4, R9 et A7 permettront d'atténuer l'effet de destruction des habitats terrestres. Les mesures R1 et R3 seront particulièrement efficaces en termes de réduction d'impact ; la mesure R1 permettra d'éviter tout impact sur les flaques et ornières en phase de chantier, tandis que la mesure R3 se focalisera davantage sur les individus en phase terrestre.

Caractérisation des espèces		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>) Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>) Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>) Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Reproduction Plusieurs dizaines d'individus tous stades confondus
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Flaques et ornières, pinède, mésobromion et coupes forestières
	Surface initialement impactée	0,02 ha (habitats aquatiques) 16 ha (parc) + 16,1 ha (OLD) (habitats terrestres)
	Mesures d'atténuation	Evitement de l'Orchis de Spitzel, et balisage avant chantier (E1/R0) Moindre remaniement des sols pour l'implantation des modules (R4) Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier (A7) Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques (R8)
	Surface résiduelle impactée après mesures	0,02 ha (habitats aquatiques) 14 ha (parc) et 9,1 ha (OLD)
	Réduction d'impact	Peu significative
	Destruction d'individus	Stades concernés
Effectif initialement impacté		10 à 100 individus
Mesures d'atténuation		Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces (R1) Défavorabilisation écologique de la zone d'étude en amont du chantier et création de micro-habitats en marge de l'emprise (R3) Moindre remaniement des sols pour l'implantation des modules (R4)
Effectif résiduel impacté après mesures		Estimation impossible, probablement beaucoup moins d'individus (et exclusivement en phase terrestre)
Réduction d'impact		Significative
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

2.6. Impacts résiduels du projet sur les reptiles

L'application des différentes mesures d'atténuation sera de nature à limiter significativement les impacts du projet sur les reptiles. Les mesures E1/R0, R4, R7 et R8 permettront d'atténuer l'effet de destruction des habitats préférentiels exploités par les lézards et les serpents. Les mesures R1 et R3 seront particulièrement efficaces en termes de réduction d'impact ; la mesure R1 permettra d'éviter tout impact sur les reptiles en phase de chantier, tandis que la mesure R3 se focalisera sur le retrait des éléments propices aux reptiles dans l'emprise, en limitant fortement le risque de destruction d'individus pendant les travaux. De plus, cette mesure R3 génèrera de nouveaux gîtes exploitables par les reptiles au sein des OLD, tout comme la mesure A7.

2.6.1. Espèces avérées et potentielles à enjeu zone d'étude faible

- Impact résiduel sur la Couleuvre verte-et-jaune, la Vipère aspic, la Couleuvre helvétique et la Coronelle lisse

Caractérisation des espèces		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Couleuvre verte-et-jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>) Vipère aspic (<i>Vipera aspis</i>) Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>) Coronelle lisse (<i>Coronella austriaca</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Espèces avérées (un à quatre individus, reproduction pressentie) : Couleuvre verte-et-jaune, Vipère aspic Espèces potentielles (reproduction pressentie) : Couleuvre helvétique et Coronelle lisse
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Pinède (lisières et boisements clairsemés), mésobromion et coupes forestières
	Surface initialement impactée	8 ha (parc + OLD)
	Mesures d'atténuation	Evitement de l'Orchis de Spitzel, et balisage avant chantier (E1) Moindre remaniement des sols pour l'implantation des modules (R4) Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier (A7) Création de murets (R7) Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques (R8)
	Surface résiduelle impactée après mesures	2,3 ha (parc + OLD)
	Réduction d'impact	Significative
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes, juvéniles, larves et pontes
	Effectif initialement impacté	10 à 20 individus
	Mesures d'atténuation	Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces (R1) Défavorabilisation écologique de la zone d'étude en amont du chantier et création de micro-habitats en marge de l'emprise (R3) Moindre remaniement des sols pour l'implantation des modules (R4)
	Effectif résiduel impacté après mesures	Estimation impossible, risque de destruction d'individus toujours existant
	Réduction d'impact	Significative
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

■ **Impact résiduel sur le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies, l'Orvet de Vérone et la Couleuvre d'Esculape**

Caractérisation des espèces		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>) Orvet de Vérone (<i>Anguis veronensis</i>) Couleuvre d'Esculape (<i>Zamenis longissimus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Espèces avérées (plusieurs dizaines d'individus, reproduction pressentie) : Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Orvet de Vérone Espèce potentielle (reproduction pressentie) : Couleuvre d'Esculape
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Pinède (lisières et boisements clairsemés), mésobromion et coupes forestières
	Surface initialement impactée	16 ha (parc) + 16,1 ha (OLD) (habitats terrestres)
	Mesures d'atténuation	Evitement de l'Orchis de Spitzel, et balisage avant chantier (E1) Moindre remaniement des sols pour l'implantation des modules (R4) Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier (A7) Création de murets (R7) Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques (R8)
	Surface résiduelle impactée après mesures	14 ha (parc) et 9,1 ha (OLD)
	Réduction d'impact	Significative
	Destruction d'individus	Stades concernés
Effectif initialement impacté		10 à 100 individus
Mesures d'atténuation		Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces (R1) Défavorabilisation écologique de la zone d'étude en amont du chantier et création de micro-habitats en marge de l'emprise (R3) Moindre remaniement des sols pour l'implantation des modules (R4)
Effectif résiduel impacté après mesures		Estimation impossible, risque de destruction d'individus toujours existant
Réduction d'impact		Significative
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

2.7. Impacts résiduels du projet sur les oiseaux

Les différentes mesures d'atténuation proposées permettront de réduire le niveau d'impact résiduel du projet sur la plupart des espèces d'oiseaux. Toutefois, l'impact résiduel reste faible à modéré pour les espèces subissant une destruction importante de leur habitat d'espèce (alimentation et/ou nidification) et de la ressource alimentaire associée.

L'impact résiduel est évalué de manière détaillée ci-après pour chacune de ces espèces.

2.7.1. Espèce avérée à enjeu zone d'étude fort

■ Impact résiduel sur l'Aigle royal

Le projet va engendrer une destruction d'une faible superficie d'habitats jugés favorables aux quêtes alimentaires et à l'alimentation de ce rapace. La mesure E1/R0, définissant l'évitement des populations d'orchidées concernées par l'emprise du projet, permettra de réduire ponctuellement la surface d'habitat d'alimentation détruite.

Les mesures R8 et R9, visant à entretenir les espaces végétalisés dans l'enceinte du parc ainsi qu'au sein des zones concernées par les OLD, sont de nature à maintenir des espaces favorables à la chasse de ce rapace.

Enfin, la mesure R1 visant à éviter, lors de la phase chantier, tout type de dérangement durant la période de reproduction de l'espèce permettra de supprimer tout risque de destruction d'individus, d'œufs et/ou de juvéniles non volant.

Malgré la définition de ces mesures, l'impact résiduel du projet reste inchangé en raison de l'abandon possible de l'aire de nidification située au droit dudit projet suite à l'implantation du parc photovoltaïque.

Au regard de ces éléments, l'impact résiduel est donc maintenu. **Ce dernier est jugé modéré sur l'Aigle royal.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologiques et effectifs	Nicheur à proximité (1 couple + juvéniles) + alimentation
	Impact global brut	Modéré
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes + juvéniles
	Effectif initialement impacté	Cf. statut biologique et effectif ci-avant
	Mesures d'atténuation	- Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie de l'espèce (R1).
	Effectif résiduel impacté après mesures	Partiel (uniquement l'année des travaux) Une fois le parc photovoltaïque construit, celui-ci pourrait entraîner un abandon de l'aire qui surplombe le projet
	Réduction d'impact	Partielle
Destruction /altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieus ouverts et semi-ouverts
	Surface initialement impactée	Alimentation : 2,465 ha (emprise) 5,599 ha (OLD)
	Mesures d'atténuation	Mesure E1/R0 : Redéfinition du plan de masse du projet Mesure R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords Mesure R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques
	Surface résiduelle impactée après mesures	Alimentation : 2,12 ha (emprise) 0,205 ha (OLD)
	Réduction d'impact	Moyenne à forte (26,1% pour l'emprise et 96,3% pour les OLD)
Dérangement d'individus	Stades concernés	Adultes et juvéniles
	Effectif initialement impacté	Cf. statut biologique et effectif ci-avant
	Mesures d'atténuation	- Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie de l'espèce (R1).
	Effectif résiduel impacté après mesures	Partiel (uniquement l'année des travaux) Une fois le parc photovoltaïque construit, celui-ci pourrait entraîner un abandon de l'aire qui surplombe le projet
	Réduction d'impact	Partielle (50%)
BILAN PC	Impact résiduel global	Modéré

2.7.2. Espèces avérées à enjeu zone d'étude modéré

■ Impact résiduel sur le Vautour fauve et le Circaète Jean-le-Blanc

Le projet va engendrer une destruction d'une faible superficie d'habitats jugés favorables aux quêtes alimentaires et à l'alimentation de ces rapaces. La mesure E1, définissant l'évitement des populations d'orchidées concernées par l'emprise du projet, permettra de réduire ponctuellement la surface d'habitat d'alimentation détruite.

Les mesures R8 et R9, visant à entretenir les espaces végétalisés dans l'enceinte du parc ainsi qu'au sein des zones concernées par les OLD, sont de nature à maintenir des espaces favorables à la chasse de ces rapaces.

Enfin, la mesure R1 visant à éviter, lors de la phase chantier, tout type de dérangement durant la période de reproduction de l'espèce permettra de supprimer tout risque de destruction d'individus, d'œufs et/ou de juvéniles non volant pour les espèces nicheuses du secteur d'étude et notamment pour le Circaète Jean-le-Blanc dont un couple niche localement (hors zone d'influence du projet).

Au regard de ces éléments, l'impact résiduel a donc été réduit. **Ce dernier est jugé très faible sur le Vautour fauve et le Circaète Jean-le-Blanc.**

CARACTERISATION DES ESPECES		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Vautour fauve (<i>Gyps fulvus</i>) Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Vautour fauve : Plusieurs individus en transit Circaète Jean-le-Blanc : 1 couple en chasse
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction/ altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieus ouverts et semi-ouverts
	Surface initialement impactée	Alimentation : 2,465 ha (emprise) 5,599 ha (OLD)
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Redéfinition du plan de masse du projet Mesure R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords Mesure R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques
	Surface résiduelle impactée après mesures	Alimentation : 2,12 ha (emprise) 0,205 ha (OLD)
	Réduction d'impact	Moyenne à forte (26,1% pour l'emprise et 96,3% pour les OLD)
Dérangement d'individus	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Vautour fauve : Plusieurs individus en transit Circaète Jean-le-Blanc : 1 couple en chasse
	Mesures d'atténuation	- Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie de l'espèce (R1).
	Effectif résiduel impacté après mesures	Nul
	Réduction d'impact	Totale (100 %)
BILAN PC	Impact résiduel global	Très faible

■ Impact résiduel sur la Pie-grièche écorcheur et la Caille des blés

Le projet va engendrer une destruction d'une faible superficie d'habitats jugés favorables aux quêtes alimentaires et à la nidification de ces espèces. La mesure E1/R0, définissant l'évitement des populations d'orchidées concernées par l'emprise du projet, permettra de réduire ponctuellement la surface d'habitat d'espèce détruite.

Les mesures R8 et R9, visant à entretenir les espaces végétalisés dans l'enceinte du parc ainsi qu'au sein des zones concernées par les OLD, sont de nature à maintenir des espaces favorables aux recherches alimentaires de ces espèces.

Bien que ces espèces ne se reproduisent pas dans l'emprise du projet, certains habitats présents dans la continuité des habitats naturels actuellement exploités pour la nidification de ces espèces, demeurent propices à leur nidification. La mesure R1, visant à éviter, lors de la phase chantier, tout type de dérangement durant la période de reproduction de ces espèces, permettra de supprimer tout risque de destruction d'individus, d'œufs et/ou de juvéniles non volant au sein de l'emprise du projet mais également pour les espèces nicheuses alentours.

Au regard de ces éléments, l'impact résiduel a donc été réduit. **Ce dernier est jugé très faible sur la Pie-grièche écorcheur et la Caille des blés.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>) Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Pie-grièche écorcheur : quelques couples nicheurs à proximité de la zone d'emprise Caille des blés : 1 mâle chanteur hors zone d'influence du projet
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction/ altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieus ouverts et semi-ouverts
	Surface initialement impactée	Alimentation et nidification : Pie-grièche écorcheur : 2,46 ha (emprise) + 5,599 ha (OLD) - Caille des blés : 0,74 ha (emprise) + 2,958 ha (OLD)
	Mesures d'atténuation	Mesure E1/R0 : Redéfinition du plan de masse du projet Mesure R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords Mesure R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques
	Surface résiduelle impactée après mesures	Alimentation et nidification : Pie-grièche écorcheur : 2,12 ha (emprise) 0,205 ha (OLD) Caille des blés : 0,6 ha (emprise) - (OLD)
	Réduction d'impact	Pie-grièche écorcheur : Moyenne à forte (26,1% pour l'emprise et 96,3% pour les OLD) Caille des blés : Moyenne à forte (40,67% emprise et 100% OLD)
Dérangement d'individus	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Adultes + juvéniles
	Mesures d'atténuation	- Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie de l'espèce (R1).
	Effectif résiduel impacté après mesures	Nul
	Réduction d'impact	Totale (100 %)
BILAN PC	Impact résiduel global	Très faible

■ Impact résiduel sur le Petit-duc scops et le Torcol fourmilier

Le projet va engendrer une destruction d'une superficie non négligeable d'habitats favorables aux quêtes alimentaires et à la nidification de ces espèces. La mesure E1/R0, définissant l'évitement des populations d'orchidées concernée par l'emprise du projet, permettra de réduire de façon notable la surface d'habitat d'espèce détruite.

Les mesures R8 et R9, visant à entretenir les espaces végétalisés dans l'enceinte du parc ainsi qu'au sein des zones concernées par les OLD, sont de nature à maintenir des espaces favorables à la chasse de ces espèces.

Enfin, la mesure R1 visant à éviter, lors de la phase chantier, tout type de dérangement durant la période de reproduction de l'espèce permettra de supprimer tout risque de destruction d'individus, d'œufs et/ou de juvéniles non volant.

Au regard de ces éléments, l'impact résiduel a donc été réduit. **Ce dernier est jugé faible sur le Petit-duc scops et le Torcol fourmilier.**

CARACTERISATION DES ESPECES		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>) Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologiques et effectifs	Petit-duc scops : 2/3 couples + juvéniles (alimentation et nidification) Torcol fourmilier : 2 couples + juvéniles (alimentation et nidification)
	Impact global brut	Modéré
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes + juvéniles
	Effectif initialement impacté	Cf. statut biologique et effectif ci-avant
	Mesures d'atténuation	- Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie de l'espèce (R1).
	Effectif résiduel impacté après mesures	Nul
	Réduction d'impact	Totale (100%)
Destruction /altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieus ouverts et forestiers (arbres à cavités)
	Surface initialement impactée	Alimentation et nidification : Petit-duc scops : 17,05 ha (emprise) + 16,115 ha (OLD) - Torcol fourmilier : 2,46 ha (emprise) + 5,599 ha (OLD)
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Redéfinition du plan de masse du projet Mesure R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords Mesure R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques
	Surface résiduelle impactée après mesures	Alimentation et nidification : Petit-duc scops : 14 ha (emprise) + 8,809 ha (OLD) - Torcol fourmilier 2,12 ha (emprise) + 0,205 ha (OLD)
	Réduction d'impact	Petit-duc scops : Notable (29,17% emprise et 45,33% OLD) Torcol fourmilier : Modéré à forte (26,1% emprise et 96,3% OLD))
Dérangement d'individus	Stades concernés	Adultes et juvéniles
	Effectif initialement impacté	Cf. statut biologique et effectif ci-avant
	Mesures d'atténuation	- Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie de l'espèce (R1).

	Effectif résiduel impacté après mesures	Nul
	Réduction d'impact	Totale (100%)
BILAN PC	Impact résiduel global	Faible

2.7.3. Espèce avérée à enjeu zone d'étude faible

- **Impact résiduel sur l'Autour des palombes, la Bondrée apivore, le Faucon hobereau, le Hibou moyen-duc, le Milan noir, la Buse variable, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique, la Bécasse des bois, la Huppe fasciée, le Pic noir, le Grand Corbeau, le Tarin des aulnes et le Pic épeichette**

Le projet va engendrer une destruction d'une faible superficie d'habitats jugés favorables aux quêtes alimentaires de ces espèces. La mesure E1/R0, définissant l'évitement des populations d'orchidées concernées par l'emprise du projet, permettra de réduire ponctuellement la surface d'habitat d'alimentation détruite (à l'exception des surface OLD pour les espèces d'affinité forestière).

Les mesures R8 et R9, visant à entretenir les espaces végétalisés dans l'enceinte du parc ainsi qu'au sein des zones concernées par les OLD, sont de nature à maintenir des espaces favorables à la chasse de ce rapace.

Enfin, la mesure R1 visant à éviter, lors de la phase chantier, tout type de dérangement durant la période de reproduction de l'espèce permettra de supprimer tout risque de destruction d'individus, d'œufs et/ou de juvéniles non volant pour les espèces nicheuses du secteur d'étude (y compris les espèces nicheuses hors zone d'influence du projet).

Au regard de ces éléments, l'impact résiduel a donc été réduit. **Ce dernier est jugé très faible sur l'Autour des palombes, la Bondrée apivore, le Faucon hobereau, le Hibou moyen-duc, le Milan noir, la Buse variable, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique, la Bécasse des bois, la Huppe fasciée, le Pic noir, le Grand Corbeau, le Tarin des aulnes et le Pic épeichette.**

CARACTERISATION DES ESPECES		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Autour des palombes (<i>Accipiter gentilis</i>) Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>) Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>) Hibou moyen-duc (<i>Asio otus</i>) Milan noir (<i>Milvus migrans</i>) Buse variable (<i>Buteo buteo</i>) Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>) Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>) Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>) Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>) Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>) Grand Corbeau (<i>Corvus corax</i>) Tarin des aulnes (<i>Spinus spinus</i>) Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Autour des palombes (AP) : 1 individu en transit/chasse (hors zone d'influence du projet) Bondrée apivore (BA) : 1 à 2 couples en chasse, nicheur local (hors zone d'influence du projet) Faucon hobereau (FH) : 1 couple en chasse, nicheur local (hors zone d'influence du projet) Hibou moyen-duc (HD) : 1 individu en chasse Milan noir (MN) : 2 individus en transit/alimentation Buse variable (BV) : 1 couple en chasse, nicheur local (hors zone d'influence du projet) Faucon crécerelle (FC) : 1 individu en transit/alimentation Hirondelle rustique (HR) : >10 individus en chasse Bécasse des bois (BB) : 2 individus en alimentation Huppe fasciée (HF) : 2 individus en transit/alimentation Pic noir (PN) : 1 à 2 individus en alimentation

		Grand Corbeau (GC) : 1 groupe familial en alimentation Tarin des aulnes (TA) : > 10 individus en alimentation (hivernage) Pic épeichette (PE) : 1 mâle chanteur (hors zone d'influence du projet)
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction/ altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieus ouverts, semi-ouverts et forestiers
	Surface initialement impactée	Alimentation emprise : 2,465 ha (BA, FH, HD, MN, BV, FC, HR, BB, HF, GC) 14,739 ha (PN, TA, PE) 17,205 ha (AP) - Alimentation OLD : 5,599 ha (BA, FH, HD, MN, BV, FC, HR, BB, HF, GC) 10,743 ha (PN, TA, PE) 16,343 ha (AP)
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Redéfinition du plan de masse du projet Mesure R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords Mesure R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques
	Surface résiduelle impactée après mesures	Alimentation emprise : 2,12 ha (BA, FH, HD, MN, BV, FC, HR, BB, HF, GC) 10,256 ha (PN, TA, PE) 12,076 ha (AP) - Alimentation OLD : 0,205 ha (BA, FH, HD, MN, BV, FC, HR, BB, HF, GC) 8,517 ha (PN, TA, PE) 8,809 ha (AP)
	Réduction d'impact	Moyenne à forte : 26,1% pour l'emprise et 96,3% pour les OLD (BA, FH, HD, MN, BV, FC, HR, BB, HF, GC) Moyenne : 30,41% emprise et 20,72% pour les OLD (PN, TA, PE) Moyenne : 29,81% emprise et 46,09% OLD (AP)
Dérangement d'individus	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Cf. statut biologique et effectif ci-avant
	Mesures d'atténuation	- Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie de l'espèce (R1).
	Effectif résiduel impacté après mesures	Nul
	Réduction d'impact	Totale (100 %)
BILAN PC	Impact résiduel global	Très faible

■ Impact résiduel sur l'Alouette lulu

Le projet va engendrer une destruction d'une faible superficie d'habitats jugés favorables aux quêtes alimentaires et à la nidification de cette espèce. La mesure E1/R0, définissant l'évitement des populations d'orchidées concernées par l'emprise du projet, permettra de réduire ponctuellement la surface d'habitat d'espèce détruite.

Les mesures R8 et R9, visant à entretenir les espaces végétalisés dans l'enceinte du parc ainsi qu'au sein des zones concernées par les OLD, sont de nature à maintenir des espaces favorables à la chasse de cette espèce. De plus, notons que l'espèce fait preuve d'une bonne résilience face à l'implantation d'un parc photovoltaïque dans son domaine vital.

Bien que cette espèce ne se reproduit pas dans l'emprise du projet, certains habitats présents dans la continuité des habitats naturels actuellement exploités pour la nidification de cette espèce, demeurent favorables à sa nidification. La mesure R1 visant à éviter, lors de la phase chantier, tout type de dérangement durant la période de reproduction de l'espèce permettra de supprimer tout risque de destruction d'individus, d'œufs et/ou de juvéniles non volant au sein de l'emprise du projet mais également pour les espèces nicheuses alentours.

Au regard de ces éléments, l'impact résiduel a donc été réduit. **Ce dernier est jugé très faible sur l'Alouette lulu.**

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Quelques couples nicheurs hors zone d'emprise
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction/ altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieus ouverts et semi-ouverts
	Surface initialement impactée	Alimentation et nidification : 2,46 ha (emprise) + 5,599 ha (OLD)
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Redéfinition du plan de masse du projet Mesure R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords Mesure R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques
	Surface résiduelle impactée après mesures	Alimentation et nidification : 2,12 ha (emprise) 0,205 ha (OLD)
	Réduction d'impact	Moyenne à forte (26,1% pour l'emprise et 96,3% pour les OLD)
Dérangement d'individus	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Adultes + juvéniles
	Mesures d'atténuation	- Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie de l'espèce (R1).
	Effectif résiduel impacté après mesures	Nul
	Réduction d'impact	Totale (100 %)
BILAN PC	Impact résiduel global	Très faible

■ **Impact résiduel sur l'Engoulevent d'Europe, le Bec-croisé des sapins, le Bruant fou, le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse**

Le projet va engendrer une destruction d'une superficie non négligeable d'habitats favorables aux quêtes alimentaires et à la nidification de ces espèces. La mesure E1/R0, définissant l'évitement des populations d'orchidées concernées par l'emprise du projet, permettra de réduire ponctuellement la surface d'habitat d'espèce détruite.

Les mesures R8 et R9, visant à entretenir les espaces végétalisés dans l'enceinte du parc ainsi qu'au sein des zones concernées par les OLD, sont de nature à maintenir des espaces favorables à la chasse de ces espèces.

Enfin, la mesure R1 visant à éviter, lors de la phase chantier, tout type de dérangement durant la période de reproduction de l'espèce permettra de supprimer tout risque de destruction d'individus, d'œufs et/ou de juvéniles non volant.

Au regard de ces éléments, l'impact résiduel a donc été réduit. **Ce dernier est jugé faible sur l'Engoulevent d'Europe, le Bec-croisé des sapins, le Bruant fou, le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse.**

CARACTERISATION DES ESPECES	
Espèces concernées	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)

CONTEXTE SPECIFIQUE		Bec-croisé des sapins (<i>Loxia curvirostra</i>) Bruant fou (<i>Emberiza cia</i>) Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>) Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologiques et effectifs	Engoulement d'Europe (EE) : 6 couples nicheurs + alimentation Bec-croisé des sapins (BS) : 2 couples nicheurs + alimentation Bruant fou (BF) : 2 couples nicheurs + alimentation Bruant jaune (BJ) : 2 couples nicheurs + alimentation Linotte mélodieuse (LM) : 1 couple nicheur + alimentation
	Impact global brut	Modéré
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes + juvéniles
	Effectif initialement impacté	Cf. statut biologique et effectif ci-avant
	Mesures d'atténuation	- Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie de l'espèce (R1).
	Effectif résiduel impacté après mesures	Nul
	Réduction d'impact	Totale (100%)
Destruction /altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieus ouverts, semi-ouverts et forestiers
	Surface initialement impactée	Alimentation et nidification emprise : EE : 17,05 ha BF : 0,95 ha BS : 14,74 ha BJ/LM : 2,46 Alimentation et nidification OLD : EE : 16,115 ha BF : 2,058 ha BS : 10,743 ha BJ/LM : 5,599
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Redéfinition du plan de masse du projet Mesure R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords Mesure R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques
	Surface résiduelle impactée après mesures	Alimentation emprise : 14 ha (EE) 0,6 ha (BF) 11,8 ha (BS) 2,12 ha (BJ/LM) - Alimentation OLD : 8,809 ha (EE) 1,310 ha (BF) 8,517 ha (BS) 0,205 ha (BJ/LM)
	Réduction d'impact	Engoulement d'Europe : Moyenne à faible : 29,17% emprise et 45,33% OLD Bruant fou : Moyenne à faible : 56,94% emprise et 36,34% OLD Bec-croisé des sapins : Moyenne à faible : 30,42% emprise et 20,72% OLD Bruant jaune/Linotte mélodieuse : Moyenne à forte (26,1% pour l'emprise et 96,3% pour les OLD)
Dérangement d'individus	Stades concernés	Adultes et juvéniles
	Effectif initialement impacté	Cf. statut biologique et effectif ci-avant

	Mesures d'atténuation	- Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie de l'espèce (R1).
	Effectif résiduel impacté après mesures	Nul
	Réduction d'impact	Totale (100%)
BILAN PC	Impact résiduel global	Faible

■ Impact résiduel sur l'Alouette des champs et le Troglodyte mignon

Le projet n'engendrera pas de destruction d'habitat d'espèce car ce dernier s'implante au sein d'habitats naturels non favorables aux recherches alimentaires et à la nidification de l'Alouette des champs et du Troglodytes mignon.

La mesure R1 visant à éviter, lors de la phase chantier, tout type de dérangement durant la période de reproduction de l'espèce permettra de supprimer tout risque de destruction d'individus, d'œufs et/ou de juvéniles non volant y compris pour ces espèces nicheuses à proximité de l'emprise du projet.

Au regard de ces éléments, l'impact résiduel a donc été réduit. **Ce dernier est jugé négligeable sur l'Alouette des champs et le Troglodyte mignon.**

CARACTERISATION DES ESPECES		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>) Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Plusieurs couples reproducteurs en dehors de la zone d'emprise
	Impact global brut	Très faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Dérangement d'individus	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Plusieurs couples reproducteurs en dehors de la zone d'emprise
	Mesures d'atténuation	- Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie de l'espèce (R1).
	Effectif résiduel impacté après mesures	Nul
	Réduction d'impact	Totale (100%)
BILAN PC	Impact résiduel global	Négligeable

■ Impact résiduel sur les oiseaux communs

Les espèces d'oiseaux à très faible enjeu local de conservation n'ont pas fait l'objet, de façon spécifique, de mesures de réduction d'impact. Toutefois, l'ensemble de ces trente-trois espèces nicheuses (Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise, Coucou gris, Rougequeue noir, Pipit des arbres, Pigeon ramier, Chouette hulotte, Pic vert, Pic épeiche, Fauvette à tête noire, Roitelet huppé, Pouillot de Bonelli, Rougegorge familier, Merle noir, Mésange à longue queue, Grive musicienne, Grive draine, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Mésange nonnette, Mésange huppée, Mésange noire, Mésange charbonnière, Etourneau sansonnet, Grimpereau des jardins, Geai des chênes, Serin cini, Pie bavarde, Corneille noire, Pinson des arbres, Verdier d'Europe, Bruant zizi et Chardonneret élégant) tirera profit des mesures R1 qui vise à prévenir la destruction d'individus *via* l'adaptation du calendrier des travaux, évitant ainsi que les travaux soient effectués en période de reproduction et E1, permettant la réduction de l'emprise du projet. Ces espèces bénéficieront également de la gestion de la végétation au sein de l'emprise du projet et également dans les OLD via la bonne application des mesures R8 et R9.

Néanmoins, une superficie d'habitats d'espèces égale à l'ensemble de la zone d'emprise finale sera détruite pour ce groupe d'espèces d'oiseaux communs.

L'impact résiduel sur ces espèces passe donc d'une valeur modérée à faible en considérant la bonne mise en œuvre de ces mesures.

2.8. Impacts résiduels du projet sur les mammifères

2.8.1. Espèce avérée à enjeu zone d'étude très fort

■ Impact résiduel sur la Barbastelle d'Europe et le Murin de Bechstein

Caractérisation des espèces		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>) Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)
	Enjeu zone d'étude	Très fort
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement, potentiels en gîte (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Fort
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction d'habitat ou de gîte voire d'individus	Habitat d'espèce	Arbres gîtes potentiels
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 14.7 ha OLD : 10.7 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R2 : Abattage « de moindre impact » des arbres gîtes potentiels
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 11.8 ha OLD : 8.9 ha
	Réduction d'impact	Significative pour la destruction d'individus (gîtes détruits <i>in-fine</i>)
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés	Tous stades
	Surface/linéaire initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne

BILAN	Impact résiduel global	Modéré
--------------	-------------------------------	---------------

2.8.2. Espèce avérée à enjeu zone d'étude fort

■ Impact résiduel sur le Petit rhinolophe

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Fort
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
	Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés
Surface/linéaire initialement impactée		Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
Mesures d'atténuation		R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures		Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
Réduction d'impact		Moyenne
BILAN		Impact résiduel global

■ Impact résiduel sur le Murin à oreilles échancrées, le Grand rhinolophe et le Rhinolophe euryale

Caractérisation des espèces		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>) Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)

	Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>)	
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
	Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés
Surface/linéaire initialement impactée		Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
Mesures d'atténuation		R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures		Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
Réduction d'impact		Moyenne
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impact résiduel sur le Grand murin (*Myotis myotis*) et le Petit murin (*Myotis blythii*)

Caractérisation des espèces		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Grand murin (<i>Myotis myotis</i>) Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 – Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
	Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés
Surface/linéaire initialement impactée		Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
Mesures d'atténuation		R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures		Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
Réduction d'impact		Moyenne
BILAN		Impact résiduel global

■ Impact résiduel sur la Grande noctule

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Grande noctule (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement, potentiels en gîte (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Fort
Evaluation de l'impact résiduel		
	Habitat d'espèce	Arbres gîtes potentiels

Destruction d'habitat ou de gîte voire d'individus	Surface initialement impactée	Emprise parc : 14.7 ha OLD : 10.7 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R2 : Abattage « de moindre impact » des arbres gîtes potentiels
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 11.8 ha OLD : 8.9 ha
	Réduction d'impact	Significative pour la destruction d'individus (gîtes détruits <i>in-fine</i>)
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés	Tous stades
	Surface/linéaire initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
BILAN	Impact résiduel global	Modérés

2.8.3. Espèce avérée à enjeu zone d'étude modéré

- Impact résiduel sur le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), le Murin d'Alcathoé (*Myotis alcathoe*), le Murin de Brandt (*Myotis brandti*) et le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)

Caractérisation des espèces		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>) Murin d'Alcathoé (<i>Myotis alcathoe</i>) Murin de Brandt (<i>Myotis brandti</i>) Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement, potentiels en gîte (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Fort
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction d'habitat ou de gîte voire d'individus	Habitat d'espèce	Arbres gîtes potentiels
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 14.7 ha OLD : 10.7 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R2 : Abattage « de moindre impact » des arbres gîtes potentiels
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 11.8 ha OLD : 8.9 ha
	Réduction d'impact	Significative pour la destruction d'individus (gîtes détruits <i>in-fine</i>)
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés	Tous stades
	Surface/linéaire initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

BILAN	Impact résiduel global	Modéré
--------------	-------------------------------	---------------

■ Impact résiduel sur le Minioptère de Schreibers

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
	Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés
Surface/linéaire initialement impactée		Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
Mesures d'atténuation		R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures		Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
Réduction d'impact		Moyenne
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impact résiduel sur l'Oreillard montagnard

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Oreillard montagnard (<i>Plecotus macrobullaris</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
	Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés
Surface/linéaire initialement impactée		Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
Mesures d'atténuation		R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures		Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
Réduction d'impact		Moyenne
BILAN		Impact résiduel global

■ Impact résiduel sur la Noctule de Leisler, Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius

Caractérisation des espèces		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>) Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>) Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement, potentiels en gîte (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction d'habitat ou de gîte voire d'individus	Habitat d'espèce	Arbres gîtes potentiels
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 14.7 ha OLD : 10.7 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R2 : Abattage « de moindre impact » des arbres gîtes potentiels
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 11.8 ha OLD : 8.9 ha
	Réduction d'impact	Significative pour la destruction d'individus (gîtes détruits <i>in-fine</i>)
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés	Tous stades
	Surface/linéaire initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impact résiduel sur la Sérotine commune

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
	Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés
Surface/linéaire initialement impactée		Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
Mesures d'atténuation		R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures		Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
Réduction d'impact		Moyenne
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impact résiduel sur l'Ecureuil roux

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement, potentiels en gîte (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction d'habitat ou de gîte voire d'individus	Habitat d'espèce	Arbres gîtes potentiels
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 14.7 ha OLD : 10.7 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R2 : Abattage « de moindre impact » des arbres gîtes potentiels
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 11.8 ha OLD : 8.9 ha
	Réduction d'impact	Significative pour la destruction d'individus (gîtes détruits <i>in-fine</i>)
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés	Tous stades
	Surface/linéaire initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impact résiduel sur le Loup gris

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Loup gris (<i>Canis lupus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement (effectif non évaluable, 1 ind observé)
	Impact global brut	Très faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Significative
	Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés
Surface/linéaire initialement impactée		Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
Mesures d'atténuation		R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures		Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
Réduction d'impact		Significative
BILAN		Impact résiduel global

■ Impact résiduel sur le Campagnol amphibie (espèce potentielle)

Caractérisation de l'espèce potentielle		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement, potentiels en gîte (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Aucune, perturbation d'un linéaire de quelques dizaines de mètres en aval du franchissement du ruisseau des Lattes
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces
	Surface résiduelle impactée après mesures	Idem mais perturbation hors période sensible
	Réduction d'impact	Significative
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

2.8.4. Espèce avérée à enjeu zone d'étude faible

■ Impact résiduel sur l'Oreillard roux

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement, potentiels en gîte (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction d'habitat ou de gîte voire d'individus	Habitat d'espèce	Arbres gîtes potentiels
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 14.7 ha OLD : 10.7 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R2 : Abattage « de moindre impact » des arbres gîtes potentiels
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 11.8 ha OLD : 8.9 ha
	Réduction d'impact	Significative pour la destruction d'individus (gîtes détruits <i>in-fine</i>)
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés	Tous stades
	Surface/linéaire initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impact résiduel sur le Molosse de Cestoni et le Vespère de Savi

Caractérisation des espèces		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>) Vespère de Savi (<i>Hypsugo Savi</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Très faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Significative
	Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés
Surface/linéaire initialement impactée		Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
Mesures d'atténuation		R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures		Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
Réduction d'impact		Significative
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

■ Impact résiduel sur le Murin de Daubenton

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement, potentiels en gîte (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction d'habitat ou de gîte voire d'individus	Habitat d'espèce	Arbres gîtes potentiels
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 14.7 ha OLD : 10.7 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R2 : Abattage « de moindre impact » des arbres gîtes potentiels
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 11.8 ha OLD : 8.9 ha
	Réduction d'impact	Significative pour la destruction d'individus (gîtes détruits <i>in-fine</i>)
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés	Tous stades
	Surface/linéaire initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impact résiduel sur la Pipistrelle commune

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement, potentiels en gîte (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction d'habitat ou de gîte voire d'individus	Habitat d'espèce	Arbres gîtes potentiels
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 14.7 ha OLD : 10.7 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R2 : Abattage « de moindre impact » des arbres gîtes potentiels
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 11.8 ha OLD : 8.9 ha
	Réduction d'impact	Significative pour la destruction d'individus (gîtes détruits <i>in-fine</i>)
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés	Tous stades
	Surface/linéaire initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impact résiduel sur la Pipistrelle de Kuhl

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
	Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés
Surface/linéaire initialement impactée		Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
Mesures d'atténuation		R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures		Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
Réduction d'impact		Moyenne
BILAN		Impact résiduel global

■ Impact résiduel sur le Blaireau européen, le Cerf élaphe et la Lièvre d'Europe

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Blaireau européen (<i>Meles meles</i>) Cerf élaphe (<i>Cervus elaphus</i>) Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Significative
	Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés
Surface/linéaire initialement impactée		Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
Mesures d'atténuation		R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures		Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
Réduction d'impact		Significative
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

■ Impact résiduel sur l'Oreillard gris

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 – Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
	Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés
Surface/linéaire initialement impactée		Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
Mesures d'atténuation		R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 – Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures		Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
Réduction d'impact		Moyenne
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

■ Impact résiduel sur la Martre des pins et le Loir gris

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Martre des pins (<i>Martes martes</i>) Loir gris (<i>Glis glis</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement, potentiels en gîte (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction d'habitat ou de gîte voire d'individus	Habitat d'espèce	Arbres gîtes potentiels
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 14.7 ha OLD : 10.7 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R2 : Abattage « de moindre impact » des arbres gîtes potentiels
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 11.8 ha OLD : 8.9 ha
	Réduction d'impact	Significative pour la destruction d'individus (gîtes détruits <i>in-fine</i>)
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 – Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Significative
Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés	Tous stades
	Surface/linéaire initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 – Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Significative
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

■ Impact résiduel sur le Chamois

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Chamois (<i>Rupicapra rupicapra</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement, potentiels en gîte (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 – Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Significative
	Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés
Surface/linéaire initialement impactée		Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
Mesures d'atténuation		R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 – Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures		Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
Réduction d'impact		Significative
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

■ Impact résiduel sur le Hérisson d'Europe

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement, potentiels en gîte (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction d'habitat ou de gîte voire d'individus	Habitat d'espèce	Gîtes potentiels
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 16.4 ha OLD : 12.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 11.7 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Significative pour la destruction d'individus (gîtes détruits <i>in-fine</i>)
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 – Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés	Tous stades
	Surface/linéaire initialement impactée	Emprise parc : 17.1 ha OLD : 16.3 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords A7 – Plantation de haies d'Aubépine en faveur de la Laineuse du prunellier
	Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures	Emprise parc : 14 ha OLD : 9.1 ha
	Réduction d'impact	Moyenne
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impact résiduel sur la Crossope aquatique et la Crossope de Miller

Caractérisation des espèces		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Crossope aquatique (<i>Neomys foediens</i>) Crossope de Miller (<i>Neomys anomalus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation, déplacement (effectif non évaluable)
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Stades concernés	Tous stades
	Surface initialement impactée	OLD : 0.43 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 – Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords
	Surface résiduelle impactée après mesures	Négligeable
	Réduction d'impact	Significative
Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Stades concernés	Tous stades
	Surface/linéaire initialement impactée	OLD : 0.43 ha
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords
	Surface/linéaire résiduelle impactée après mesures	Négligeable
	Réduction d'impact	Significative
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

2.9. Impacts résiduels sur les fonctionnalités

Si les impacts bruts de ces coupures sont notables, la mise en œuvre des mesures prévues dans l'étude d'impact débouche sur des impacts résiduels faibles sur les continuités écologiques et sur les fonctionnalités des milieux préservés environnant le projet :

- Pour les trames bleues (ruisseaux temporaires traversant l'emprise) :

- Les thalwegs temporaires traversant la zone d'emprise dans l'axe nord-sud seront évités, comme en témoigne l'implantation en plusieurs îlots de modules. Une zone de 7 m de part et d'autre de l'axe des vallons sera laissée libre (soit un espace d'écoulement de 14 m de large) afin de ne pas entraver la fonction de corridor écologique de ces cours d'eau intermittents.

-Les ruisseaux de la Faye et du Col des Lattes passent en périphérie du projet et ne sont pas impactés.

A noter qu'il est également important de garantir la non altération de la qualité des eaux qui s'écoulent. L'emprise du parc photovoltaïque faisant partie des bassins versants de ces milieux humides, la mesure R9 d'entretien écologique du parc et de ses abords, avec notamment de réensemencement de prairie sous les modules dans toute l'enceinte du parc, permettra d'éviter un ravinement d'eaux chargées de terre. L'entretien par pâturage en faible UGB et l'absence d'usage de produits phytosanitaires maintiendra la qualité des eaux égale à l'état actuel.

- Pour le corridor terrestre :

-La mesure E1 de réduction d'emprise permettra de limiter les impacts sur la pinède en compactant le projet initial, résultant en une surface de défrichement moins importante. Ces poches boisées préservées s'ajoutent aux espaces des thalwegs temporaires évités (abordés ci-dessus) traversant le parc photovoltaïque, et participeront à la « porosité » du parc via des patchs naturels intégrés.

-La mesure R8 de définition d'OLD alvéolaires pour conserver les arbres à cavité (gîte potentiels), les habitats d'espèces d'invertébrés, et la flore patrimoniale, participera aussi à la porosité du parc via le maintien d'espaces végétalisés arborés au droit du projet (mosaïque d'habitats ouverts et arborés dans les OLD).

- la clôture des parcs photovoltaïques intégrera des passes de 10 cm x 10 cm régulières ou un grillage surélevé de 10 cm environ pour la petite faune. Cette mesure permet d'assurer la continuité pour les espèces à faible capacité de déplacement qui pourraient être entravées par le grillage (reptiles, micromammifères par exemple) -cf. Mesure : *Adaptation des clôtures au passage de la petite faune* -. Les espèces à grande capacité de déplacement (grands mammifères, oiseaux, ...) ont, quant à elles, des capacités de contournement ou de survol, et l'impact de la clôture sera donc faible.

-La mesure d'adaptation des grillages n'est toutefois efficace que si elle est accompagnée des mesures adaptées, à l'intérieur du parc, pour assurer les continuités. A cette fin, la mesure R9 d'entretien écologique du parc prévoit le réensemencement de la terre sous les modules par des graines issues de prairies sources locales. La prairie attendue sera ensuite pâturée, les milieux recréés tendront à se rapprocher des habitats d'origine et de leur fonctionnement pastoral existant avant les travaux.

-D'autres éléments paysagers viendront s'ajouter en bordure du parc pour améliorer les supports de gîte ou de déplacement : la mesure A7 prévoit la plantation d'environ 200 m de haie (Prunellier, Aubépine, Eglantier) bénéficiant à l'ensemble de la faune en tant que source alimentaire, support de transit, ou cache. La mesure R8 prévoit aussi la création de 4 linéaires de 40 mètres (soit 160 m en tout) de murets de pierres sèches, participant à l'amélioration des capacités d'accueil pour les reptiles, et complétant la création de micro-habitats dans les OLD prévue dans le cadre de R3 à partir des débris rocheux retirés de l'emprise avant chantier.

3. BILAN DES ENJEUX, DES MESURES D'ATTENUATION ET IMPACTS RESIDUELS

Tableau 38. Évaluation des impacts résiduels sur les habitats

Habitat naturel	Surface de l'habitat dans la zone d'emprise initiale (Parc)	Surface de l'habitat dans la zone d'emprise initiale (OLD)	Statuts réglementaires	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Surface de l'habitat dans la zone d'emprise finale (Parc)	Surface de l'habitat dans la zone d'emprise finale (OLD)	Impacts résiduels
Pinède de Pin sylvestre	14,7 ha	10,7 ha	-	Faible	Modérés	E1 R8, R9	11,8 ha	8,9 ha	Modérés
Coupes forestières récentes	1,7 ha	2,6 ha	-	Faible	Faibles	-	1,6 ha	0,2 ha	Très faibles
Mesobromion	0,7 ha	3 ha	DH1	Modéré	Faibles	R8	0,6 ha	0 ha	Très faibles
Prairie à Molinie	-	-	DH1, ZH	Modéré	Nuls	-	-	-	Nuls
Bas marais à <i>Carex davalliana</i>	-	-	DH1, ZH	Fort	Nuls	-	-	-	Nuls
Magnocariçaie à <i>Carex paniculata</i>	-	-	ZH	Modéré	Nuls	-	-	-	Nuls
Pré de fauche	-	-	DH1	Modéré	Nuls	-	-	-	Nuls
Cours d'eau	-	-	-	Faible	Très faibles	-	-	-	Très faibles
Fourrés riverains à <i>Salix</i> sp.	-	-	DH1	Faible	Nuls	-	-	-	Nuls
Illet boisé de saule	-	-	-	Faible	Nuls	-	-	-	Nuls

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Habitat naturel	Surface de l'habitat dans la zone d'emprise initiale (Parc)	Surface de l'habitat dans la zone d'emprise initiale (OLD)	Statuts réglementaires	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Surface de l'habitat dans la zone d'emprise finale (Parc)	Surface de l'habitat dans la zone d'emprise finale (OLD)	Impacts résiduels
Talweg temporairement humide	-	-	-	Très faible	Très faibles	-			Très faibles
Chemin	-	-	-	Nul	Nuls	-			Nuls

*Habitat réglementé

Légende des abréviations : cf. Sigles

Tableau 39. Évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
Flore	Orchis de Spitzel (<i>Orchis spitzeli</i>)	PN	-	-	Fort	Forts	E1, R8, R5	Nuls	11,9 ha, 0 individu
	Serratule à feuilles de chanvre d'eau (<i>Klasea lycopifolia</i>)	PN	VU	VU	Fort	Nuls		Nuls	
	Laïche de Hartman (<i>Carex buxbaumii</i>)	PN	NT	EN	Fort	Nuls		Nuls	
	Orchis punaise (<i>Anacamptis coriophora</i> subs. <i>Coriophora</i>)	PN	NT	-	Modéré	Forts	Mesure OLD R8, R9 + respect emprises R5	Faibles	0,6 ha, environ 55 individus (11 stations)
	Ophioglosse commun (<i>Ophioglossum vulgatum</i>)	PR	-	-	Modéré	Faibles	Mesure OLD R8, R9	Nuls	
Invertébrés	Zygène du Bugrane (<i>Zygaena hilaris ononidis</i>)	-	-	CR	Très Fort	Faible	R1, R4 et R8	Très faible	Non évaluable, à minima 1 individu
	Azuré de la Croisette* (<i>Maculinea alcon</i> ssp. <i>rebeli</i>)	PN	NT	LC	Très Fort	Faible	R1	Très faible	0 ha, éventuellement des adultes
	Ephippigère alpine (<i>Ephippiger terrestris bormansi</i>)	-	-	-	Fort	Modérée	R1, R4 et R8	Faible	0,2 ha, plusieurs dizaines d'individus
	Barbitiste à bouclier (<i>Polysarcus scutatus</i>)	-	-	EN	Fort	Nulle	R1, R4 et R8	Nulle	
	Semi-Apollon* (<i>Parnassius mnemosyne dinianus</i>)	PN	NT	LC	Fort	Nulle	R1, R4 et R8	Nulle	
	Gorgone (<i>Lasiommata petropolitana</i>)	-	LC	LC	Fort	Modérée	E1, R1, R4 et R8	Très faible	Non évaluable, A minima 3 individus mais probablement plus vu le caractère discret de l'espèce
	Nacré de la Filipendule (<i>Brenthis hecate</i>)	-	LC	LC	Fort	Nulle	R1, R4 et R8	Nulle	

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
	Tabac d'Espagne f. valesina (<i>Argynnis paphia valesina</i>)	-	LC	LC	Fort	Nulle	R1, R4 et R8	Nulle	
	Zygène des Thérésiens (<i>Zygaena viciae charon</i>)	-	-	LC	Fort	Nulle	R1, R4 et R8	Nulle	
	Pique-Prune* (<i>Osmoderma eremita</i>)	PN	-	-	Fort	Nulle	R1, R4 et R8	Nulle	
	Bombyx des buissons (<i>Lemonia dumi</i>)	-	-	-	Fort	Modérée	R1, R4 et R8	Très faible	Non évaluable, non quantifiable
	Sésie de l'Erable (<i>Synanthedon spuleri</i>)	-	-	-	Fort	Modérée	E1, R1, R4 et R8	Très faible	Non évaluable, non quantifiable
	Sésie du Gui (<i>Synanthedon loranthi</i>)	-	-	-	Fort	Modérée	E1, R1, R4 et R8	Très faible	Non évaluable, non quantifiable
	Piéride de Duponchel (<i>Leptidea duponcheli</i>)	-	LC	LC	Modéré	Nulle	R1, R4 et R8	Nulle	
	Piéride de Réal (<i>Leptidea reali</i>)	-	LC	DD	Modéré	Faible	R1, R4 et R8	Très faible	Non évaluable, non quantifiable
	Piéride de l'Arabette (<i>Pieris bryoniae</i>)	-	LC	LC	Modéré	Nulle	R1, R4 et R8	Nulle	
	Azuré du Serpolet* (<i>Maculinea arion</i>)	PN	LC	LC	Modéré	Faible	R1, R4 et R8	Nul	
	Zygène cendrée* (<i>Zygaena rhadamanthus</i>)	PN	-	LC	Modéré	Fort	E2, R1, R4 et R8	Nul	
	Zygène des prés (<i>Zygaena trifolii</i>)	-	-	VU	Modéré	Nulle	R1, R4 et R8	Nulle	
	Mélitée noirâtre (<i>Melitaea diamina</i>)	-	LC	LC	Modéré	Faible	R1, R4 et R8	Nulle	
	Nacré de la Sanguisorbe (<i>Brenthis ino</i>)	-	LC	LC	Modéré	Modérée	R1, R4 et R8	Nulle	
	Sylvandre helvétique (<i>Hipparchia genava</i>)	-	LC	LC	Modéré	Faible	R1, R4 et R8	Nulle	

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
	Moiré printanier (<i>Erebia triarius</i>)	-	-	-	Modéré	Modérée	E2, R1, R4 et R8	Très faible	2,1 ha, a minima 11 individus mais probablement plus vu le caractère dispersif de l'espèce
	Laineuse du Prunellier* (<i>Eriogaster catax</i>)	PN	-	-	Modéré	Modérée	E3, R1, R4, R8 et A7	Nul	
	Arcyptère provençale (<i>Arcyptera kheili</i>)	-	-	NT	Modéré	Faible	R1, R4 et R8	Très faible	1,15 ha, a minima une vingtaine d'individus
	Sténobothre occitan (<i>Stenobothrus festivus</i>)	-	-	VU	Modéré	Nulle	R1, R4 et R8	Nulle	
	Barbitiste ventru (<i>Polysarcus denticauda</i>)	-	-	LC	Modéré	Nulle	R1, R4 et R8	Nulle	
	Ascalaphe blanc (<i>Libelloides lacteus</i>)	-	-	-	Modéré	Nulle	R1, R4 et R8	Nulle	
	Grand Mars changeant (<i>Apatura iris</i>)	-	LC	LC	Modéré	Nulle	R1, R4 et R8	Nulle	
	Morio (<i>Nymphalis antiopa</i>)	-	LC	VU	Modéré	Nulle	R1, R4 et R8	Nulle	
	Sésie de la Viorne (<i>Synanthedon andrenaeformis</i>)	-	-	-	Modéré	Faible	E1, R1, R4 et R8	Très faible	Non évaluable, non quantifiable
	Azuré de la Jarosse (<i>Polyommatus amandus</i>)	-	LC	LC	Faible	Nulle	R1, R4 et R8	Nulle	
	Ascalaphe ambré (<i>Libelloides longicornis</i>)	-	-	-	Faible	Nulle	R1, R4 et R8	Nulle	
	L'Echancré (<i>Libythea celtis</i>)	-	LC	LC	Faible	Nulle	R1, R4 et R8	Nulle	
	Sylvandre (<i>Hipparchia fagi</i>)	-	LC	LC	Faible	Nulle	R1, R4 et R8	Nulle	
	L'Azuré du Genêt (<i>Plebejus idas</i>)	-	LC	LC	Faible	Nulle	R1, R4 et R8	Nulle	
	Decticelle bariolée (<i>Roeseliana roeselii</i>)	-	-	-	Faible	Nulle	R1, R4 et R8	Nulle	

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
	Azuré du Mélilot (<i>Lycaena dorylas</i>)	-	NT	LC	Faible	Nulle	R1, R4 et R8	Nulle	
Amphibiens	Pélodyte ponctué* (<i>Pelodytes punctatus</i>)	PN3, BE3	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R3, R4, R7, R8, R9 et A7	Très faibles	0,02 ha d'habitats aquatiques 23,1 ha d'habitats terrestres (dont 9,1 dans les OLD) 10 à 100 individus
	Alyte accoucheur* (<i>Alytes obstetricans</i>)	PN2, BE2, DH4	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R3, R4, R7, R8, R9 et A7	Très faibles	0,02 ha d'habitats aquatiques 23,1 ha d'habitats terrestres (dont 9,1 dans les OLD) 10 à 100 individus
	Crapaud épineux* (<i>Bufo spinosus</i>)	PN3, BE3	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R3, R4, R7, R8, R9 et A7	Très faibles	0,02 ha d'habitats aquatiques 23,1 ha d'habitats terrestres (dont 9,1 dans les OLD) 10 à 100 individus
	Grenouille rousse* (<i>Rana temporaria</i>)	PN5, BE3, DH5	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R3, R4, R7, R8, R9 et A7	Très faibles	0,02 ha d'habitats aquatiques 23,1 ha d'habitats terrestres (dont 9,1 dans les OLD) 10 à 100 individus
Reptiles	Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	PN2, BE2, DH4	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R3, R4, R7, R8, R9 et A7	Très faibles	23,1 ha d'habitats terrestres (dont 9,1 dans les OLD) 10 à 100 individus
	Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	PN2, BE2, DH4	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R3, R4, R7, R8, R9 et A7	Très faibles	23,1 ha d'habitats terrestres (dont 9,1 dans les OLD) 10 à 100 individus
	Orvet de Vérone* (<i>Anguis veronensis</i>)	PN3, BE3	DD	DD	Faible	Faibles	E1, R1, R3, R4, R7, R8, R9 et A7	Très faibles	23,1 ha d'habitats terrestres (dont 9,1 dans les OLD) 10 à 50 individus
	Couleuvre verte-et-jaune* (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	PN2, BE2, DH4	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R3, R4, R7, R8, R9 et A7	Très faibles	2,3 ha 10 à 20 individus

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
	Vipère aspic* (<i>Vipera aspis</i>)	PN4, BE3	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R3, R4, R7, R8, R9 et A7	Très faibles	2,3 ha 10 à 20 individus
	Couleuvre d'Esculape* (<i>Zamenis longissimus</i>)	PN2, BE2, DH4	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R3, R4, R7, R8, R9 et A7	Très faibles	23,1 ha d'habitats terrestres (dont 9,1 dans les OLD) 10 à 100 individus
	Coronelle lisse* (<i>Coronella austriaca</i>)	PN2, BE2, DH4	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R3, R4, R7, R8, R9 et A7	Très faibles	2,3 ha 10 à 20 individus
	Couleuvre helvétique* (<i>Natrix helvetica</i>)	PN2, BE3, DH4	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R3, R4, R7, R8, R9 et A7	Très faibles	2,3 ha 10 à 100 individus
Oiseaux	Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	VU	VU	Fort	Modérés	E1, R1, R8 et R9	Modérés	Alimentation : 2,12 ha (emprise) + 0,205 ha (OLD)
	Vautour fauve (<i>Gyps fulvus</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	LC	VU	Modéré	Faibles	E1, R1, R8 et R9	Très faibles	Alimentation : 2,12 ha (emprise) 0,205 ha (OLD)
	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	LC	LC	Modéré	Faibles	E1, R1, R8 et R9	Très faibles	Alimentation : 2,12 ha (emprise) 0,205 ha (OLD)
	Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	PN3, DO1, BE2	NT	LC	Modéré	Faibles	E1, R1, R8 et R9	Très faibles	Alimentation et nidification : 2,12 ha (emprise) 0,205 ha (OLD)
	Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	PN3, BE2	LC	LC	Modéré	Modérés	E1, R1, R8 et R9	Faibles	Alimentation et nidification : 14 ha (emprise) + 8,809 ha (OLD)
	Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)	PN3, BE2	LC	NT	Modéré	Modérés	E1, R1, R8 et R9	Faibles	Alimentation et nidification : 2,12 ha (emprise) 0,205 ha (OLD)
	Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	C, BO2, BE3	LC	VU	Modéré	Faibles	E1, R1, R8 et R9	Très faibles	Alimentation et nidification : 0,6 ha (emprise) - (OLD)

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
	Autour des palombes (<i>Accipiter gentilis</i>)	PN3, BO2, BE2	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R8 et R9	Très faibles	Alimentation : 14 ha (emprise) + 8,809 ha (OLD)
	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R8 et R9	Très faibles	Alimentation : 2,12 ha (emprise) 0,205 ha (OLD)
	Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	PN3, BO2, BE2	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R8 et R9	Très faibles	Alimentation : 2,12 ha (emprise) 0,205 ha (OLD)
	Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>)	C, BO2, BE3	LC	DD	Faible	Faibles	E1, R1, R8 et R9	Très faibles	Alimentation : 2,12 ha (emprise) 0,205 ha (OLD)
	Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	PN3, BE3	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R8 et R9	Très faibles	Alimentation : 2,12 ha (emprise) 0,205 ha (OLD)
	Hibou moyen-duc (<i>Asio otus</i>)	PN3, BE2	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R8 et R9	Très faibles	Alimentation : 2,12 ha (emprise) 0,205 ha (OLD)
	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R8 et R9	Très faibles	Alimentation : 2,12 ha (emprise) 0,205 ha (OLD)
	Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	PN3, BO2, BE2	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R8 et R9	Très faibles	Alimentation : 2,12 ha (emprise) 0,205 ha (OLD)
	Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	PN3, BO2, BE2	NT	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R8 et R9	Très faibles	Alimentation : 2,12 ha (emprise) 0,205 ha (OLD)
	Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	PN3, DO1, BE2	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R8 et R9	Très faibles	Alimentation : 11,8 ha (emprise) 8,517 ha (OLD)
	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	PN3, DO1, BE3	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R8 et R9	Très faibles	Alimentation et nidification : 2,12 ha (emprise) 0,205 ha (OLD)

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	PN3, DO1, BE2	LC	LC	Faible	Modérés	E1, R1, R8 et R9	Faibles	Alimentation et nidification emprise : 14 ha (emprise) + 8,809 ha (OLD)
	Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	PN3, BE2	LC	LC	Faible	Très faible	E1, R1, R8 et R9	Négligeables	-
	Grand Corbeau (<i>Corvus corax</i>)	PN3, BE3	LC	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R8 et R9	Très faibles	Alimentation : 2,12 ha (emprise) 0,205 ha (OLD)
	Tarin des aulnes (<i>Spinus spinus</i>)	PN3, BE2	LC	DD	Faible	Faibles	E1, R1, R8 et R9	Très faibles	Alimentation : 11,8 ha (emprise) 8,517 ha (OLD)
	Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>)	PN3, BE2	VU	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R8 et R9	Très faibles	Alimentation : 11,8 ha (emprise) 8,517 ha (OLD)
	Bec-croisé des sapins (<i>Loxia curvirostra</i>)	PN3, BE2	LC	LC	Faible	Modérés	E1, R1, R8 et R9	Faibles	Alimentation et nidification emprise : 11,8 ha (emprise) + 8,517 ha (OLD)
	Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	C, BE3	NT	LC	Faible	Très faibles	E1, R1, R8 et R9	Négligeables	-
	Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	PN3, BE2	NT	LC	Faible	Faibles	E1, R1, R8 et R9	Très faibles	Alimentation : 2,12 ha (emprise) 0,205 ha (OLD)
	Bruant fou (<i>Emberiza cia</i>)	PN3, BE2	LC	LC	Faible	Modérés	E1, R1, R8 et R9	Faibles	Alimentation et nidification emprise : 0,6 ha (emprise) + 1,31 ha (OLD)
	Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	PN3, BE2	VU	NT	Faible	Modérés	E1, R1, R8 et R9	Faibles	Alimentation et nidification emprise : 2,12 ha (emprise) + 0,205 ha (OLD)
	Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	PN3, BE2	VU	VU	Faible	Modérés	E1, R1, R8 et R9	Faibles	Alimentation et nidification emprise : 2,12 ha (emprise) + 0,205 ha (OLD)
	Oiseaux communs (33 espèces)	-	-	-	Très faible	Modérés	E1, R1, R8 et R9	Faibles	Alimentation et nidification : 14 ha (emprise) + 9,1 ha (OLD)
Mammifères	Barbastelle d'Europe*	PN, DH2, DH4	LC	-	Très fort	Forts	E1, R1, R2, R8, R9 et A7	Modérés	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
	Murin de Bechstein*	PN, DH2, DH4	NT	-	Très fort	Forts	E1, R1, R2, R8, R9 et A7	Modérés	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Murin à oreilles échanquées*	PN, DH2, DH4	LC	-	Fort	Modérés	E1, R1, R8, R9 et A7	Faibles	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Grand rhinolophe*	PN, DH2, DH4	LC	-	Fort	Modérés	E1, R1, R8, R9 et A7	Faibles	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Petit rhinolophe*	PN, DH2, DH4	LC	-	Fort	Forts	E1, R1, R8, R9 et A7	Modérés	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Rhinolophe euryale*	PN, DH2, DH4	LC	-	Fort	Modérés	E1, R1, R8, R9 et A7	Faibles	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Grand murin*	PN, DH2, DH4	LC	-	Fort	Modérés	E1, R1, R8, R9 et A7	Faibles	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Petit murin*	PN, DH2, DH4	NT	-	Fort	Modérés	E1, R1, R8, R9 et A7	Faibles	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Grande noctule*	PN, DH4	VU	-	Fort	Forts	E1, R1, R2, R8, R9 et A7	Modérés	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Minioptère de Schreibers*	PN, DH2, DH4	VU	-	Modéré	Faibles	E1, R1, R8, R9 et A7	Faibles	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Murin à moustaches*	PN, DH4	LC	-	Modéré	Forts	E1, R1, R2, R8, R9 et A7	Modérés	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
									Nombre d'individu non quantifiable
	Murin d'Alcathoé*	PN, DH4	LC	-	Modéré	Forts	E1, R1, R2, R8, R9 et A7	Modérés	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Murin de Brandt*	PN, DH4	LC	-	Modéré	Forts	E1, R1, R2, R8, R9 et A7	Modérés	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Murin de Natterer*	PN, DH4	LC	-	Modéré	Forts	E1, R1, R2, R8, R9 et A7	Modérés	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Oreillard montagnard*	PN, DH4	VU	-	Modéré	Modérés	E1, R1, R8, R9 et A7	Faibles	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Noctule de Leisler*	PN, DH4	NT	-	Modéré	Modérés	E1, R1, R2, R8, R9 et A7	Faibles	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Noctule commune*	PN, DH4	VU	-	Modéré	Modérés	E1, R1, R2, R8, R9 et A7	Faibles	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Pipistrelle de Nathusius*	PN, DH4	NT	-	Modéré	Modérés	E1, R1, R2, R8, R9 et A7	Faibles	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Sérotine commune*	PN, DH4	NT	-	Modéré	Modérés	E1, R1, R8, R9 et A7	Faibles	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Loup gris*	PN, DH2, DH4, DH5	NT	-	Modéré	Très faibles	E1, R1, R8, R9 et A7	Très faibles	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
	Campagnol amphibie*	PN, DH4	NT	-	Modéré	Modérés	R1, R5	Très faibles	Quelques dizaines de mètres d'habitat perturbé en phase chantier Aucun individu
	Ecureuil roux*	PN, DH4	LC	-	Faible	Modérés	E1, R1, R2, R8, R9 et A7	Faibles	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Oreillard gris*	PN, DH4	LC	-	Faible	Faibles	E1, R1, R8, R9 et A7	Faibles	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Oreillard roux*	PN, DH4	LC	-	Faible	Modérés	E1, R1, R2, R8, R9 et A7	Faibles	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Molosse de Cestoni*	PN, DH4	NT	-	Faible	Très faibles	E1, R1, R8, R9 et A7	Très faibles	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Murin de Daubenton*	PN, DH4	LC	-	Faible	Modérés	E1, R1, R2, R8, R9 et A7	Faibles	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Pipistrelle commune*	PN, DH4	NT	-	Faible	Modérés	E1, R1, R2, R8, R9 et A7	Faibles	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Pipistrelle de Kuhl*	PN, DH4	LC	-	Faible	Faibles	E1, R1, R8, R9 et A7	Faibles	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Vespère de Savi*	PN, DH4	LC	-	Faible	Très faibles	E1, R1, R8, R9 et A7	Très faibles	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Blaireau européen	-	LC	-	Faible	Faibles	E1, R1, R8, R9 et A7	Très faibles	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
									Nombre d'individu non quantifiable
	Martre des pins	-	LC	-	Faible	Faibles	E1, R1, R2, R8, R9 et A7	Très faibles	Emprise parc : 12,1 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Cerf élaphe	-	LC	-	Faible	Faibles	E1, R1, R8, R9 et A7	Très faibles	Emprise parc : 12,1 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Chamois	-	LC	-	Faible	Faibles	E1, R1, R8, R9 et A7	Très faibles	Emprise parc : 12,1 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Loir gris	-	LC	-	Faible	Faibles	E1, R1, R2, R8, R9 et A7	Très faibles	Emprise parc : 12,1 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Lièvre d'Europe	-	LC	-	Faible	Faibles	E1, R1, R8, R9 et A7	Très faibles	Emprise parc : 12,1 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Hérisson d'Europe*	PN, DH4	LC	-	Faible	Modérés	E1, R1, R8, R9 et A7	Faibles	Emprise parc : 12,1 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable
	Crossope de Miller*	PN, DH4	LC	-	Faible	Faibles	R1, R8, R9 et A7	Très faibles	Surface impactée négligeable Aucun individu
	Crossope aquatique*	PN, DH4	LC	-	Faible	Faibles	R1, R8, R9 et A7	Très faibles	Surface impactée négligeable Aucun individu

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

PARTIE 6 : DEMANDE DE DEROGATION

1. CHOIX DES ESPECES SOUMISES A DEROGATION

A la fin de ce chapitre un bilan global sera tiré sous forme d'un tableau sur les espèces à enjeu local de conservation et celles soumises à dérogation.

1.1. Méthodologie de réflexion

A partir de la qualification et de la quantification des **impacts résiduels** du projet sur les **espèces protégées et/ou patrimoniales** (cf. chap. Impacts résiduels), il est envisageable de justifier le choix des espèces soumises à la démarche de dérogation.

Cette réflexion a été organisée en prenant en compte la nature des interdictions émanant des différents arrêtés de protection des espèces, le cadre réglementaire encadrant la démarche dérogatoire mais aussi les préconisations issues du guide « espèces protégées, aménagements et infrastructures » du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie qui intègre notamment les **notions de significativité et d'acceptabilité de l'impact**.

A partir de ces éléments, une réflexion pour chaque groupe biologique est proposée ci-après.

1.2. Flore

Cinq espèces protégées ont été inventoriées dans la zone d'étude : l'Orchis de Spitzel, la Laïche de Hartman, la Serratule à feuilles de chanvre d'eau, l'Orchis punaise et l'Ophioglosse commun. Parmi ces espèces, une seule sera directement impactée par le projet après application des mesures de réduction : l'Orchis punaise (destruction de 11 stations). Ces mesures d'intégration (E1 et R8) ont permis d'éviter la destruction d'individus d'Orchis de Spitzel mais la destruction d'habitat favorable demeure importante (11,9 ha).

Par conséquent, la demande de dérogation porte sur l'Orchis punaise et l'Orchis de Spitzel (destruction d'habitat favorable pour cette dernière).

1.3. Invertébrés

Du point de vue entomologique, aucune espèce est prise en compte dans la demande de dérogation.

Les mesures mises en place pour l'entomofaune notamment E2, E3 et A7 ainsi que la modification des emprises et des OLD permettent d'éviter tous impacts résiduels sur les espèces protégées du site d'étude.

De ce fait, la demande de dérogation ne concerne pas ce compartiment.

1.4. Batrachofaune

Les prospections batrachologiques ont permis de révéler la présence de quatre espèces protégées dans la zone d'étude.

Ces espèces peuvent être observées en phase terrestre en dispersion ou en gîte au sein de la zone d'emprise. Aussi, nous ne pouvons exclure que certains individus d'amphibiens soient directement impactés par le projet, et ce malgré la mise en place d'un pool de mesures d'atténuation. Notons que ces mesures d'intégration écologique du projet de centrale solaire sont de nature à limiter significativement les impacts du projet sur les amphibiens.

Toutefois, considérant ce risque relictuel de destruction d'individus, **toutes les espèces d'amphibiens recensées dans le cadre des inventaires naturalistes seront prises en compte dans la démarche de dérogation à savoir : le Pélodyte ponctué, l'Alyte accoucheur, le Crapaud épineux, la Grenouille rousse.**

1.5. Herpétofaune

Les prospections herpétologiques ont permis de révéler la présence de cinq espèces protégées dans la zone d'étude. Cette dernière apparaît également à trois autres taxons potentiellement présents et connus localement.

Ces espèces peuvent être observées durant leur cycle de vie complet au sein de la zone d'emprise. Aussi, nous ne pouvons exclure que certains individus de reptiles soient directement impactés par le projet en phase chantier, et

ce malgré la mise en place d'un pool de mesures d'atténuation. Notons que ces mesures d'intégration écologique du projet de centrale solaire sont de nature à limiter significativement les impacts du projet sur les reptiles.

Toutefois, considérant ce risque relictuel de destruction d'individus, **toutes les espèces de reptiles – recensées dans le cadre des inventaires naturalistes ou pressenties à l'échelle de la zone d'emprise – seront prises en compte dans la démarche de dérogation à savoir : le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies, l'Orvet de Vérone, la Couleuvre verte-et-jaune, la Couleuvre d'Esculape, la Coronelle girondine, la Couleuvre helvétique et la Vipère aspic.**

1.6. Avifaune

Parmi les 29 espèces ayant un enjeu zone d'étude notable, avérées dans la zone étudiée, sept sont jugées nicheuses dans l'emprise du projet (Petit-duc scops, Torcol fourmilier, Engoulevent d'Europe, Bec-croisé des sapins, Bruant fou, Bruant jaune et Linotte mélodieuse) et une espèce de rapace (Aigle royal) se reproduit à proximité directe, surplombant la zone de projet. Le cortège des oiseaux communs, composé de 33 espèces (dont 27 protégées), utilise également l'emprise du projet pour se reproduire.

Les autres espèces utilisent la zone de projet comme site d'alimentation voire uniquement lors de leur transit.

Le choix des espèces soumises à la dérogation s'est porté sur les espèces protégées concernées par un impact résiduel faible à modéré et soumises à une destruction directe d'habitats d'espèce (alimentation et/ou nidification). Il s'agit de **l'Aigle royal**, du **Petit-duc scops**, du **Torcol fourmilier**, de **l'Engoulevent d'Europe**, du **Bec-croisé des sapins**, du **Bruant fou**, du **Bruant jaune**, de la **Linotte mélodieuse** ainsi qu'un cortège de **27 espèces d'oiseaux communs protégés** (Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise, Coucou gris, Rougequeue noir, Pipit des arbres, Chouette hulotte, Pic vert, Pic épeiche, Fauvette à tête noire, Roitelet huppé, Pouillot de Bonelli, Rougegorge familier, Mésange à longue queue, Grive musicienne, Grive draine, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Mésange nonnette, Mésange huppée, Mésange noire, Mésange charbonnière, Grimpereau des jardins, Serin cini, Pinson des arbres, Verdier d'Europe, Bruant zizi et Chardonneret élégant).

Les autres espèces soumises à un impact résiduel faible mais concernées uniquement par une destruction d'habitat d'alimentation ne sont pas intégrées à la démarche dérogatoire. Toutefois, les mesures compensatoires proposées et les actions qui y sont associées seront bénéfiques aux recherches et à l'alimentation desdites espèces.

1.7. Mammalofaune



Au regard de la description du projet, de son emprise, de l'évaluation des impacts incluant les effets cumulés, l'ensemble des espèces de mammifères bénéficiant d'un statut de protection seront intégrées à la demande de dérogation.

En effet, en plus de la protection des individus, l'arrêté ministériel du 23 avril 2017 (mod. 17 mars 2019) prévoit l'interdiction de « la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ». Aussi, ne pouvant pas toujours porter un regard objectif sur le caractère de « remise en cause du bon accomplissement de ces cycles biologiques » et en application du principe de précaution, **il est préférable d'entrer dans une démarche dérogatoire pour la majorité des espèces protégées avérées ou considérées comme potentiellement présentes (à quelques exception prêt), soit toutes les espèces de chiroptères, qu'elles soient avérées ou potentielles (Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échanquées, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Rhinolophe euryale, Grand murin, Petit murin, Grande noctule, Murin à moustaches, Murin d'Alcathoé, Murin de Brandt, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard roux, Murin de Daubenton, Pipistrelle commune, Oreillard gris, l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe.**





Il a été décidé de ne pas inclure le Loup gris (proportion du domaine vital très faible) **et le Campagnol amphibie et les Crossopes aquatique et de Miller** (Habitats favorables *in-fine* non impactés ou de façon très marginale par le projet). De même pour certaines espèces de chiroptères, il a été considéré que le projet ne devrait pas porter atteintes au bon déroulement de leurs cycles biologiques.

1.8. Bilan global des espèces soumises à dérogation

Tableau 40. Espèces soumises à dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
FLORE		Orchis de Spitzel* (<i>Orchis spitzeli</i>)	Protection nationale	Avérée	Absente	Fort	Fort	Pinède	Oui (habitat)
		Laïche de Hartman* (<i>Carex buxbaumii</i>)	Protection nationale	Avérée	Absente	Fort	Fort	Prairie à Molinie	non
		Serratule à feuilles de chanvre d'eau* (<i>Klasea lycopifolia</i>)	Protection nationale	Avérée	Absente	Fort	Fort	Prés de fauche et Mesobromion à l'interface avec les prairies à Molinie	non





Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
		Orchis punaise* (<i>Anacamptis coriophora subsp. coriophora</i>)	Protection nationale	Avérée	Avérée	Modéré	Modéré	<i>Mesobromion</i> principalement, bords de piste	oui
		Ophioglosse commun* (<i>Ophioglossum vulgatum</i>)	Protection régionale	Avérée	Absente	Modéré	Modéré	Prairie à Molinie principalement	Non
INSECTES		Azuré de la Croisette* (<i>Maculinea alcon ssp. rebeli</i>)	Protection nationale	Avérée	Absente	Très fort	Très forte	Pelouse sèche	Non
		Semi-Apollon* (<i>Parnassius mnemosyne dinianus</i>)	Protection régionale	Avérée	Absente	Fort	Forte	Lisière fraîches à Corydales	Non






Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
		Pique-Prune* (<i>Osmoderma eremita</i>)	Protection régionale	Potentielle	Absente	Fort	Forte	Arbres à cavités pourvues de terreau	Non
		Azuré du Serpolet* (<i>Maculinea arion</i>)	Protection nationale	Avérée	Absente	Modéré	Modéré	Pelouse sèche	Non
		Zygène cendrée* (<i>Zygaena rhadamanthus</i>)	Protection nationale	Avérée	Absente	Modéré	Modéré	Pelouse sèche	Non
		Laineuse du Prunellier* (<i>Eriogaster catax</i>)	Protection nationale	Avérée	Absente	Modéré	Modéré	Strate arbustive thermophile	Non
AMPHIBIENS		Pélodyte ponctué* (<i>Pelodytes punctatus</i>)	PN3, BE3	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Pièces d'eau temporaires, cours d'eau (habitats aquatiques) Pinèdes et milieux ouverts (habitats terrestres)	Oui






Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
		Alyte accoucheur* <i>(Alytes obstetricans)</i>	PN2, BE2, DH4	Avérée	Potentielle	Faible	Faible	Pièces d'eau temporaires, cours d'eau (habitats aquatiques) Pinèdes et milieux ouverts (habitats terrestres)	Oui
		Crapaud épineux* <i>(Bufo spinosus)</i>	PN3, BE3	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Pièces d'eau temporaires, cours d'eau (habitats aquatiques) Pinèdes et milieux ouverts (habitats terrestres)	Oui
		Grenouille rousse* <i>(Rana temporaria)</i>	PN5, BE3, DH5	Avérée	Potentielle	Faible	Faible	Pièces d'eau temporaires, cours d'eau (habitats aquatiques) Pinèdes et milieux ouverts (habitats terrestres)	Oui
REPTILES		Lézard des murailles* <i>(Podarcis muralis)</i>	PN2, BE2, DH4	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Prairies, lisières, boisements clairsemés	Oui





Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
		Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	PN2, BE2, DH4	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Prairies, lisières, boisements clairsemés	Oui
		Orvet de Vérone* (<i>Anguis veronensis</i>)	PN3, BE3	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Prairies, lisières, boisements clairsemés	Oui
		Couleuvre verte-et-jaune* (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	PN2, BE2, DH4	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Prairies, lisières, boisements clairsemés	Oui
		Vipère aspic* (<i>Vipera aspis</i>)	PN4, BE3	Avérée	Potentielle	Faible	Faible	Prairies, lisières, boisements clairsemés	Oui
		Couleuvre d'Esculape* (<i>Zamenis longissimus</i>)	PN2, BE2, DH4	Potentielle	Potentielle	Faible	Faible	Prairies, lisières, boisements clairsemés et boisements denses	Oui





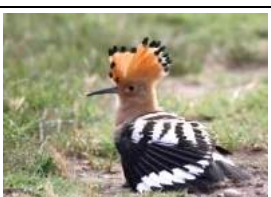
Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
		Coronelle lisse* (<i>Coronella austriaca</i>)	PN2, BE2, DH4	Potentielle	Potentielle	Faible	Faible	Prairies, lisières, boisements clairsemés	Oui
		Couleuvre helvétique* (<i>Natrix helvetica</i>)	PN2, BE3, DH4	Potentielle	Potentielle	Faible	Faible	Prairies, lisières, boisements clairsemés, pièces d'eau isolées et ruisseaux	Oui
OISEAUX		Aigle royal* (<i>Aquila chrysaetos</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	Avérée	Avérée (survol/chasse)	Fort	Forte	Milieux ouverts, clairières, lisières : alimentation Milieux rupestres (à proximité) : nidification	Oui
		Vautour fauve* (<i>Gyps fulvus</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	Avérée	Avérée à proximité	Modéré	Faible	- (transit alimentaire : aucune interaction avec les habitats de la zone d'étude)	Non
		Circaète Jean-le-Blanc* (<i>Circaetus gallicus</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	Avérée	Avérée (survol/chasse)	Modéré	Faible	Milieux ouverts, clairières, lisières : alimentation	Non




Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
		Pie-grièche écorcheur* (<i>Lanius collurio</i>)	PN3, DO1, BE2	Avérée	Avérée à proximité	Modéré	Modérée	Mosaïque de haies, arbustes et prairies : alimentation et nidification	Non
		Petit-duc scops* (<i>Otus scops</i>)	PN3, BE2	Avérée	Avérée	Modéré	Modérée	Milieux ouverts, lisières : alimentation Milieux forestiers (arbres à cavités, anciens nids de corvidés) : nidification	Oui
		Torcol fourmilier* (<i>Jynx torquilla</i>)	PN3, BE2	Avérée	Avérée	Modéré	Modérée	Milieux ouverts, lisières : alimentation Arbres à cavités : nidification	Oui
		Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	C, BO2, BE3	Avérée	Avérée à proximité	Modéré	Modérée	Prairies : alimentation et nidification	Non






Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
		Autour des palombes* (<i>Accipiter gentilis</i>)	PN3, BO2, BE2	Avérée	Avérée à proximité	Faible	Faible	Milieus forestiers, lisières : alimentation	Non
		Bondrée apivore* (<i>Pernis apivorus</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Milieus ouverts : alimentation Milieus forestiers : nidification	Non
		Faucon hobereau* (<i>Falco subbuteo</i>)	PN3, BO2, BE2	Avérée	Avérée à proximité	Faible	Faible	Milieus ouverts : alimentation Milieus forestiers : nidification	Non
		Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>)	C, BO2, BE3	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Prairies humides : alimentation	Non
		Huppe fasciée* (<i>Upupa epops</i>)	PN3, BE3	Avérée	Avérée à proximité	Faible	Faible	Milieus ouverts, lisières : alimentation	Non

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
		Hibou moyen-duc* (<i>Asio otus</i>)	PN3, BE2	Avérée	Avérée à proximité	Faible	Faible	Prairies et zones ouvertes : alimentation	Non
		Milan noir* (<i>Milvus migrans</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	Avérée	Avérée (survol/chasse)	Faible	Faible	Milieux ouverts, lisières : alimentation	Non
		Buse variable* (<i>Buteo buteo</i>)	PN3, BO2, BE2	Avérée	Avérée (survol/chasse)	Faible	Faible	Milieux ouverts, lisières : alimentation	Non
		Faucon crécerelle* (<i>Falco tinnunculus</i>)	PN3, BO2, BE2	Avérée	Avérée (survol/chasse)	Faible	Faible	Milieux ouverts, lisières : alimentation	Non






Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
		Pic noir* (<i>Dryocopus martius</i>)	PN3, DO1, BE2	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Milieus forestiers : alimentation	Non
		Alouette lulu* (<i>Lullula arborea</i>)	PN3, DO1, BE3	Avérée	Avérée à proximité	Faible	Modérée	Milieus ouverts : alimentation et nidification	Non
		Engoulevent d'Europe* (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	PN3, DO1, BE2	Avérée	Avérée	Faible	Modérée	Mosaïque de milieux ouverts et de zones forestières : alimentation et nidification	Oui
		Troglodyte mignon* (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	PN3, BE2	Avérée	Avérée à proximité	Faible	Modérée	Boisements frais et humides : alimentation et nidification	Non
		Grand Corbeau* (<i>Corvus corax</i>)	PN3, BE3	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Zones ouvertes pâturées : alimentation	Non




Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
		Tarin des aulnes* (<i>Spinus spinus</i>)	PN3, BE2	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Milieux forestiers : alimentation (hivernage)	Non
	Non illustré	Pic épeichette* (<i>Dendrocopos minor</i>)	PN3, BE2	Avérée	Avérée à proximité	Faible	Faible	Boisements frais et humides : alimentation et nidification	Non
		Bec-croisé des sapins* (<i>Loxia curvirostra</i>)	PN3, BE2	Avérée	Avérée	Faible	Modérée	Milieux forestiers : alimentation et nidification	Oui
		Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	C, BE3	Avérée	Avérée à proximité	Faible	Modérée	Prairies : alimentation et nidification	Non
		Hirondelle rustique* (<i>Hirundo rustica</i>)	PN3, BE2	Avérée	Avérée (survol/chasse)	Faible	Faible	- (Aucune interaction avec les habitats naturels)	Non

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
		Bruant fou* (<i>Emberiza cia</i>)	PN3, BE2	Avérée	Avérée	Faible	Modérée	Clairières et lisières forestières à affleurement rocheux : alimentation et nidification	Oui
		Bruant jaune* (<i>Emberiza citrinella</i>)	PN3, BE2	Avérée	Avérée	Faible	Modérée	Mosaïque de haies, arbustes et prairies : alimentation et nidification	Oui
		Linotte mélodieuse* (<i>Linaria cannabina</i>)	PN3, BE2	Avérée	Avérée	Faible	Modérée	Mosaïque de haies, arbustes et prairies : alimentation et nidification	Oui
	Non illustré	Oiseaux communs (33 espèces dont 27 protégées)	PN3	Avérée	Avérée	Très faible	Modérée	Tous types d'habitats	Oui
MAMMIFERES		Barbastelle d'Europe* (<i>Barbastella barbastellus</i>)	PN, DH2, DH4	Avérée	Avérée	Très fort	Très fort	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers et lisières	Oui
		Murin de Bechstein* (<i>Myotis bechsteini</i>)	PN, DH2, DH4	Avérée	Avérée	Très fort	Très fort	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers et lisières	Oui



Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
		Murin à oreilles échancrées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	PN, DH2, DH4	Avérée	Avérée	Fort	Fort	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers et lisières	Oui
	-	Grand rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	PN, DH2, DH4	Avérée	Avérée	Fort	Fort	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers et lisières	Oui
		Petit rhinolophe* (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	PN, DH2, DH4	Avérée	Avérée	Fort	Fort	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers et lisières	Oui
	-	Rhinolophe euryale* (<i>Rhinolophus euryale</i>)	PN, DH2, DH4	Avérée	Avérée	Fort	Fort	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers	Oui
		Grand murin* (<i>Myotis myotis</i>)	PN, DH2, DH4	Avérée	Avérée	Fort	Fort	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers et lisières	Oui
		Petit murin* (<i>Myotis blythii</i>)				Fort	Fort	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers et lisières	Oui
	-	Grande noctule* (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)	PN, DH4	Avérée	Avérée	Fort	Fort	Gîtes arboricoles, tous milieux	Oui





Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
-	-	Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	PN, DH2, DH4	Avérée	Avérée	Modéré	Modéré	Milieus ouverts et lisières	Non
-	-	Murin à moustaches* (<i>Myotis mystacinus</i>)	PN, DH4	Avérée	Avérée	Modéré	Modéré	Gîtes arboricoles, milieux forestiers et lisières	Oui
-	-	Murin d'Alcathoe* (<i>Myotis alcathoe</i>)	PN, DH4	Avérée	Avérée	Modéré	Modéré	Gîtes arboricoles, milieux forestiers et lisières	Oui
		Murin de Brandt* (<i>Myotis brandti</i>)	PN, DH4	Avérée	Avérée	Modéré	Modéré	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers et lisières	Oui
		Murin de Natterer* (<i>Myotis nattereri</i>)	PN, DH4	Avérée	Avérée	Modéré	Modéré	Gîtes arboricoles, milieux ouverts, forestiers et lisières	Oui
-	-	Oreillard montagnard* (<i>Plecotus macrobullaris</i>)	PN, DH4	Avérée	Avérée	Modéré	Modéré	Gîtes arboricoles, milieux ouverts	Non
		Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	PN, DH4	Avérée	Avérée	Modéré	Modéré	Gîtes arboricoles, tous milieux	Oui





Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
		Noctule commune* (<i>Nyctalus noctula</i>)	PN, DH4	Avérée	Avérée	Modéré	Modéré	Gîtes arboricoles, tous milieux	Oui
	-	Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusi</i>)	PN, DH4	Avérée	Avérée	Modéré	Modéré	Gîtes arboricoles, milieux ouverts	Oui
	-	Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	PN, DH4	Avérée	Avérée	Modéré	Modéré	Milieux ouverts, forestiers ou lisières	Non
	-	Loup gris* (<i>Canis lupus</i>)	PN, DH2, DH4, DH5	Avérée	Avérée	Modéré	Modéré	Tous milieux	Non
	-	Campagnol amphibie* (<i>Arvicola sapidus</i>)	PN, DH4	Potentielle	Potentielle	Modéré	Modéré	Zones humides permanentes	Non
		Ecureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	PN, DH4	Avérée	Avérée	Faible	Modéré	Milieux forestiers	Oui
	-	Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	PN, DH4	Potentielle	Potentielle	Faible	Faible	Milieux ouverts, forestiers ou lisières	Oui



Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
		Oreillard roux* (<i>Plecotus auritus</i>)	PN, DH4	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Gîtes arboricoles, Milieux ouverts, forestiers ou lisières	Oui
	-	Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	PN, DH4	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Tous milieux	Non
		Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentoni</i>)	PN, DH4	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Gîtes arboricoles, Milieux ouverts, forestiers ou lisières	Oui
	-	Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	PN, DH4	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Gîtes arboricoles, Milieux ouverts, forestiers ou lisières	Oui
		Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	PN, DH4	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Tous milieux	Non
		Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	PN, DH4	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Tous milieux	Non

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
		Blairon européen (<i>Meles meles</i>)	-	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Tous milieux	Non
	-	Martre des pins (<i>Martes martes</i>)	-	Potentielle	Potentielle	Faible	Faible	Tous milieux	Non
		Cerf élaphe (<i>Cervus elaphus</i>)	-	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Tous milieux	Non
		Chamois (<i>Rupicapra rupicapra</i>)	-	Potentielle	Potentielle	Faible	Faible	Tous milieux	Non
		Loir gris (<i>Glis glis</i>)	-	Potentielle	Potentielle	Faible	Faible	Milieux forestiers	Non

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
		Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	-	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Tous milieux	Non
		Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	PN, DH4	Potentielle	Potentielle	Faible	Faible	Tous milieux	Oui
	-	Crossope de Miller* (<i>Neomys anomalus</i>)	PN, DH4	Potentielle	Potentielle	Faible	Faible	Milieux aquatiques ou humides	Non
	-	Crossope aquatique* (<i>Neomys foediens</i>)	PN, DH4	Potentielle	Potentielle	Faible	Faible	Milieux aquatiques ou humides	Non

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

2. MESURES DE COMPENSATION

2.1. Généralités

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures proposées n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place de mesures de compensation. Elles doivent offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles d'un projet et ne doivent pas être employées comme un droit à détruire.

Afin de garantir la pertinence et la qualité des mesures compensatoires, plusieurs éléments doivent être définis :

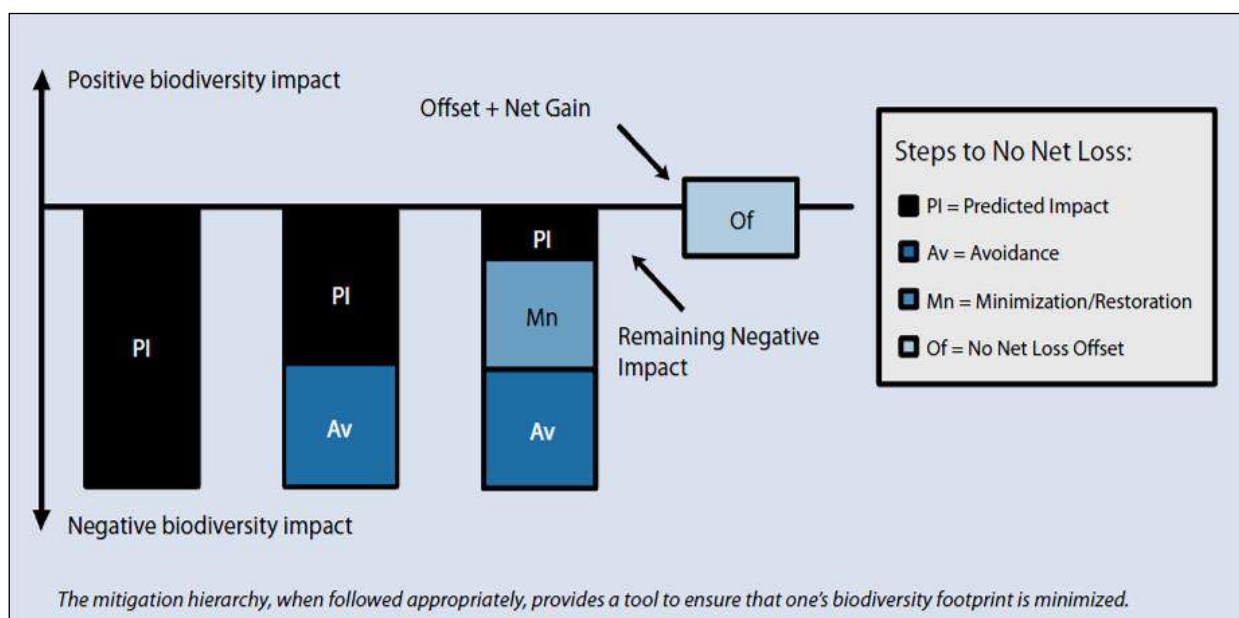
- qui ? (responsable de la mise en place des mesures),
- quoi ? (les éléments à compenser),
- où ? (les lieux de la mise en place des mesures),
- quand ? (les périodes de la mise en place des mesures),
- comment ? (les techniques et modalités de la mise en œuvre).

2.2. Réflexion sur le ratio de compensation et conformité avec le principe fondamental de la compensation

2.2.1. Généralités sur la démarche compensatoire

La notion de compensation biologique a fait l'objet de plusieurs études récentes sur son principe fondamental. Un programme fédérateur international dénommé Business and Biodiversity Offsets Program (BBOP) apporte de nombreux enseignements sur les principes de la compensation biologique.

La compensation biologique peut ainsi se définir comme une action amenant une contrepartie positive à un impact dommageable non réductible provoqué par un projet. **L'objectif est donc de maintenir dans un état équivalent ou meilleur la biodiversité qui sera impactée par le projet.** La compensation répond ainsi au schéma proposé ci-après :



In. State of Biodiversity Markets : Offset and Compensation Programs Worldwide, (BECCA et al., 2010)

L'objectif fondamental et ultime de la compensation est qu'il n'y ait pas de perte nette (« no net loss ») de biodiversité au niveau du projet.

Les mesures proposées dans le cadre de cette compensation doivent viser *a minima* l'équivalence sur l'ensemble de composantes biologiques qui vont subir une perturbation mais peuvent également viser l'**additionnalité**.

En fonction de la nature de l'impact mais également des notions d'équivalence écologique et d'additionnalité, la mesure compensatoire devra intégrer la notion de **ratio de compensation**. Dans l'état actuel de nos connaissances, aucune méthode de calcul n'a été prescrite au niveau national afin de calculer ce ratio de compensation. Il est établi souvent de façon concertée entre le porteur de projet, la DREAL et le cabinet d'expertises. C'est souvent en fonction de l'opportunité foncière que ce ratio est proposé. Ce manque de cadrage peut amener son lot d'interrogations des porteurs de projet quant à sa justification.

Afin d'éviter toute tergiversation au sujet du ratio de compensation pour cette étude, ECO-MED a souhaité développer une méthode de calcul assez précise en tenant compte des variables pouvant influencer directement sur les objectifs fondamentaux de la compensation. Elle est développée par la suite. Elle présente un caractère innovant et peut donc présenter quelques imperfections. Elle est bien évidemment perfectible mais a l'intérêt de proposer une réflexion sur la définition de ce ratio de compensation.

2.2.2. Méthode de calcul du ratio de compensation

Afin d'aborder en toute objectivité cette notion de ratio de compensation, ECO-MED propose ci-après d'appliquer une méthode multifactorielle.

Ainsi, toutes les variables jugées influentes sur le principe fondamental de la compensation ont été listées au travers de plusieurs ressources bibliographiques mais également au travers de l'expérience d'ECO-MED. Chaque variable est décomposée en plusieurs modalités qui sont hiérarchisées. Chaque modalité est ainsi rapprochée d'une valeur variant de **1 à 4**. Les variables ainsi que leurs différentes modalités attachées sont résumées par la suite.

Enjeu zone d'étude :

L'enjeu zone d'étude d'un habitat ou d'une espèce subissant un dommage est un critère important jouant bien évidemment sur la quantification du ratio de compensation. En effet, cette notion d'enjeu zone d'étude prend en compte la rareté de l'espèce et sa distribution, sa vulnérabilité, ses tendances démographiques ainsi que son état de conservation au niveau local et surtout l'importance fonctionnelle de la zone d'étude l'espèce considérée.

Une espèce à faible enjeu zone d'étude qui est assez bien représentée tant au niveau national, régional que local amènera en toute logique un degré de compensation moindre qu'une espèce endémique d'une entité biogéographique précise et subissant des pressions importantes. Une grille de modalités attribuées à la variable « enjeu » est proposée ci-après :

Enjeu zone d'étude (F1)	
Faible	1
Modéré	2
Fort	3
Très fort	4

Nature de l'impact :

La nature de l'impact joue également sur la nature de la compensation et plus particulièrement sur sa quantification.

Ainsi, un simple dérangement hors de la période de reproduction aura un impact moindre qu'une destruction d'individus ou qu'un dérangement occasionné en période de reproduction pouvant ainsi compromettre cette dernière. La nature de l'impact mérite donc d'être bien appréhendée dans le calcul de ce ratio de compensation car elle joue également un rôle important. Une grille de modalités est présentée ci-après :

Nature de l'impact résiduel (F2)	
Simple dérangement hors période de reproduction	1
Altération et destruction d'habitats d'espèces	2
Destruction d'individus	3

Durée de l'impact :

Au même titre que la nature de l'impact, la durée de l'impact joue également un rôle important et doit être intégrée dans la matrice de calcul du ratio de compensation. En effet, un impact temporaire, le temps des travaux, nécessite des besoins de compensation moins importants qu'un impact à long terme voire irréversible sur la biodiversité locale. Cette notion intègre le pouvoir de résilience de la biodiversité impactée.

Durée de l'impact résiduel (F3)	
Impact à court terme	1
Impact à moyen terme	2
Impact à long terme	3
Impact irréversible	4

Surface impactée/nombre d'individus par rapport à la population locale :

La surface impactée (ou le nombre d'individus) par rapport à la surface approximative fréquentée par une espèce joue également sur la définition du ratio de compensation. C'est d'ailleurs souvent la première variable mise en avant dans le cadre d'une approche quantitative de la compensation.

Ainsi, une espèce pour laquelle une surface d'habitat d'espèce ou un effectif faible par rapport à une population locale serait touchée, demandera un ratio de compensation plus modeste qu'une espèce dont la seule population locale connue est touchée par le projet. La définition de la notion de population locale ne peut être faite avec précision mais intègre une aire biogéographique cohérente définie par l'expert naturaliste. La grille de modalités est proposée ci-après :

Surface impactée/nombre d'individus (F4)	
$S/S_{(t)}$ ou $N/N_{(t)} < 15 \%$	1
$15 \% < S/S_{(t)}$ ou $N/N_{(t)} < 30 \%$	2
$30 \% < S/S_{(t)}$ ou $N/N_{(t)} < 50 \%$	3
$S/S_{(t)}$ ou $N/N_{(t)} > 50 \%$	4

Avec S : surface d'habitat d'espèce impacté, $S_{(t)}$: surface approximative totale de l'espèce au niveau de la même entité biogéographique, N : nombre d'individus impacté et $N_{(t)}$: nombre d'individus approximatif total de la population locale.

Impact sur les éléments de continuités propres à l'espèce impactée :

Un projet, en impactant directement une espèce, peut aussi avoir des effets indirects en altérant des éléments de continuités écologiques importants au fonctionnement d'une population locale. Cette notion de continuités écologiques est donc importante à intégrer dans la méthode de calcul du ratio de compensation car elle permet d'y intégrer notamment la notion d'impact indirect. La grille de modalité est proposée ci-après :

Impact sur les éléments de continuités écologiques (F5)	
Impact faible	1
Impact modéré	2
Impact fort	3

Efficacité des mesures proposées :

La mise en place d'une mesure compensatoire fait souvent appel à des techniques de génie écologique dont certaines méthodes n'ont pas été éprouvées laissant donc un doute quant à l'efficacité d'une mesure proposée. Un constat d'échec de la mesure peut donc être envisagé auquel il est parfois difficile de remédier. Afin d'intégrer cette incertitude quant à l'efficacité opérationnelle d'une mesure de gestion conservatoire dans la notion de ratio de compensation, plusieurs modalités sont proposées pour cette variable.

Ainsi, une espèce dont la compensation ciblée fait appel à une technique qui n'aura pas été éprouvée et dont l'incertitude est grande aura une modalité importante contrairement à une espèce qui aura d'ores et déjà fait l'objet de mesures conservatoires faisant appel à des méthodes de génie écologique.

Efficacité d'une mesure compensatoire (F6)	
Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace	1
Méthode de gestion testée mais dont l'incertitude quant à l'efficacité est possible	2
Méthode de gestion non expérimentée et dont l'incertitude quant à l'efficacité est grande	3

Équivalence temporelle, écologique et géographique :

Une bonne compensation doit respecter une grille d'équivalence temporelle, écologique et géographique.

L'équivalence temporelle correspond à l'écart de temps entre la réalisation du projet et la mise en œuvre opérationnelle de la compensation voire de l'efficacité des mesures. Ainsi, pour une meilleure compensation, il est préférable que cette dernière soit effectuée en amont des travaux.

Equivalence temporelle (F7)	
Compensation effectuée avant les travaux et dont l'efficacité est perceptible en même temps que les impacts du projet	1
Compensation effectuée de façon simultanée aux travaux et dont l'efficacité est perceptible à court terme après les impacts du projet	2
Compensation effectuée après les travaux et dont l'efficacité sera perceptible bien après les impacts du projet	3

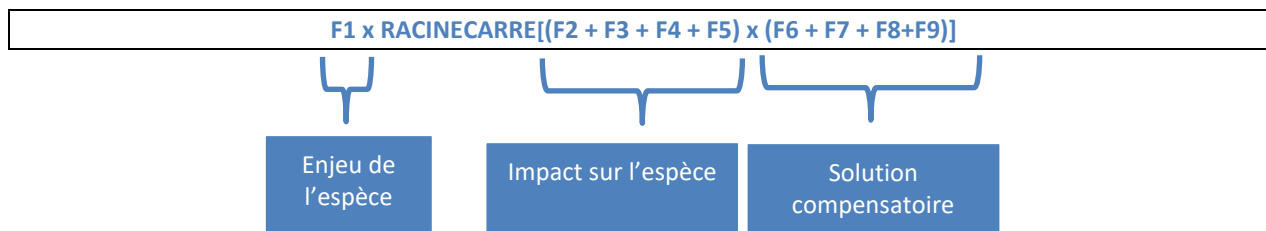
L'équivalence écologique vise à rechercher des parcelles compensatoires et des modalités de gestion qui soient spécifiques à l'espèce faisant l'objet de la démarche dérogatoire. Il est illusoire de penser que l'équivalence entre zone compensée et zone perturbée sera parfaite tant le fonctionnement d'un milieu naturel correspond à l'interférence de nombreux facteurs qui ont souvent une expression stationnelle précise et difficilement duplicable. Néanmoins, nous pouvons essayer de trouver un intermédiaire. Ainsi si l'équivalence écologique est un pré-requis, et que chaque mesure de compensation vise en premier lieu cette équivalence, il n'en demeure pas moins une notion de gradation qui est traduite selon l'échelle suivante :

Equivalence écologique (F8)	
Compensation visant l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce	1
Compensation visant partiellement l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce	2
Compensation visant difficilement les dommages occasionnés à une espèce	3

L'équivalence géographique correspond quant à elle à la distance géographique entre la zone d'étude et les parcelles compensatoires. L'objectif étant de trouver des parcelles qui soient situées dans la même entité biogéographique afin de pouvoir assurer une compensation optimale pour des espèces se développant au niveau local.

Equivalence géographique (F9)	
Compensation effectuée à proximité immédiate du projet	1
Compensation effectuée à une distance respectable du projet	2
Compensation effectuée à grande distance de la zone du projet	3

Pour chaque espèce, les modalités de chaque variable sont sélectionnées au regard du contexte local et une note est attribuée selon la méthode de calcul proposée ci-après :



Ainsi, il est à noter que chaque facteur ne joue pas un rôle équivalent dans l'attribution de cette note et donc de ce ratio de compensation. Ainsi, l'enjeu d'une espèce, les facteurs qui déterminent l'impact ainsi que la solution compensatoire sont en coefficients multiplicateurs et jouent donc un rôle plus conséquent que les autres facteurs.

Le nombre obtenu est ensuite ramené à une échelle de compensation comprise entre 1 et 10. Ainsi, le plus grand nombre (52) correspond à 10 et le plus petit (4) correspond à 1.

Cette traduction nous permet de schématiser une droite et d'en caractériser l'équation ($y = ax + b$) afin de pouvoir calculer le ratio de compensation pour chaque espèce.

L'équation obtenue est la suivante :

$$y = 0,1875x + 0,25$$

A partir de ce ratio de compensation et au regard de la superficie d'habitat d'espèce impactée par le projet, nous pouvons définir la superficie à compenser pour l'espèce. Ces superficies ne sont pas additionnées mais sont à recouper en fonction de l'écologie partagée de certaines espèces.

2.2.3. Résultats

La méthode de calcul proposée précédemment a été appliquée à l'ensemble des espèces soumises à la démarche dérogatoire. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après.

Les surfaces à compenser doivent être regroupées les unes entre les autres au regard de l'écologie croisée de certaines espèces. Ce regroupement a été effectué au regard des habitats fréquentés par ces espèces. Il est particulièrement compliqué à effectuer car certaines espèces peuvent utiliser une grande diversité d'habitats.

Afin de faciliter cette approche, trois cortèges d'espèces ont été pris en compte :

- **les espèces forestières liées aux arbres sénescents (chiroptères arboricoles, oiseaux cavicoles)**
- **les espèces liées aux milieux ouverts (Orchis punaise, zones de chasse de l'Aigle royal, reptiles, etc.)**
- **les espèces liées au milieu temporairement humides (cortège des amphibiens)**

Pour chaque cortège, l'espèce présentant la plus grande superficie de compensation a été retenue. Elle fait en quelque sorte office d'espèce parapluie.

Ainsi, pour les **milieux forestiers**, c'est le Murin de Bechstein qui est retenu afin de définir la surface de compensation qui est de **106 ha**.

Concernant ce cortège, le ratio est maximisé car la totalité de la surface de pinède est prise en compte dans le calcul (parc + OLD : 20.7 ha) alors que les OLD feront l'objet d'une mesure de réduction R8 de préservation des bouquets d'arbres gîtes (cf. ci-avant). La surface impactée de pinède est de 11,8 ha de pinède dans l'emprise du parc.

Pour les **milieux ouverts**, c'est l'Orchis punaise, caractéristique des mesobromion avec **1,5 ha**.

Pour les **milieux humides** : le Pélodyte ponctué avec **0,07 ha**.

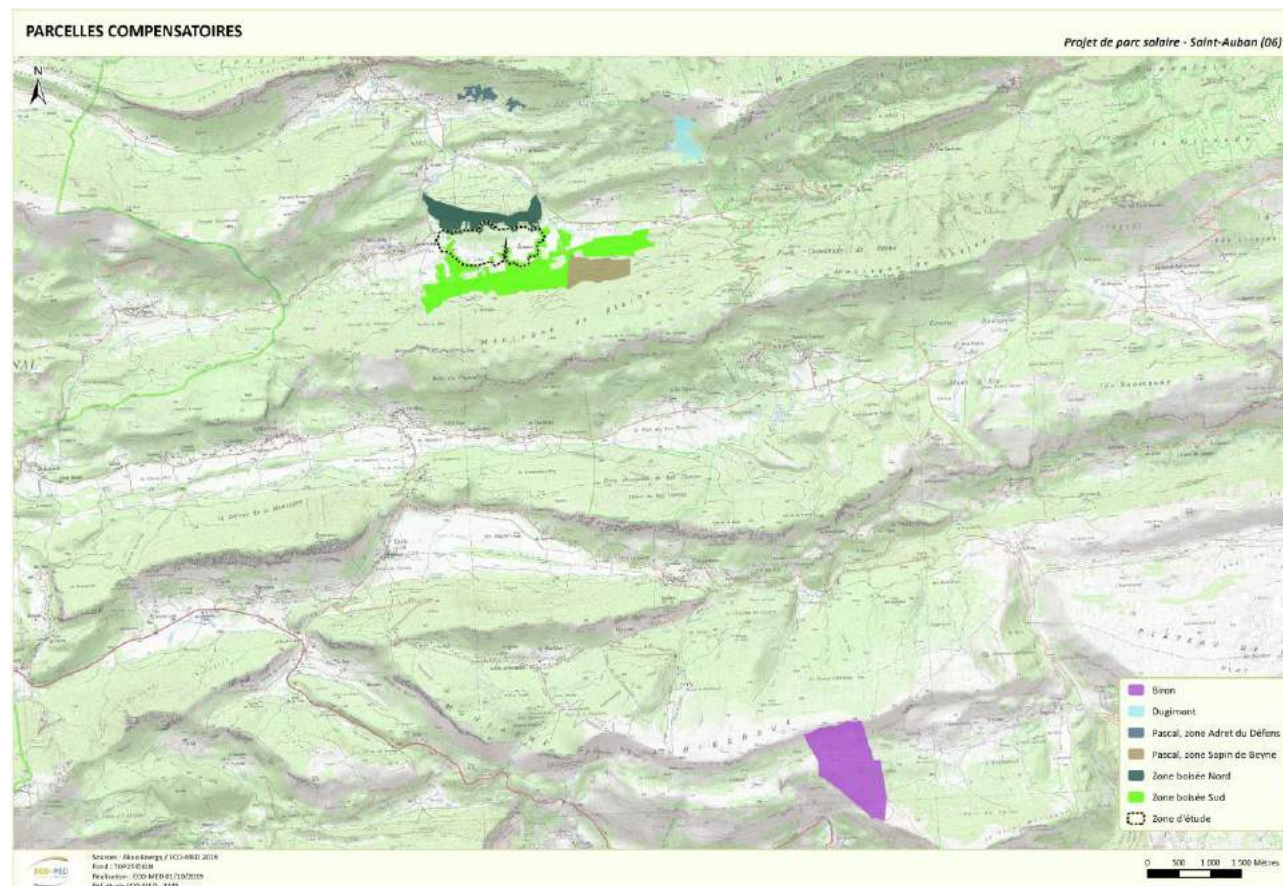
Partie 6 : Demande de dérogation

Partie 6 : Demande de dérogation

Espèce	Type habitat	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	Total	Ratio	Surface ou nombre (élément fonctionnel type mare) impacté (voir unité dans type d'habitat)	Surface ou nombre à compenser (ha)
Orchis de Spitzel	Habitat													0
Orchis punaise	Habitat	2	3	2	1	1	1	2	1	1	11,83	2,47	0,6	1,48111795
Péloïdote ponctuée	Habitat de reproduction	3	3	2	1	1	1	2	1	1	17,75	3,58	0,02	0,0715559
Alouette accoucheuse	Habitat de reproduction	3	3	2	1	1	1	2	1	1	17,75	3,58	0,02	0,0715559
Crapaud épineux	Habitat de reproduction	3	3	2	1	1	1	2	1	1	17,75	3,58	0,02	0,0715559
Grenouille rousse	Habitat de reproduction	3	3	2	1	1	1	2	1	1	17,75	3,58	0,02	0,0715559
Couleuvre verte et jaune	habitat	1	3	2	1	1	1	2	1	1	5,92	1,36	2,3	3,12630941
Lézard à deux raies	habitat	1	3	2	1	1	1	2	1	1	5,92	1,36	23,1	31,3990206
Lézard des murailles	habitat	1	3	2	1	1	1	2	1	1	5,92	1,36	23,1	31,3990206
Orvet de Vêrone	habitat	1	3	2	1	1	1	2	1	1	5,92	1,36	23,1	31,3990206
Viper aspic	habitat	1	3	2	1	1	1	2	1	1	5,92	1,36	2,3	3,12630941
Coronelle lisse	habitat	1	3	2	1	1	1	2	1	1	5,92	1,36	2,3	3,12630941
Couleuvre d'Esculape	habitat	1	3	2	1	1	1	2	1	1	5,92	1,36	23,1	31,3990206
Couleuvre helvétique	habitat	1	3	2	1	1	1	2	1	1	5,92	1,36	2,3	3,12630941
Aigle royal	Domaine vital, habitat d'alimentation	3	2	2	1	1	1	2	1	1	16,43	3,33	2,3	7,66116059
Petit duc scops	Habitat de reproduction	2	2	2	1	2	1	3	1	1	12,96	2,68	22,8	61,110333
Torcol fourmilier	Habitat de reproduction	2	2	2	1	1	1	3	1	1	12,00	2,50	22,8	57
Engoulevent d'Europe	Habitat de reproduction	1	2	2	1	2	1	2	1	1	5,92	1,36	22,8	30,9912411
Bruant fou	Habitat de reproduction	1	2	2	1	1	1	2	1	1	5,48	1,28	1,9	2,42626161
Bruant jaune	Habitat de reproduction	1	2	2	1	1	1	2	1	1	5,48	1,28	2,3	2,93705353
Linotte mélodieuse	Habitat de reproduction	1	2	2	1	1	1	2	1	1	5,48	1,28	2,30	2,93705353
Bec croisé des sapins	Habitat de reproduction	1	2	2	1	2	1	3	1	1	6,48	1,47	20,3	29,7423193
Oiseaux communs	Habitat de reproduction	0,5	2	2	1	2	1	2	1	1	2,96	0,80	23,1	18,5870103
Barbastelle d'Europe	Habitat de reproduction/chasse	4	2	2	1	2	1	3	1	1	25,92	5,11	20,7	105,788499
Murin de Beschtein	Habitat de reproduction/chasse	4	2	2	1	2	1	3	1	1	25,92	5,11	20,7	105,788499
Murin à oreilles échancrées	Habitat de reproduction/chasse	3	2	2	1	2	1	3	1	1	19,44	3,90	20,7	80,6351245
Grand rhinolophe	Habitat de chasse	3	2	2	1	1	1	3	1	1	18,00	3,63	20,7	75,0375
Petit rhinolophe	Habitat de chasse	3	2	2	1	1	1	3	1	1	18,00	3,63	20,7	75,0375
Rhinolophe euryale	Habitat de chasse	3	2	2	1	1	1	3	1	1	18,00	3,63	20,7	75,0375
Grand Murin	Habitat de chasse	3	2	2	1	1	1	3	1	1	18,00	3,63	20,7	75,0375
Petit murin	Habitat de chasse	3	2	2	1	1	1	3	1	1	18,00	3,63	20,7	75,0375
Grande noctule	Habitat de reproduction/chasse	3	2	2	1	2	1	3	1	1	19,44	3,90	20,7	80,6351245
Minioptère de Schreibers	Habitat de chasse	2	2	2	1	1	1	3	1	1	12,00	2,50	20,7	51,75
Murin à moustaches	Habitat de reproduction/chasse	2	2	2	1	2	1	3	1	1	12,96	2,68	20,7	55,4817497
Murin d'Alacthoé	Habitat de reproduction/chasse	2	2	2	1	2	1	3	1	1	12,96	2,68	20,7	55,4817497
Murin de Brandt	Habitat de reproduction/chasse	2	2	2	1	2	1	3	1	1	12,96	2,68	20,7	55,4817497
Murin de Naterré	Habitat de reproduction/chasse	2	2	2	1	2	1	3	1	1	12,96	2,68	20,7	55,4817497
Oreillard montagnard	Habitat de reproduction/chasse	2	2	2	1	2	1	3	1	1	12,96	2,68	20,7	55,4817497
Noctule de Leisler	Habitat de reproduction/chasse	2	2	2	1	2	1	3	1	1	12,96	2,68	20,7	55,4817497
Noctule commune	Habitat de reproduction/chasse	2	2	2	1	2	1	3	1	1	12,96	2,68	20,7	55,4817497
Pipistrelle de Nathusius	Habitat de reproduction/chasse	2	2	2	1	2	1	3	1	1	12,96	2,68	20,7	55,4817497
Sérotine commune	Habitat de chasse	2	2	2	1	1	1	3	1	1	12,00	2,50	20,7	51,75
Écureuil roux	Habitat de reproduction/alimentation	1	2	2	1	2	1	3	1	1	6,48	1,47	20,7	30,3283748
Oreillard gris	Habitat de reproduction/chasse	1	2	2	1	2	1	3	1	1	6,48	1,47	20,7	30,3283748
Oreillard roux	Habitat de reproduction/chasse	1	2	2	1	2	1	3	1	1	6,48	1,47	20,7	30,3283748
Molosse de Cestoni	Habitat de chasse	1	2	2	1	1	1	3	1	1	6,00	1,38	20,7	28,4625
Murin de Daubenton	Habitat de reproduction/chasse	1	2	2	1	2	1	3	1	1	6,48	1,47	20,7	30,3283748
Pipistrelle commune	Habitat de reproduction/chasse	1	2	2	1	2	1	3	1	1	6,48	1,47	20,7	30,3283748
Pipistrelle de Khul	Habitat de reproduction/chasse	1	2	2	1	2	1	3	1	1	6,48	1,47	20,7	30,3283748
Verpère de savi	Habitat de chasse	1	2	2	1	1	1	3	1	1	6,00	1,38	20,7	28,4625
Hérisson d'Europe	Habitat de reproduction/alimentation	1	2	2	1	2	1	3	1	1	6,48	1,47	20,7	30,3283748

2.3. Localisation des mesures de compensation

Plusieurs parcelles pouvant accueillir les mesures compensatoires ont été identifiées au regard de l'opportunité de leur acquisition/convention (total de plus de 400 ha). Ces parcelles sont principalement situées sur les communes de Saint-Auban, immédiatement aux abords de la zone d'étude. La zone la plus au sud est localisée sur Andon.



Carte 51 : Localisation des parcelles accueillant les mesures compensatoires

Du point de vue de la propriété foncière, ces parcelles sont soit propriété du Conseil Départemental, soit propriété de la commune de Saint-Auban, soit appartiennent à un propriétaire privé ; le paragraphe 2.5 ci-après indique les modalités de garantie des mesures.

Ces parcelles ont été visitées afin d'analyser leur contexte écologique, la présence des espèces protégées impactées par le projet (le cas échéant les potentialités de présence en se basant sur les habitats naturels). L'objectif était d'évaluer leur équivalence écologique par rapport à la zone d'étude et de proposer les mesures compensatoires les plus adaptées pour favoriser les espèces objets du DDEP.

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe étudié	Expert ECO-MED	Date des prospections des terrains compensatoires	Nombre de passages
Flore / Habitats naturels	Léa CHARBONNIER	13 juin 2019 (D) 14 juin 2019 (D)	2 passages diurnes
	Sébastien FLEURY	02 octobre 2019 (D)	1 passage diurne
Insectes	Alexandre CREGU	20 juin 2019 (D) 2 juillet 2019 (D)	3 passages diurnes
	Arnaud KLEIN	10 juin 2019 (D) 11 juin 2019 (D)	
Amphibiens/ Reptiles	Adrien SPRUMONT	27 juin 2019 (D) 28 juin 2019 (D)	1 passage diurne
Oiseaux	Julien FLEUREAU	02 juillet 2019 (D+N) 03 juillet (D)	1 passage diurne 1 passage nocturne
Mammifères	Rudy KAINCZ	18 juin 2019 (D+N) 19 juin 2019 (D+N)	1 passage diurne 1 passage nocturne
Faune	Sébastien CABOT	02 octobre 2019 (D)	1 passage diurne

L'ensemble de ces parcelles est présenté ci-après en détaillant leur localisation, leur état actuel en mettant l'accent sur la présence/la potentialité des espèces protégées impactées, les mesures qui y seront appliquées ainsi que les résultats escomptés.

2.3.1. Zone boisée nord

■ Localisation

Ce premier terrain, d'une superficie de l'ordre de 55 ha, se situe à proximité immédiate au nord du projet. Elle est propriété du Conseil Départemental, et a vocation à devenir Réserve boisée, au titre de la compensation du défrichement prévu dans le cadre du projet.

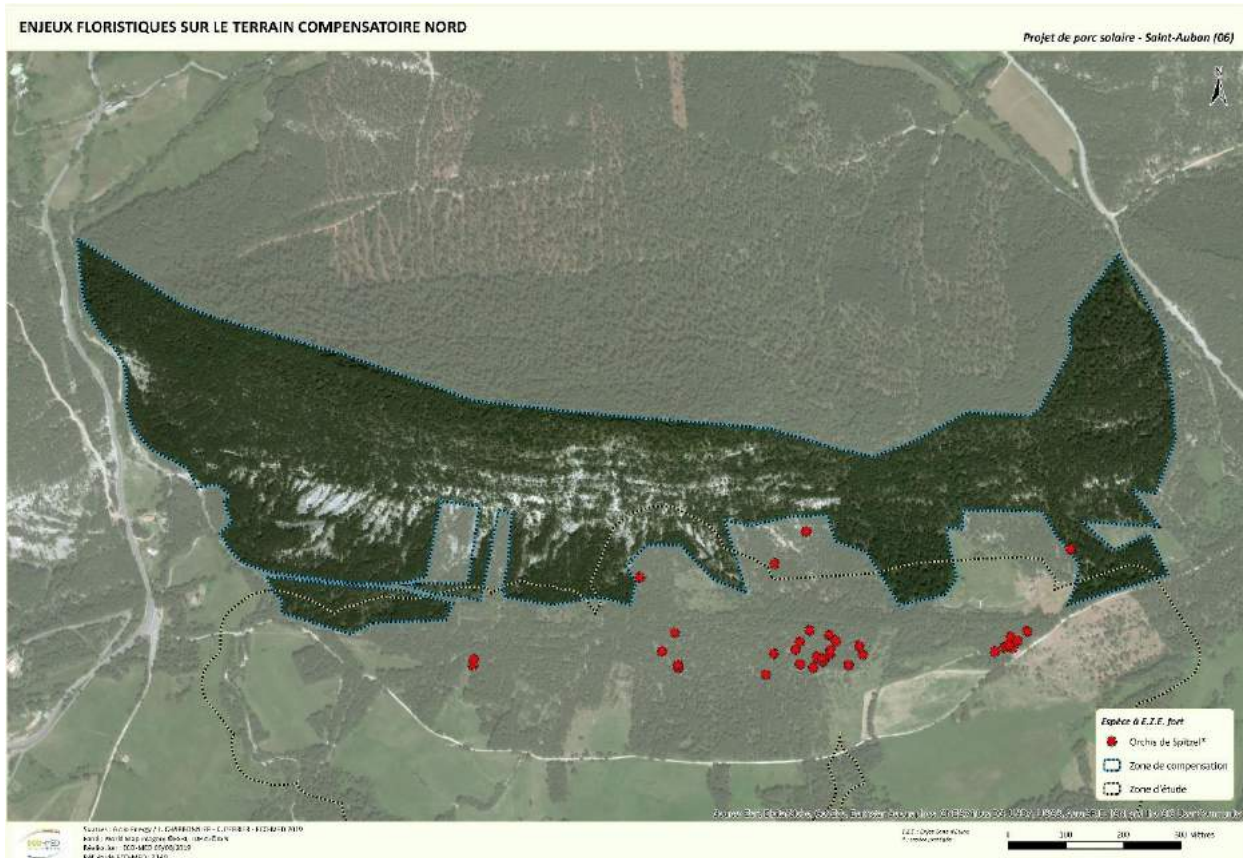


Carte 52 : Localisation du terrain compensatoire « zone boisée nord »

■ État actuel de la parcelle

○ Flore

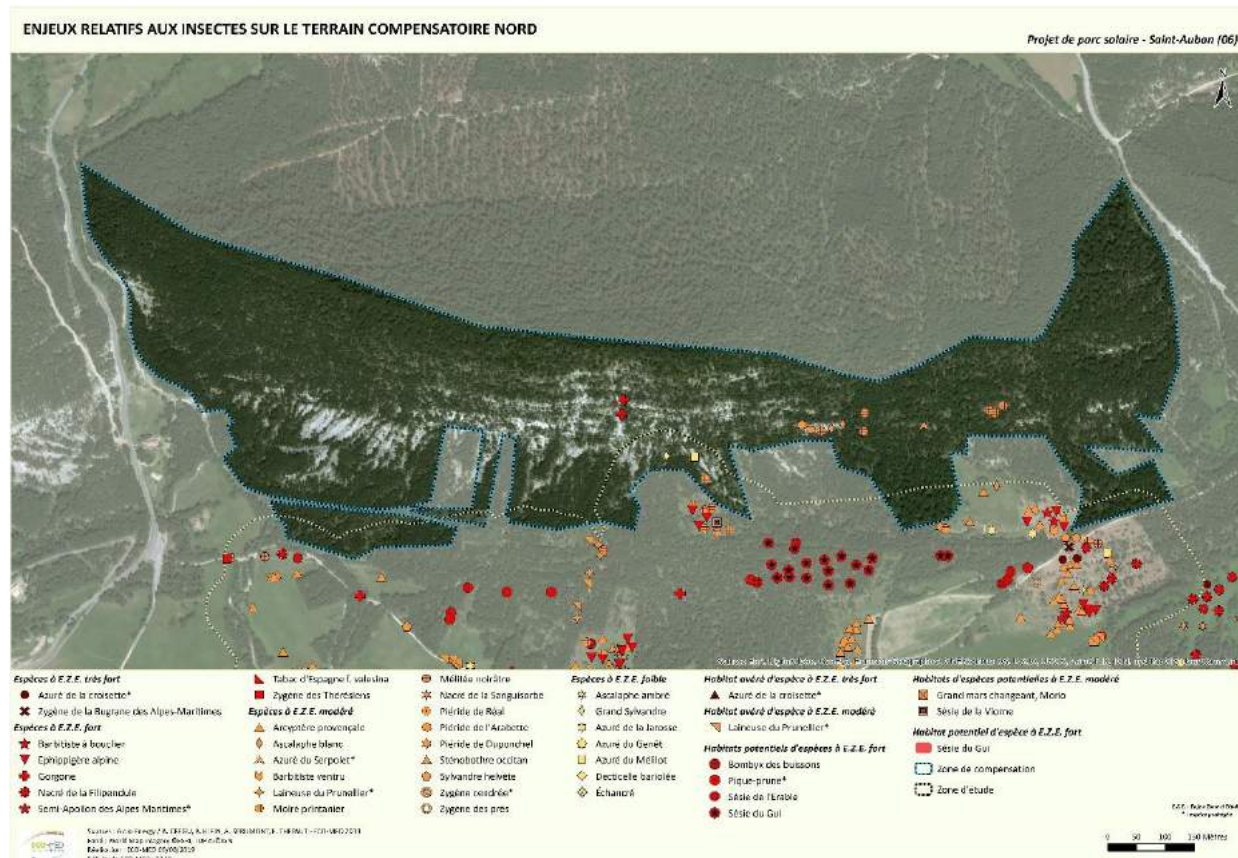
Cette zone est couverte par une pinède dense à claire, en contexte de badlands dans sa partie sud (attenante à l'emprise du projet). L'Orchis de Spitzel y a été inventorié au **sud-est**. Une partie importante de la pinède constitue un habitat favorable, ou pouvant l'être (cf. mesure C4) pour cette espèce dans ce secteur.



Carte 53 : Flore protégée dans le terrain compensatoire « zone boisée nord »

- Faune
 - Insectes

Terrain très boisé dans son ensemble mais abrite quelques zones ouvertes. Ces milieux ouverts et corridors écologiques abritent une station de Gorgone (EZE fort) et l'unique mention du Piéride de l'Arabette (EZE modéré) dans la zone d'étude. L'Azuré du Serpolet (EZE modéré et protégé) a été observé ainsi que la Mélitée noirâtre et l'Ascalaphe blanc (EZE modéré).

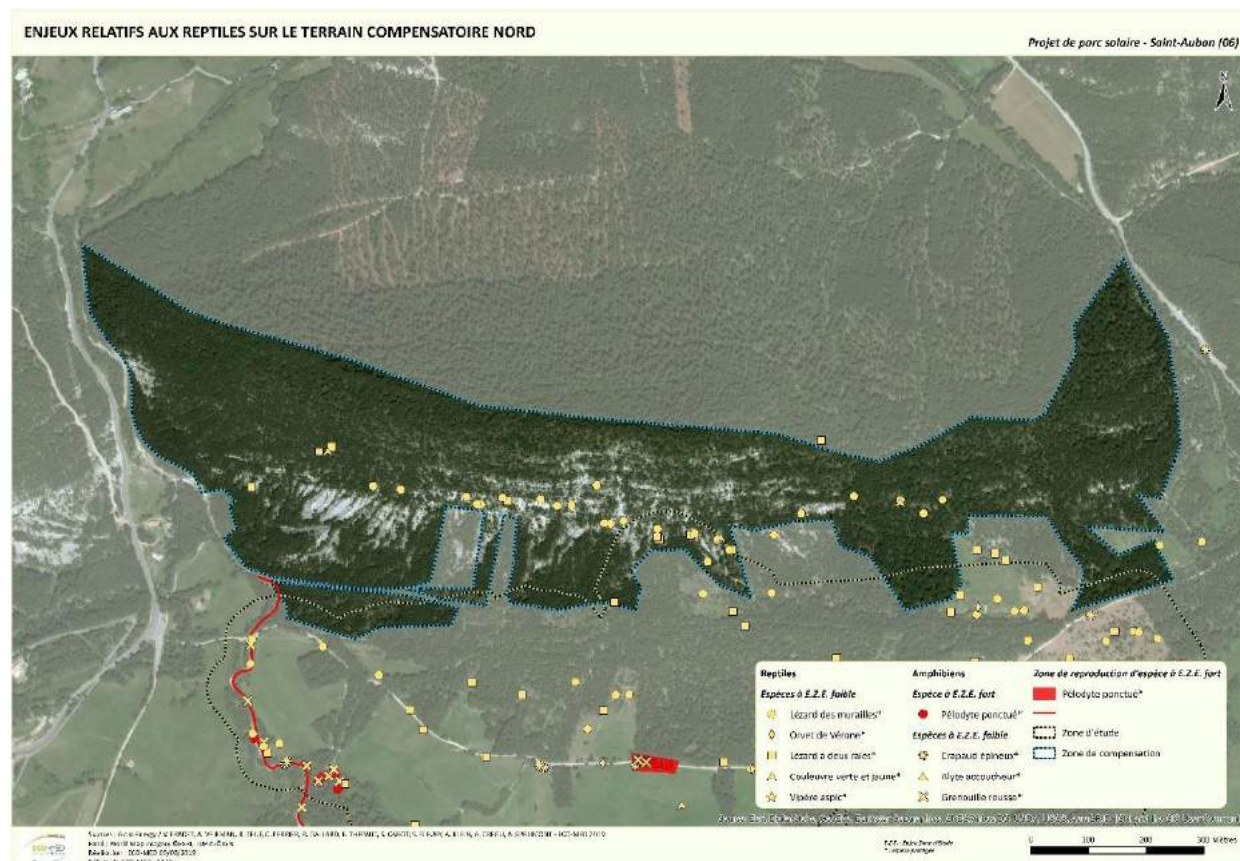


Carte 54 : Insectes à enjeu dans le terrain compensatoire « zone boisée nord »

○ Reptiles

La parcelle de compensation au nord de la zone d'étude offre d'intéressantes possibilités pour l'ensemble du **cortège herpétologique** recensé sur le site. En effet, tous les reptiles contactés sur le site sont potentiellement présents également au sein de la zone de compensation nord. Etant exposée au sud, **l'attrait de cette parcelle pour les reptiles est particulièrement marqué, avec par exemple de belles densités de Lézard des murailles, Lézard à deux raies et Couleuvre verte et jaune.**

Dans cette zone, les reptiles utilisent potentiellement l'ensemble des habitats disponibles. D'autre part, l'important effet lisière que l'on y trouve (bien que moins important que sur le secteur d'emprise) renforce l'attrait qu'exerce la parcelle pour les reptiles. Notons également que quelques observations de Lézard des murailles, Lézard vert et Couleuvre verte et jaune ont eu lieu en zone de forêt sèche. Lorsqu'il bénéficie d'une bonne exposition, et en fonction de la densité du couvert arboré, ce type de milieu reste intéressant, dans une certaine mesure, à l'activité de l'herpétofaune.



Carte 55 : Reptiles observés dans le terrain compensatoire « zone boisée nord »

○ **Amphibiens**

Concernant les **amphibiens**, la situation est différente. Ceux-ci ayant besoin de zones en eau pour assurer leur reproduction (du moins pour les espèces présentes sur le site de Saint-Auban), la parcelle de compensation nord ne leur est pas favorable, en dehors de la phase terrestre des animaux. Toutefois, les espèces à forte mobilité telles que le **Crapaud épineux** ou le **Pélobyte ponctué** peuvent trouver dans la parcelle de compensation nord les conditions favorables à leur hibernation.

○ **Oiseaux**

Le passage diurne et nocturne réalisé le 2 et 3 juillet a permis de parcourir une grande partie des habitats et de contacter ou d'évaluer leurs potentialités en faveur des espèces concernées par la demande de dérogation.

Les habitats de cette parcelle jouxtant la zone d'étude dont le versant est exposé sud présente un boisement en bon état de conservation. L'extrémité nord-est de la zone de compensation débouche sur un vallon où plusieurs observations de **Circaète Jean-le-Blanc** laissent supposer à la nidification de l'espèce dans ce secteur. Toutefois, aucun indice de nidification n'a été avéré dans cette localité ne permettant pas de conforter cette hypothèse. La zone ouest présente un peuplement de conifères ouvert par endroit avec des affleurements rocheux, ravines ainsi qu'une clairière qui sont **favorables à la recherche alimentaire du Circaète Jean-le-Blanc**. En effet plusieurs observations montrent l'espèce utilisant la zone en chasse ou repos sur les vieux arbres situés en crête. Cette alternance entre les milieux ouverts et fermés est également **favorable à la recherche alimentaire de la Bondrée apivore et de l'Engoulevent d'Europe**.

Etant donné la présence de vieux conifères il a été repéré **plusieurs arbres à cavités favorable à la nidification du Pic noir** et du **Petit-Duc scops**, cependant leur présence est sporadique et les essences peu diversifiées (peu de feuillus).

○ **Mammifères**

La parcelle de compensation Nord présente dans sa partie ouest une pinède clairsemée intéressante pour de nombreuses espèces de chiroptères, qu'elles soient dites de lisière ou forestières. La présence d'espèces à enjeu local de conservation très fort comme le Minioptère de Schreiber ou le Rhinolophe Euryale a par exemple été avérée à l'extrémité Ouest. La zone est à cet endroit bordée par un cours d'eau qui forme un **corridor à enjeu fort**, cette cluse connectant le val situé au Nord de la zone d'étude à celle-ci.

Le reste de la zone se caractérise par des versants abrupts couverts d'une pinède dense, plus clairsemée au niveau des ravines. Ces boisements sont peu structurés malgré l'âge du peuplement et ne revêt qu'un intérêt limité pour les chiroptères. Au pied de ce versant raide, les boisements sont mieux structurés, plus clairsemés. Bien que constitué en majorité de pins, quelques feuillus viennent diversifier le boisement et la strate herbacée est également mieux représentée. Ces milieux sont beaucoup plus intéressants pour les Chiroptères avec des espèces comme la Barbastelle d'Europe ou le Petit Rhinolophe qui ont été avérés sur le site.

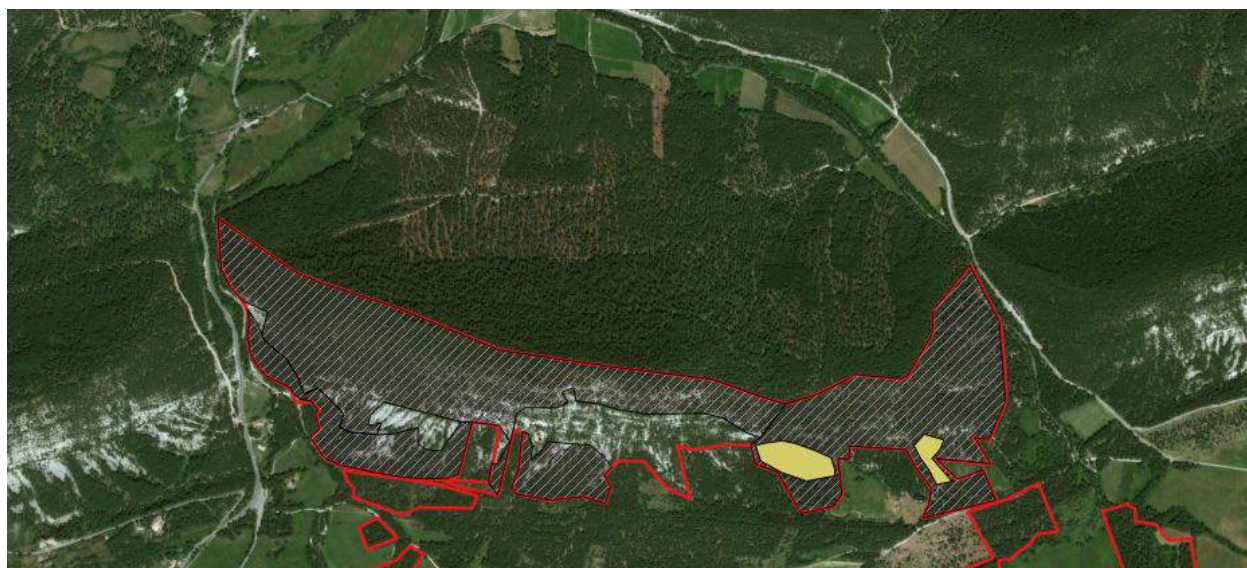
D'un point de vue surfacique les zones favorables sont assez réduites et malgré la bonne qualité de ces milieux la majorité de la zone de compensation Nord est moyennement favorable aux Chiroptères. Cela est directement imputable à la géomorphologie du site et probablement à la nature du substrat, facteurs limitants la productivité du boisement.

■ **Equivalence écologique et actions de compensation envisagée**

Cette zone compensatoire, attenante à la zone impactée, présente une équivalence écologique forte avec l'emprise.

Les mesures de compensation (cf. 2.4 pour le détail) envisagées dans ce secteur sont :

- C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi (39,7 ha) – surface hachurée ci-après
- C4 : Restauration d'un sous-bois clair en faveur de l'Orchis de Spitzel (1,2 ha) – surfaces pleines ci-après



2.3.2. Terrain Dugimont

■ **Localisation**

Cette zone est localisée à 3 km à l'est de la zone d'étude. Elle couvre une surface de 21,4 ha.



Carte 56 : Localisation du terrain compensatoire Dugimont

■ **État actuel de la parcelle**

Cette zone située en adret est constituée par deux grands types d'habitats : une pelouse /friche sèche arborée de pin et d'Alisier blanc et d'Érable sycomore, par endroits liée à des coupes forestières (partie haute), et une pinède de Pin sylvestre d'adret, semblable à celle de la zone d'étude.





Pelouse à Brome dressé arborée et pinède ; Faciès de pinède sylvestre favorable à l'Orchis de Spitzel (en haut) ; en bas à gauche, sujet sénescents de pin, pouvant être favorable aux chiroptères arboricoles

S. FLEURY, 02/10/2019, Saint-Auban (06)

○ Flore

Les pelouses sèches de la partie haute de la zone d'étude sont similaires aux parties les plus sèches de la zone d'étude. Concernant la pinède, elle correspond aux zones claires d'adret, à strate arbustive et herbacée souvent claire : l'Orchis de spitzel y est jugé fortement potentiel.

○ Faune

La partie sud de cette parcelle, composé d'une pinède à Pin sylvestre, est très semblable aux espaces boisés concernés par la zone d'étude, notamment en terme de structure et de maturité.

Les cortèges faunistiques jugés potentiels sont proches de ceux identifiés dans la zone de projet et notamment concernant les espèces soumises à dérogation inféodées à l'habitat de pinède (ensemble du cortège des reptiles, de la plupart des espèces de mammifères et de quelques espèces d'oiseaux telles le Petit-duc scops et l'Engoulevent d'Europe).

L'habitat de pelouse/friche présent dans la partie nord de cette parcelle est propice aux espèces liées aux milieux ouverts et notamment aux recherches alimentaires de l'Aigle royal. Cette juxtaposition d'habitat est similaire à celle observée dans la zone de projet, potentiellement favorable à l'expression d'une richesse faunistique diversifiée.

Cette mosaïque d'habitats est alors potentiellement favorable à l'ensemble des espèces soumises à dérogation.

■ Equivalence écologique avec la zone impactée et actions de compensation envisagée

L'équivalence avec la zone impactée est bonne, notamment concernant le boisement de pins.

Actions compensatoires prévues :

- C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi

La surface du milieu forestier à inscrire en îlot de sénescence est d'environ 11,2 hectares (surface hachurée ci-après).

Partie 6 : Demande de dérogation



2.3.3. Terrain Pascal adret

■ Localisation

Cette zone est située à 2 km au nord de la zone d'étude. Elle couvre une surface de 12,5 ha.



Carte 57 : Localisation du terrain compensatoire « Pascal adret »

■ État actuel de la parcelle

Cette parcelle est essentiellement forestière. Elle est composée d'une pinède dans sa partie Est et d'une chânaie dans sa partie Ouest. Celle dernière est ouverte au sud, avec des clairières embroussaillées de Prunellier notamment.



Vue sur la partie basse de la zone : pinède claire et friche sèche

S. FLEURY, 02/10/2019, Saint-Auban (06)

○ **Flore**

La pinède abrite des secteurs à strates arbustive et herbacée claires, favorable à l'Orchis de spitzel.

○ **Faune**

Le boisement de cette parcelle diffère en partie de celui rencontré dans la zone de projet avec notamment la présence de feuillus présentant quelques spécimens âgés. Concernant la pinède à Pin sylvestre, celle-ci est semblable aux espaces boisés concernés par la zone d'étude, notamment en terme de structure.

Les cortèges faunistiques jugés potentiels sont proches de ceux identifiés dans la zone de projet et notamment concernant les espèces soumises à dérogation inféodées à l'habitat de pinède (ensemble du cortège des reptiles, de la plupart des espèces de mammifères et de quelques espèces d'oiseaux telles le Petit-duc scops et l'Engoulevent d'Europe).

Par endroit, sont visibles quelques zones plus ouvertes pouvant être propices aux espèces liées aux milieux ouverts. Notons également la proximité de prairies rappelant le contexte écologique de la zone de projet. Cette juxtaposition d'habitat est similaire à celle observée dans certains secteurs de la zone de projet, potentiellement favorable à l'expression d'une richesse faunistique diversifiée.

Cette mosaïque d'habitats est alors potentiellement favorable à l'ensemble des espèces soumises à dérogation.

■ **Equivalence écologique avec la zone impactée et actions de compensation envisagée**

Bien que cette parcelle soit fonctionnelle, l'équivalence écologique est moyenne, une partie de la zone étant couverte par de la chânaie (dont les clairières sont intéressantes vis-à-vis de la potentialité en Laineuse du Punellier). Celle-ci abrite de vieux sujets, potentiels pour la faune saproxylique ; ils sont donc inclus dans la mesure suivantes visant avant tout la pinède :

Action compensatoire prévue :

- C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi

La surface du milieu forestier à inscrire en îlot de sénescence est d'environ 5,5 hectares (surface hachurée ci-après).



2.3.4. Terrain Pascal sapin de Beyne

■ Localisation

Cette zone est située à 1km au sud-est de la zone d'étude, en position d'ubac. Elle est attenante à la zone boisée sud, où est mis en œuvre un Plan d'aménagement Forestier. Plus précisément, la zone Sapin de Beyne est accolée à un secteur « Ilot de sénescence ».



Carte 58 : Localisation du terrain compensatoire « Sapin de Beyne »

■ État actuel de la parcelle

Cette zone présente deux types d'habitats très différents : un secteur de mesobromion avec des régénération de pin, par tâches, et une grande partie est couverte de sapinière.



Pelouse à Brome dressé avec un fort recouvrement des jeunes pins, par tâche ; A gauche, sapinière

S. FLEURY, 02/10/2019, Saint-Auban (06)

○ Flore

L'Orchis punaise est fortement potentielle dans la zone de mesobromion, à l'ouest de la zone d'étude. Ces pelouses sont localement menacées par la forte dynamique des jeunes pins qui forment des taches mono-spécifiques (cf. photographie ci-dessus).

○ Faune

Bien que les essences soient différentes des boisements concernés par la zone de projet, la structure de cet espace forestier semble tout de même attrayante pour la plupart des mammifères, notamment les chiroptères arboricoles. L'Orvet de Vérone a été avéré *in situ* et le Bec-croisé des sapins est jugé potentiel.

Notons que cette sapinière est potentiellement favorable à d'autres espèces d'oiseaux telles que la Chouette de Tengmalm.

Néanmoins, la proximité de cet espace boisé avec une zone ouverte est favorable à l'expression d'une richesse faunistique diversifiée similaire à celle observée dans certains secteurs de la zone de projet. Cette zone ouverte est favorable à la plupart des espèces de reptiles, de mammifères et de quelques espèces d'oiseaux telles le Petit-duc scops et l'Engoulevent d'Europe ainsi que pour les recherches alimentaires de l'Aigle royal).

Cette mosaïque d'habitats est alors potentiellement favorable à l'ensemble des espèces soumises à dérogation .

■ Equivalence écologique avec la zone impactée et actions de compensation envisagée

L'équivalence écologique de cette zone avec la zone impactée est moyenne. La partie ouest se rapprochent des pelouses sèches de la zone d'étude. Même si la sapinière n'est pas concernée par l'emprise du projet, sa conservation est importante pour la Chouette de Tengmalm notamment et le cortège des oiseaux cavicoles, ainsi que les chiroptères arboricoles.

La surface du milieu forestier à inscrire en îlot de sénescence est d'environ 25 hectares.

La surface à restaurer favorables aux espèces liées aux écotones et milieux ouverts est d'environ 0,5 ha

Actions compensatoires prévues :

- C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts (surface pleine ci-après)



Jeune peuplement monospécifique de pin sylvestre occupant un habitat potentiel pour l'Orchis punaise ; la mesure C2 permettra dans ce cas de restaurer des surfaces d'habitats favorables pour cet orchis, et plus largement pour les espèces liées aux milieux ouverts

S. FLEURY, 02/10/2019, Saint-Auban (06)

- C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi (surface hachurée ci-après)



2.3.5. Terrain Biron

■ Localisation

Cette zone est localisée à 10 km au sud de la zone d'étude, à l'est de la Montagne de l'Audibergue.

Elle couvre une surface de 122,7 ha.



Carte 59 : Localisation du terrain compensatoire « Biron »

■ **État actuel de la parcelle**

Cette zone est une entité écologique à part entière, en tête de bassin, surplombée au nord par la montagne de l’Audibergue. Son altitude moyenne est de 1350 m (entre 1250 m et 1500 m pour les altitudes extrêmes).

Elle est couverte par une mosaïque de pelouses sèches souvent rocailleuses, voire karstiques, et boisements dominés par le Pin sylvestre et secondairement le Hêtre (partie sud).



Vue générale de la zone de compensation : dolines, pelouses rocailleuses et pinède ; en arrière plan : la crête de l'Audibergue fermant la zone au nord

S. FLEURY, 02/10/2019, Andon (06)

Les pelouses sont majoritairement des formations écorchées méditerranéo-montagnardes de l'Ononidion, avec un recouvrement parfois réduit dans les zones de lapiaz. Elles alternent avec des pelouses à Brome dressé dans les dolines ou dans les talwegs.



Pelouse méditerranéo-montagnarde écorchée (à gauche) et pelouse à Brome dressé, à droite, écologiquement équivalente à celles de la zone impactée

S. FLEURY, 02/10/2019, Andon (06)

Les boisements sont majoritairement constitués de pinèdes claires (strates arbustives et herbacées) souvent semblables à celles de la zone impactée.



Vue sur la pinède de la zone d'étude, avec de nombreux arbres endommagés/sénescents

S. FLEURY, 02/10/2019, Andon (06)

La pinède laisse la place à une futaie de Hêtre, dans un secteur moins drainé et plus frais, au sud.

○ Flore

L'Orchis de Spitzel est jugée fortement potentielle dans la pinède, qui abrite des faciès ouverts favorables, semblables à ceux de la zone impactée et ses abords. C'est le cas également pour l'Orchis punaise, dans les pelouses sur sol profond (dolines, talwegs notamment).

Par ailleurs cette zone compensatoire présente une additionnalité importante vis-à-vis de la conservation de la flore : elle abrite potentiellement des espèces protégées et/ou rares à répartition restreinte comme **l'Armoise insipide, la Marguerite de Burnat, le Cytise d'Ardoino ou encore l'Anémone de Haller.**

○ Faune

La mosaïque d'habitats représentés dans cette vaste parcelle, où se succèdent milieux ouverts et zones boisées, forme une physionomie d'habitats proche de ceux identifiés dans la zone de projet.

Les cortèges faunistiques jugés potentiels sont similaires à ceux identifiés dans la zone de projet et notamment concernant les espèces soumises à dérogation inféodées aux espaces boisés et aux zones ouvertes. Deux points d'eau ont été avérés dans cette parcelle, pouvant convenir aux espèces d'amphibiens.

Cette mosaïque d'habitats est alors potentiellement favorable à l'ensemble des espèces soumises à dérogation.

De plus, cette parcelle abrite une population de **Vipère d'Orsini**, reptile emblématique représentant une additionnalité forte. Elle est également située dans le domaine vital d'un couple **d'Aigle royal.**

■ Equivalence écologique avec la zone impactée et actions de compensation envisagée

Cette zone présente une bonne équivalence écologique avec la zone impactée. En outre, vaste de 120 ha, elle abrite d'autres types d'habitats naturels (importantes surfaces de pelouses méditerranéo-montagnardes écorchées) à fort enjeu et pouvant abriter un nombre important de taxons protégés, dans un contexte écologique reconnu (montagne de l'Audoubert, plateau de Caussols).

Actions compensatoires prévues :

- C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi (surface hachurée ci-après)
- C5 : Gestion conservation des habitats en faveur de l'Aigle royal (non localisée : cf. détail ci-après)

La surface du milieu forestier à inscrire en îlot de sénescence est d'environ 41,57 hectares.



2.3.6. Zone boisée sud

■ Localisation et contexte

Ce second terrain, d'une superficie de l'ordre de 150 ha, se situe aussi à proximité immédiate du projet, au sud. Elle est également propriété du Conseil départemental, et fait l'objet d'un Plan d'Aménagement Forestier (PAF) défini par l'ONF pour la période 2019 - 2038.



Carte 60 : Localisation du terrain compensatoire « zone boisée sud »

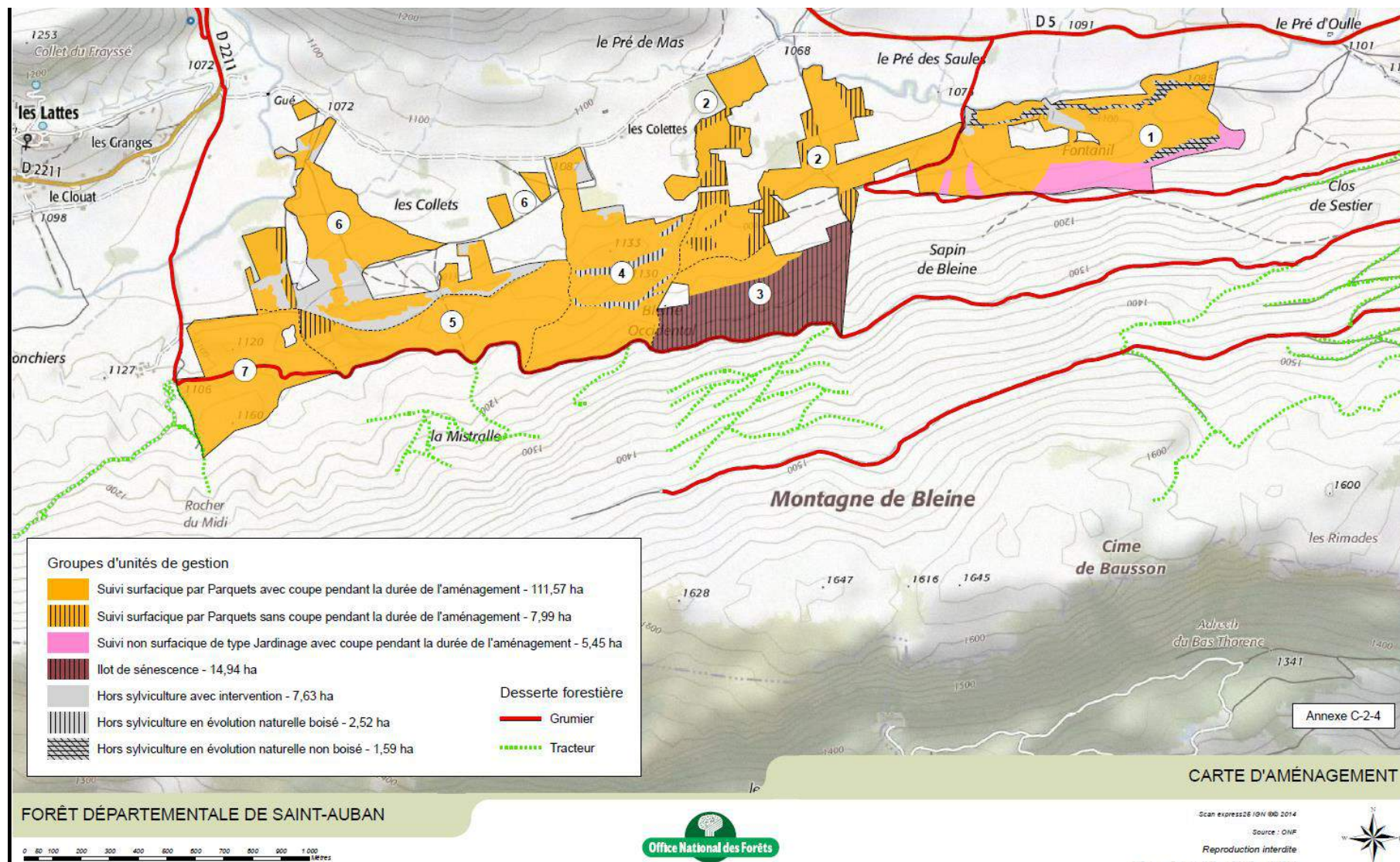
Ce Plan d'Aménagement Forestier prévoit notamment :

- de **maintenir un îlot de senescence sur 14,94 ha ;**
- de **maintenir 4,11 ha hors sylviculture en évolution naturelle ;**
- de **maintenir les 3 concessions de pâturage.** Cela peut être intéressant pour maintenir un sous-bois clair, une des conditions de développement de l'Orchis de Spitzel, en plus de peuplements clairsemés ;
- de **préserver les zones humides ;**
- de **favoriser les peuplements de feuillus,** cette diversification des peuplements est en faveur des chiroptères, et des insectes saproxylophages ;
- de **conserver des éléments particuliers pour la faune (bois mort au sol, souches hautes) et d'arbres à cavité.**

19 ha seront donc exemptés de coupes, ce qui est favorable au développement de vieux arbres à cavité, écorces écaillées, et qui peut donc profiter à certains oiseaux et chauves-souris.

Ces modalités sont globalement favorables à la biodiversité mais non incluses dans le dispositif compensatoire du présent dossier car elles sont mises en œuvre dans le PAF.
Les mesures de compensation C2 et C3 ci-après apporteront un gain supplémentaire à ce PAF concernant les espèces à enjeu protégées objets du DDEP.

Partie 6 : Demande de dérogation



Îlot de sénescence (en marron) et zones hors sylviculture en évolution naturelle (gris hachuré)

source : ONF (2018), Plan d'aménagement forestier pour la période 2019 - 2038

■ État actuel de la parcelle

○ Flore

La zone correspond quasi-exclusivement à une pinède sylvestre de pente, exposée nord. Il s'agit d'un boisement à strate arbustive absente et à strate herbacée claire, caractérisé par des espèces forestières et basses telles que le Polygale petit-buis (*Polygala chamaebuxus*), la Pirole verdâtre (*Pyrola chlorantha*), le Daphné camélee (*Daphne cneorum*), la Néottie nid d'oiseau (*Neottia nidus-avis*), ou encore de nombreuses bryophytes. C'est dans ce faciès de pinède que se rencontre l'**Orchis de Spitzel, pour lequel 25 stations, comprenant de un à cinq individus, ont été inventoriées dans le secteur prospecté**. Par ailleurs, un unique individu de racine de corail (*Corallorhiza trifida*) a été observé au sein de cette zone, très présent dans les Alpes mais présentant au niveau de St-Auban sa limite sud de répartition.

Au sein de cette parcelle sont également présents quelques rares zones de badlands et de pinèdes exposées sud, qui présentent des habitats beaucoup plus denses du fait de l'exposition, à strate arbustive développée, riche en Genêt cendré (*Genista cinerea*) notamment. Ces secteurs ne sont pas favorables à la présence de l'Orchis de Spitzel.



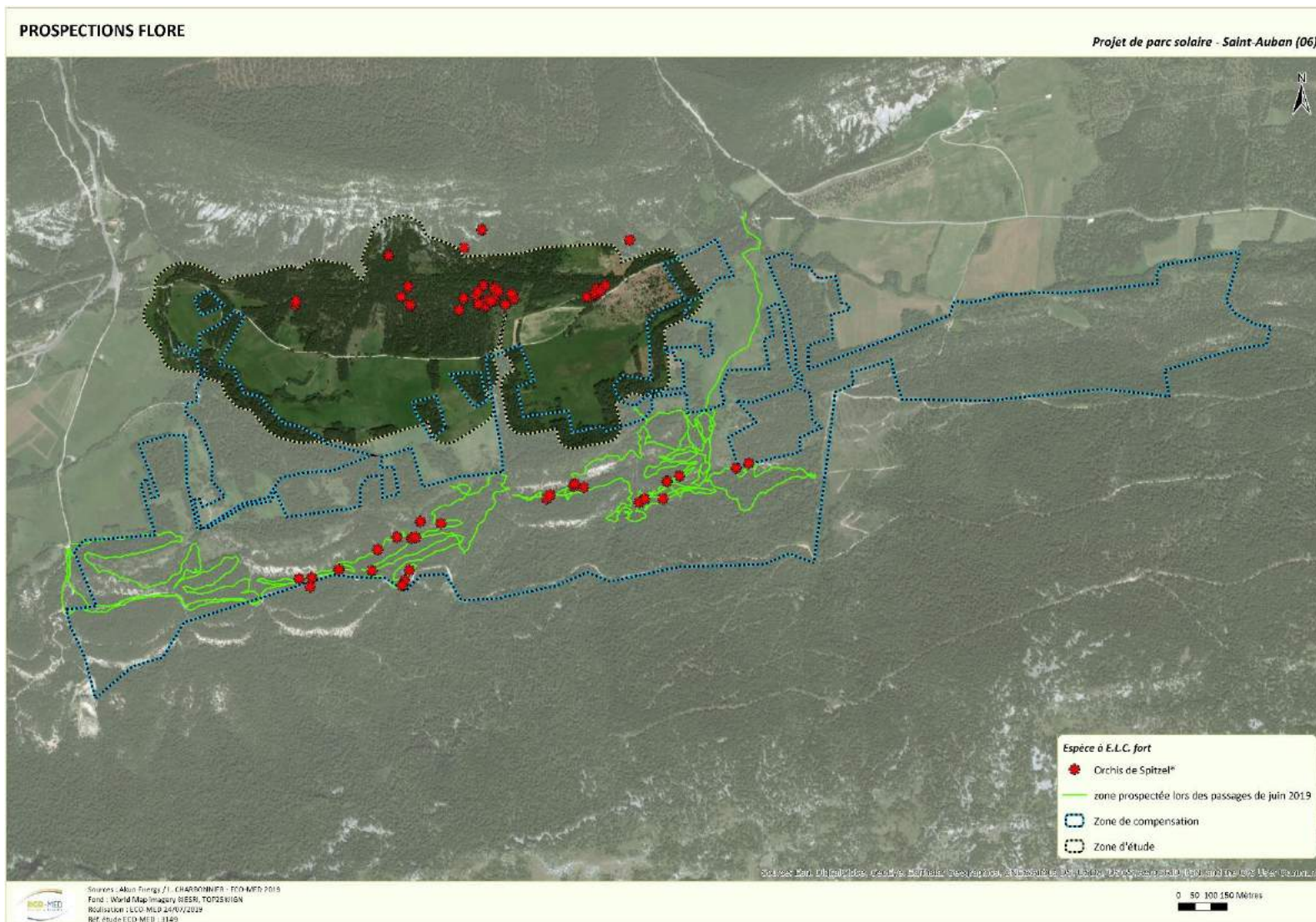
Faciès de pinède sylvestre dominante sur la parcelle de compensation, abritant l'Orchis de Spitzel

L. CHARBONNIER, 13/06/2019, Saint-Auban (06)



Espèces floristiques à enjeu observées sur la parcelle : Orchis de Spitzel (à gauche), Racine de corail (à droite)

L. CHARBONNIER, 13/06/2019, Saint-Auban (06)



Carte 61 : Enjeux relatifs à la flore dans le terrain compensatoire Sud

- **Faune**

- **Insectes**

Principalement boisée en résineux, cette zone n'est pas très favorable à l'entomofaune. Très peu d'enjeu ont été noté dans ce secteur et ceux observés sont au niveau des ouvertures du milieu et dans les pelouses. Une portion est très intéressante, celle localisée à l'est avec une zone humide **où l'Azuré de la Croisette (EZE très fort et protégé), objet de la demande dérogation**, le Nacré de la filipendule (EZE fort), l'Ephippigère alpine (EZE fort), le Barbitiste à bouclier (EZE fort) et le nacré de la Sanguisorbe (EZE modéré) ont été recensés, pour ne citer que les principales espèces notables.

- **Reptiles**

Contrairement à la zone de compensation au nord de la zone d'étude, la parcelle de compensation au sud de la zone d'étude offre **peu de possibilités pour l'établissement du cortège herpétologique** du site. En effet, bien que **toutes les espèces de reptiles contactés sur le site soient potentiellement présents au sein de la zone de compensation sud**, celle-ci est exposée au nord. En l'occurrence, cela représente de fortes contraintes thermiques liées au manque d'ensoleillement de cette partie du site. En effet, on y trouve peu de clairières et l'effet lisière est donc rare.

Dans cette zone également, les reptiles peuvent utiliser l'ensemble des habitats disponibles, mais les contraintes thermiques liées à l'exposition inadéquate de la partie sud diminuent fortement les effectifs des différentes espèces de reptiles qui s'y trouvent. En témoigne le faible nombre de contacts réalisés dans la partie de compensation sud.

En pinède, un seul contact de reptile a été réalisé (observation d'un lézard des murailles), et il est plus que probable que les effectifs présents doivent y être extrêmement faibles, toutes espèces confondues.

- **Amphibiens**

Concernant les **amphibiens**, la situation est la même que pour la zone de compensation au nord. En l'état actuel, l'absence de milieu aquatique de la parcelle de compensation sud ne permet pas la reproduction de ces espèces. Pourtant, les espèces à "forte mobilité" telles que le Crapaud épineux ou le Pélodyte ponctué peuvent trouver dans la parcelle de compensation sud les conditions favorables à leur hibernation.



Bien que d'un intérêt limité, la zone sud offre quelques milieux favorables aux reptiles, comme ceux présentés ci-dessus

A.Sprumont, 27/06/2019, Saint-Auban (06)

- **Oiseaux**

Le passage diurne et nocturne réalisé le 2 et 3 juillet a permis de parcourir une grande partie des habitats et de contacter ou d'évaluer leurs potentialités en faveur des espèces concernées par la demande de dérogation.

Ce terrain, en plus d'être à proximité de la zone d'étude, se situe juste en dessous du nid d'**Aigle royal** occupé au printemps 2019. En effet des falaises de taille moyenne surplombe le terrain et sont potentiellement favorables à la nidification du **Grand corbeau** (1 couple en interaction au nord du terrain) .

Le cœur du terrain présente à l'heure actuelle peu d'intérêt avifaunistique, les peuplements de résineux sont homogènes et majoritairement « jeunes ». La périphérie quant à elle présente une mosaïque intéressante avec des sous-bois pâturés et quelques vieux arbres (loge de pic épeiche et pic vert). Cette zone de transition est occupée par l'**Engoulevent d'Europe**, la **Pie-Grièche écorcheur** le **Petit-Duc Scops** et le **Hibou moyen duc**, **Torcol fourmilier**, l'**Alouette lulu**, le **Troglodyte mignon** ou le **Bruant jaune** pour leurs alimentations ou même leurs reproduction. Cet écotone est également utilisé en zone de chasse par des rapaces comme le **Circaète Jean-le-Blanc**, la **Bondrée apivore** et l'**Autour des palombes**.

Le terrain à l'est de la zone d'étude présente les mêmes enjeux pour l'avifaune avec cette fois-ci une périphérie un peu différente avec une clairière forestière (**Engoulevent d'Europe**) et des prairies de fauche riches en insectes en périphérie et centre de la zone (**Pie Grièche écorcheur**, **Petit-duc Scops**, **Bondrée apivore**). Cette parcelle à l'est présente un peuplement de conifère plus dense et plus âgé favorable à la nidification de la **Bondrée apivore** (1 couple en parade au-dessus) et du **Bec-croisé des sapins** (plusieurs espèces de résineux).

○ Mammifères

La parcelle de compensation Sud est située sur un **versant Nord nettement plus frais et montagnard que le reste du site**. Les boisements sont constitués de pins mélangés par endroits à des épicéas. La structuration verticale est diversifiée, de même que la densité des peuplements. L'ensemble du versant est intéressant pour les Chiroptères et notamment les espèces forestières telles que la **Barbastelle d'Europe** ou les **Oreillards**. Deux pistes forestières à flanc de versant forment des corridors de transit largement exploités par les espèces forestières mais aussi des espèces de lisière, que ce soit pour la chasse ou le transit. **Le Minioptère de Schreiber et les 3 espèces de Rhinolophes ont par exemple été avérés dans ces allées**. Des affleurements marneux forment ponctuellement des milieux ouverts plus thermophiles favorables à certains insectes et donc intéressant pour les espèces de milieu ouvert ou de lisière. **L'intérêt global du versant est jugé fort pour les Chiroptère**.

Dans sa partie Nord formant le pied du versant, la zone présente des milieux forestiers clairsemés jouxtant des prairies plus ou moins humides. La présence de cours d'eau sur la partie Ouest, de nombreuses clairières sur la zone et à proximité immédiate, sont autant d'éléments favorables à la recherche alimentaire. Ces milieux d'interface présentent un intérêt très fort pour les Chiroptères : ils sont favorables à toutes les espèces contactées sur le site d'étude et montre une diversité très importante (33 espèces contactées sur l'ensemble du site).

Les zones humides présentes à l'Ouest de la zone sont également favorables aux micromammifères aquatiques tels que le **Campagnol amphibie**, la **Crossope aquatique** ou la **Crossope de Miller**.

■ Equivalence écologique et actions de compensation envisagée

Cette zone compensatoire, attenante à la zone impactée (au sud), présente une équivalence écologique forte avec l'emprise.

Les mesures de compensation (cf. 2.4 pour le détail) envisagées dans ce secteur sont :

- C3 : Amendement du plan d'aménagement forestier

Le plan d'aménagement forestier en vigueur (2019 à 2038) sera amendé par les prescriptions de C3, en faveur des espèces protégées impactées : Orchis de Spitzel et chiroptères arboricoles.

- C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts (surface pleine ci-après)



2.4. Mesures de compensation proposées

Ce paragraphe dresse un catalogue de mesures compensatoires qui devront être mises en place sur des parcelles publiques (Conseil départemental) mais aussi privées. Ces mesures ont été définies au regard de l'écologie des espèces impactées par le projet et soumises à la démarche dérogatoire. Chaque mesure est détaillée avec des objectifs précis. Le mode de mise en œuvre opérationnelle est présenté dans des fiches techniques qui présentent les travaux à effectuer et les périodes à respecter. Ces fiches opérationnelles détaillent également la phase d'entretien à mettre en œuvre et la planification temporelle à respecter.

La localisation de chaque action a été abordée en 2.3.

Tableau 41. Récapitulatif des espèces soumises à la dérogation et des mesures compensatoires proposées

Groupe considéré	Espèce soumise à la dérogation	Nature et quantification de l'impact résiduel	Mesure compensatoire proposée	Surface d'habitat compensée
FLORE	Orchis de Spitzel (<i>Orchis spitzeli</i>)	11,9 ha d'habitat d'espèce	<ul style="list-style-type: none"> - C3 : Amendement du plan d'aménagement forestier - C4 : Restauration d'un sous-bois clair en faveur de l'Orchis de Spitzel 	1,2 ha de pinède éclaircie Prise en compte des stations dans le cadre du PAF portant sur 150 ha (important : espèce ne subissant aucune destruction d'effectif, mesures non impératives proposées par AKUO)
	Orchis à odeur de punaise (<i>Anacamptis coriophora subsp. coriophora</i>)	0,6 ha de pelouse (mesobromion) Environ 55 individus (11 stations)	<ul style="list-style-type: none"> - C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts 	2,5 ha de pelouses
AMPHIBIENS	Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	0,02 ha d'habitats aquatiques 23,1 ha d'habitats terrestres (dont 9,1 dans les OLD) 10 à 100 individus	<ul style="list-style-type: none"> - C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts - C6 : Création de mares temporaires favorables aux amphibiens 	120,4 ha de pinède, 2,5 ha de pelouses 0,075 ha (3 mares)
	Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>)	0,02 ha d'habitats aquatiques 23,1 ha d'habitats terrestres (dont 9,1 dans les OLD) 10 à 100 individus	<ul style="list-style-type: none"> - C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts - C6 : Création de mares temporaires favorables aux amphibiens 	2,5 ha de pelouses 0,075 ha (3 mares)

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe considéré	Espèce soumise à la dérogation	Nature et quantification de l'impact résiduel	Mesure compensatoire proposée	Surface d'habitat compensée
	Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>)	0,02 ha d'habitats aquatiques 23,1 ha d'habitats terrestres (dont 9,1 dans les OLD) 10 à 100 individus	<ul style="list-style-type: none"> - C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts - C6 : Création de mares temporaires favorables aux amphibiens 	120,4 ha de pinède, 2,5 ha de pelouses 0,075 ha (3 mares)
	Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)	0,02 ha d'habitats aquatiques 23,1 ha d'habitats terrestres (dont 9,1 dans les OLD) 10 à 100 individus	<ul style="list-style-type: none"> - C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts - C6 : Création de mares temporaires favorables aux amphibiens 	120,4 ha de pinède, 2,5 ha de pelouses 0,075 ha (3 mares)
REPTILES	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	23,1 ha d'habitats terrestres (dont 9,1 dans les OLD) 10 à 100 individus	<ul style="list-style-type: none"> - C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts 	2,5 ha de pelouses
	Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	23,1 ha d'habitats terrestres (dont 9,1 dans les OLD) 10 à 100 individus	<ul style="list-style-type: none"> - C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts 	2,5 ha de pelouses
	Orvet de Vérone (<i>Anguis veronensis</i>)	23,1 ha d'habitats terrestres (dont 9,1 dans les OLD) 10 à 50 individus	<ul style="list-style-type: none"> - C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts 	120,4 ha de pinède, 2,5 ha de pelouses

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe considéré	Espèce soumise à la dérogation	Nature et quantification de l'impact résiduel	Mesure compensatoire proposée	Surface d'habitat compensée
	Couleuvre verte-et-jaune <i>(Hierophis viridiflavus)</i>	2,3 ha 10 à 20 individus	- C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts	120,4 ha de pinède, 2,5 ha de pelouses
	Vipère aspic <i>(Vipera aspis)</i>	2,3 ha 10 à 20 individus	- C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts	2,5 ha de pelouses
	Couleuvre d'Esculape <i>(Zamenis longissimus)</i>	23,1 ha d'habitats terrestres (dont 9,1 dans les OLD) 10 à 100 individus	- C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts	120,4 ha de pinède, 2,5 ha de pelouses
	Coronelle lisse <i>(Coronella austriaca)</i>	2,3 ha 10 à 20 individus	- C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts	2,5 ha de pelouses
	Couleuvre helvétique <i>(Natrix helvetica)</i>	2,3 ha 10 à 100 individus	- C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts	Amélioration locale de la disponibilité en proies 2,5 ha de pelouses
OISEAUX	Aigle royal <i>(Aquila chrysaetos)</i>	Alimentation : 2,12 ha (emprise) + 0,205 ha (OLD)	- C5 : Gestion conservation des habitats en faveur de l'Aigle royal - C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts	2,5 ha de pelouses
	Petit-duc scops <i>(Otus scops)</i>	Alimentation et nidification : 14 ha (emprise) + 8,809 ha (OLD)	- C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi	120,4 ha de pinède, 2,5 ha de pelouses + Prise en compte d'arbres gîtes potentiels dans le cadre du PAF portant sur 150 ha

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe considéré	Espèce soumise à la dérogation	Nature et quantification de l'impact résiduel	Mesure compensatoire proposée	Surface d'habitat compensée
			<ul style="list-style-type: none"> - C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts - C3 : Amendement du plan d'aménagement forestier 	
	Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)	Alimentation et nidification : 2,12 ha (emprise) 0,205 ha (OLD)	<ul style="list-style-type: none"> - C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts - C3 : Amendement du plan d'aménagement forestier 	120,4 ha de pinède, 2,5 ha de pelouses + Prise en compte d'arbres gîtes potentiels dans le cadre du PAF portant sur 150 ha
	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Alimentation et nidification emprise : 14 ha (emprise) + 8,809 ha (OLD)	<ul style="list-style-type: none"> - C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts - C5 : Gestion conservation des habitats en faveur de l'Aigle royal 	120,4 ha de pinède, 2,5 ha de pelouses
	Bec-croisé des sapins (<i>Loxia curvirostra</i>)	Alimentation et nidification emprise : 11,8 ha (emprise) + 8,517 ha (OLD)	<ul style="list-style-type: none"> - C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C3 : Amendement du plan d'aménagement forestier 	120,4 ha de pinède + Prise en compte d'arbres gîtes potentiels dans le cadre du PAF portant sur 150 ha
	Bruant fou (<i>Emberiza cia</i>)	Alimentation et nidification emprise : 0,6 ha (emprise) + 1,31 ha (OLD)	<ul style="list-style-type: none"> - C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts - C5 : Gestion conservation des habitats en faveur de l'Aigle royal 	2,5 ha de pelouses
	Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	Alimentation et nidification emprise :	<ul style="list-style-type: none"> - C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts 	2,5 ha de pelouses

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe considéré	Espèce soumise à la dérogation	Nature et quantification de l'impact résiduel	Mesure compensatoire proposée	Surface d'habitat compensée
		2,12 ha (emprise) + 0,205 ha (OLD)	- C5 : Gestion conservation des habitats en faveur de l'Aigle royal	
	Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	Alimentation et nidification emprise : 2,12 ha (emprise) + 0,205 ha (OLD)	- C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts - C5 : Gestion conservation des habitats en faveur de l'Aigle royal	2,5 ha de pelouses
	« Oiseaux communs » (27 espèces)	Alimentation et nidification : 14 ha (emprise) + 9,1 ha (OLD)	- C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts - C3 : Amendement du plan d'aménagement forestier - C5 : Gestion conservation des habitats en faveur de l'Aigle royal	120,4 ha de pinède, 2,5 ha de pelouses + Prise en compte d'arbres gîtes potentiels dans le cadre du PAF portant sur 150 ha
MAMMIFERES	Barbastelle d'Europe* (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable	- C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C3 : Amendement du plan d'aménagement forestier - C7 : Restauration de lisières étagées	120,4 ha de pinède + Prise en compte d'arbres gîtes potentiels dans le cadre du PAF portant sur 150 ha + création de 600 m de lisières étagées
	Murin de Bechstein* (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable	- C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C3 : Amendement du plan d'aménagement forestier	120,4 ha de pinède + Prise en compte d'arbres gîtes potentiels dans le cadre du PAF portant sur 150 ha

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe considéré	Espèce soumise à la dérogation	Nature et quantification de l'impact résiduel	Mesure compensatoire proposée	Surface d'habitat compensée
	Murin à oreilles échanquées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable	<ul style="list-style-type: none"> - C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C3 : Amendement du plan d'aménagement forestier - C7 : Restauration de lisières étagées 	120,4 ha de pinède + Prise en compte d'arbres gîtes potentiels dans le cadre du PAF portant sur 150 ha + création de 600 m de lisières étagées
	Grand rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable	<ul style="list-style-type: none"> - C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts - C7 : Restauration de lisières étagées 	2,5 ha de pelouses + création de 600 m de lisières étagées
	Petit rhinolophe* (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable	<ul style="list-style-type: none"> - C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts - C7 : Restauration de lisières étagées 	2,5 ha de pelouses + création de 600 m de lisières étagées
	Rhinolophe euryale* (<i>Rhinolophus euryale</i>)	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable	<ul style="list-style-type: none"> - C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C3 : Amendement du plan d'aménagement forestier - C7 : Restauration de lisières étagées 	120,4 ha de pinède + Prise en compte d'arbres gîtes potentiels dans le cadre du PAF portant sur 150 ha + création de 600 m de lisières étagées
	Grand murin* (<i>Myotis myotis</i>)	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable	<ul style="list-style-type: none"> - C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C3 : Amendement du plan d'aménagement forestier 	120,4 ha de pinède + Prise en compte d'arbres gîtes potentiels dans le cadre du PAF portant sur 150 ha
	Petit murin* (<i>Myotis blythii</i>)	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha	<ul style="list-style-type: none"> - C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts 	2,5 ha de pelouses

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe considéré	Espèce soumise à la dérogation	Nature et quantification de l'impact résiduel	Mesure compensatoire proposée	Surface d'habitat compensée
		Nombre d'individu non quantifiable		
	Grande noctule* (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable	- C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi	120,4 ha de pinède
	Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable	- C7 : Restauration de lisières étagées	Création de 600 m de lisières étagées
	Murin à moustaches* (<i>Myotis mystacinus</i>)	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable	- C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C3 : Amendement du plan d'aménagement forestier - C7 : Restauration de lisières étagées	120,4 ha de pinède + Prise en compte d'arbres gîtes potentiels dans le cadre du PAF portant sur 150 ha + Création de 600 m de lisières étagées
	Murin d'Alcathoe* (<i>Myotis alcathoe</i>)	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable	- C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C3 : Amendement du plan d'aménagement forestier	120,4 ha de pinède + Prise en compte d'arbres gîtes potentiels dans le cadre du PAF portant sur 150 ha
	Murin de Brandt* (<i>Myotis brandti</i>)	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable	- C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C3 : Amendement du plan d'aménagement forestier - C7 : Restauration de lisières étagées	120,4 ha de pinède + Prise en compte d'arbres gîtes potentiels dans le cadre du PAF portant sur 150 ha + Création de 600 m de lisières étagées

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe considéré	Espèce soumise à la dérogation	Nature et quantification de l'impact résiduel	Mesure compensatoire proposée	Surface d'habitat compensée
	Murin de Natterer* (<i>Myotis nattereri</i>)	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable	<ul style="list-style-type: none"> - C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C3 : Amendement du plan d'aménagement forestier - C7 : Restauration de lisières étagées 	120,4 ha de pinède + Prise en compte d'arbres gîtes potentiels dans le cadre du PAF portant sur 150 ha + Création de 600 m de lisières étagées
	Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable	<ul style="list-style-type: none"> - C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C3 : Amendement du plan d'aménagement forestier 	120,4 ha de pinède + Prise en compte d'arbres gîtes potentiels dans le cadre du PAF portant sur 150 ha
	Noctule commune* (<i>Nyctalus noctula</i>)	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable	<ul style="list-style-type: none"> - C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C3 : Amendement du plan d'aménagement forestier 	120,4 ha de pinède + Prise en compte d'arbres gîtes potentiels dans le cadre du PAF portant sur 150 ha
	Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusi</i>)	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable	<ul style="list-style-type: none"> - C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C3 : Amendement du plan d'aménagement forestier - C7 : Restauration de lisières étagées 	120,4 ha de pinède + Prise en compte d'arbres gîtes potentiels dans le cadre du PAF portant sur 150 ha + Création de 600 m de lisières étagées
	Ecureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable	<ul style="list-style-type: none"> - C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C3 : Amendement du plan d'aménagement forestier 	120,4 ha de pinède + Prise en compte d'arbres gîtes potentiels dans le cadre du PAF portant sur 150 ha

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe considéré	Espèce soumise à la dérogation	Nature et quantification de l'impact résiduel	Mesure compensatoire proposée	Surface d'habitat compensée
	Oreillard gris* <i>(Plecotus austriacus)</i>	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable	<ul style="list-style-type: none"> - C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C3 : Amendement du plan d'aménagement forestier 	120,4 ha de pinède + Prise en compte d'arbres gîtes potentiels dans le cadre du PAF portant sur 150 ha
	Oreillard roux* <i>(Plecotus auritus)</i>	Emprise parc : 14 ha OLD : 9,1 ha Nombre d'individu non quantifiable	<ul style="list-style-type: none"> - C1 : Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi - C3 : Amendement du plan d'aménagement forestier 	120,4 ha de pinède + Prise en compte d'arbres gîtes potentiels dans le cadre du PAF portant sur 150 ha

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

■ **Mesure C1 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres**

Les zones compensatoires abritent des secteurs de forêt avec de vieux sujets et peuvent être considérés comme des futurs îlots de sénescence. Ils ont été cartographiés suite aux expertises faune (présence de bouquets d'arbres gîtes potentiels) et seront finement caractérisés (caractérisation de l'habitat forestier, âge, etc.) en 2020 afin d'établir un état zéro pour le suivi dans le temps.

Au total, **120,4 ha sont concernés** : 5,5 ha sur la zone de Pascal adret, 11,2 ha sur la zone Dugimont, 25 ha sur la zone Pascal sapin de Beyne, 39,7 ha dans la zone forestière nord et 39 ha sur le secteur de Biron (**localisation : cf. 2.3**).

Pour rappel : 11,8 ha de pinède seront impactés, dans l'emprise du parc.

L'objectif de C1 est d'éviter les coupes forestières dans des secteurs à enjeu potentiel, en favorisant par là même la dynamique forestière et des peuplements progressivement âgés, abritant des sujets sénescents (gîtes potentiels pour les chiroptères arboricoles et les oiseaux cavicoles).

Fiche opérationnelle (quand et comment ?)	
Objectif principal	Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi
Espèces ciblées	<i>Chiroptères arboricoles</i>
Localisation	Zones compensatoires concernées : tous secteurs
Additionnalité	Cortège saproxylique : insectes (Pique-Prune), oiseaux cavicoles (Petit-duc scops, Huppe fasciée, Torcol fourmilier, Pic noir, etc.)
Actions et planning opérationnel	<p>Travail à effectuer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bibliographie et consultation d'acteurs locaux notamment concernant la date des coupes dans ce secteur - Prospection de terrain ciblées sur les chiroptères et les insectes saproxyliques - Définition des secteurs forestiers présentant un intérêt et évaluation de leurs enjeux respectifs selon un croisement de critères - Localisation des boisements mûres existants et préconisations en termes de mode de gestion et de conservation - Localisation des boisements pouvant devenir intéressants pour les gîtes de chiroptères arboricoles à moyen terme et préconisations en termes de mode de gestion et de conservation - Rédaction du diagnostic écologique et de plan de gestion des boisements et poursuite du suivi tous les 5 ans pendant 60 ans - Mise en place d'un protocole de suivi de l'état de conservation des parcelles concernées par la mesure - Mise en place d'une contractualisation pérenne de cette mesure en tenant compte notamment du guide technique d'accompagnement « Contrats Natura 2000 forestiers, DREAL PACA, 2013 »; <p>Calendrier des travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prospections chiroptères et identification des arbres gîtes potentiels (automne 2019/2020) - Cartographie, diagnostic et protocole de suivi des îlots de sénescence - Prospection durant le printemps-été 2020 : <ul style="list-style-type: none"> o Prospection habitats naturels/flore : avril-mai-juin, o Prospection insectes saproxylophages : juin-juillet, o Prospection chiroptères : mai-juin-juillet - Compléments au diagnostic écologique des boisements durant l'automne 2020 <p>Prospection de terrain et rédaction à réitérer tous les 5 ans pendant 60 ans</p>
Suivi de la mesure	Suivi et caractérisation des arbres présentant ces critères de sénescence

	Suivis espèces ciblées sur les chiroptères arboricoles et oiseaux cavicoles ; corrélation entre la disponibilité d'habitat et la dynamique des populations observée ; Suiv écologique global (flore/insecte saproxylophages et autres, reptiles)
Indicateurs	Présence d'un boisement mûre en bon état de conservation : Nombre d'arbres présentant des critères de sénescence. Caractérisation de ces critères. Dynamique des chiroptères arboricoles (nombre de contacts etc.), oiseaux cavicoles Nombre d'espèces forestières (flore à enjeu, insectes à enjeu et oiseau à enjeu) Dynamique des populations d'espèces forestières
Objectif écologique	<i>Par rapport à l'état de référence défini lors de l'état initial des parcelles compensatoires AVANT mesures de gestion/restauration (T0)</i> Augmenter de 20% le nombre d'arbres présentant des critères de sénescence à 20 ans (40% à 60 ans)

■ **Mesure C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts**

Cette mesure est ciblée sur les zones agricoles en déprise récente, dans lesquelles de jeunes pins (moins de 10-15 ans) forment un couvert très dense, globalement défavorable à la biodiversité.

La réouverture de ces zones d'accrus permettra de restaurer les conditions passées de prairies/pelouses sèches.

L'objectif est de recréer des surfaces d'habitats favorables pour les espèces liées à ces milieux ouverts.



Pelouse sèche au premier plan et accrus de Pin sylvestre au second plan ; ces zones de régénération denses feront l'objet de coupes

S. FLEURY, 27/03/2019, Saint-Auban (06)

Les secteurs objets de la restauration sont situés à proximité des pelouses abritant l'Orchis punaise, à 50-100m au sud des observations. **Au total, 2,5 ha sont concernés, sur 8 zones (localisation : cf. 2.3), dans la zone pascal sapin de Beyne et la zone boisée sud.**

Fiche opérationnelle (quand et comment ?)	
Objectif principal	Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts
Espèces ciblées	<i>Orchis punaise</i>
Localisation	Zone boisée sud
Additionnalité	Autres espèces d'insectes (Azuré du serpolet, Semi-Apollon, Zygène cendrée, Azuré de la croisette, etc.), reptiles, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Bruant jaune, etc.)
Actions et planning opérationnel	<u>Techniques à utiliser :</u>

Pour le choix de la technique à utiliser dans l'ouverture du milieu, il conviendra de se référer au document suivant : [http://aude.lpo.fr/life-consavicor /images/Guide_pratique_LIFE_CONSAVICOR_BD_complet.pdf](http://aude.lpo.fr/life-consavicor/images/Guide_pratique_LIFE_CONSAVICOR_BD_complet.pdf)

1. Débroussaillage manuel :

Il est recommandé pour ces coupes de ne pas utiliser d'engins mécaniques lourds. Le risque que peut poser l'utilisation de ce type de matériel est le tassement et le remaniement du sol. Par conséquent, il est préconisé que le débroussaillage se fasse plutôt manuellement, ou à l'aide d'engins ou matériels légers.



Opération de débroussaillage manuel

M. LE HENANFF, 05/2015, Néoules (83)

Le type de matériel qui peut être utilisé est par exemple une débroussailleuse à fil, voire à disque si la végétation est constituée d'arbustes ou encore une motofaucheuse munie d'une barre de coupe à lame oscillante. Ce matériel étant portatif, il permet d'orienter plus facilement les coupes et d'éviter plus précisément de petites surfaces.

Travail à effectuer :

Programmation de l'opération de débroussaillage manuel (prise de contact gestionnaires, chasseurs...) en suivant le plan de débroussaillage (localisation des zones à ouvrir et des zones à éviter) qui sera réalisé en amont ;

Recommandations générales :

Conserver les rémanents les plus gros afin de créer des abris pour la petite faune (le reste des rémanents devra être broyé et évacué afin d'éviter tout risque d'incendie ainsi que l'étouffement de la végétation herbacée).

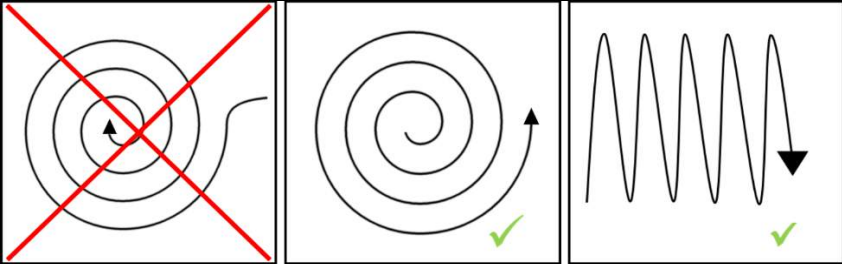


Fagots de bois pouvant servir de refuge à la petite faune ou de site de pontes pour les coléoptères saproxylophages

J. VOLANT, 02/04/2018, Saint-Paul-les-Durance et 27/09/2018, Cabasse-sur-Issole (83)

Détails des modalités :

- Débroussaillage à vitesse réduite pour laisser aux animaux le temps de fuir le danger,
- Eviter une rotation centripète, qui piègerait les animaux. Le schéma ci-dessous présente le type de parcours à suivre pour le débroussaillage d'une zone, et celui à proscrire. Le débroussaillage/fauche sera conduit de manière à repousser la faune vers l'extérieure.

	 <p style="text-align: center;">Schéma de débroussaillage/fauche : type de parcours pour éviter de piéger la faune © Jérôme VOLANT</p> <p>Calendrier des travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le débroussaillage manuel doit être effectué à une période de faible activité biologique et donc de façon impérative en période hivernale (novembre-février) et hors printemps pour éviter la destruction directe d'espèces végétales et/ou animales. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td>J</td> <td>F</td> <td>M</td> <td>A</td> <td>M</td> <td>J</td> <td>J</td> <td>A</td> <td>S</td> <td>O</td> <td>N</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Travaux de débroussaillage</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> - Un entretien après débroussaillage est indispensable. 		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Travaux de débroussaillage												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D															
Travaux de débroussaillage																											
<p>Suivi de la mesure</p>	<p>Suivi et caractérisation de la végétation des milieux ouverts (relevés phytosociologiques par placettes) Suivis des insectes (rhopalocères et orthoptères) et des reptiles</p>																										
<p>Indicateurs</p>	<p>Présence d'une pelouse à Brome dressé en bon état de conservation : Surface de pelouse restaurée Structure de la végétation Nombre d'espèces floristiques caractéristiques des mesobromion Présence et dynamique de la flore à enjeu inféodée aux mesobromion (dont l'Orchis punaise) Evolution du cortège entomologique et herpétologique, analyse des cortèges observés (nombre d'espèces liées aux milieux ouverts, dynamique des populations)</p>																										
<p>Objectif écologique</p>	<p><i>Par rapport à l'état de référence défini lors de l'état initial des parcelles compensatoires AVANT mesures de gestion/restauration (T0)</i> Au total, environ 10 stations d'Orchis à odeur de punaise</p>																										

L'entretien des zones restaurées sera effectué via le troupeau sur place pour les parcelles « zone boisée sud » et « zone boisée nord » ; pour les autres secteurs le cas échéant, elle se fera par entretien manuel (débroussailluse manuelle, cf. mesure R9).

■ **Mesure C3 : Amendement du Plan d'Aménagement Forestier**

L'objectif de cette mesure est d'intégrer les enjeux chauves souris, Orchis de Spitzel au Plan d'Aménagement forestier.

L'objectif est d'éviter la destruction des stations d'Orchis de Spitzel par exploitation forestière, qui constitue une des principales menaces de l'espèce. **Les stations inventoriées d'Orchis de Spitzel (localisation : cf. 2.3),** seront intégrées au Plan d'Aménagement Forestier en vue d'éviter :

- La destruction sur les lieux de coupes,
- La destruction liée aux passages d'engins forestiers.

Pour éviter les destructions accidentelles, **les secteurs concernés par l'orchis seront piquetés**, en vue d'alerter l'exploitant forestier. Une sensibilisation à l'espèce et à son écologie seront également effectuée.

Ce marquage des stations d'orchis sera également effectué pour les arbres gîtes potentiels, par un expert chiroptérologue, de manière à exclure de l'exploitation les sujets potentiellement favorables aux chiroptères arboricoles. Une sensibilisation du personnel sera effectuée.

Ces éléments textuels et cartographiques seront intégrés au Plan d'Aménagement Forestier.

La page 13 liste les 5 engagements environnementaux du propriétaire :

Engagement environnemental retenu par le propriétaire	Retenu oui / non
Maintien de milieux ouverts, de zones humides et de lisières diversifiées	OUI
Constitution d'une trame d'arbres disséminés à haute valeur biologique (morts, sénescents, à cavités)	OUI
Conservation des éléments particuliers essentiels à la survie de certaines espèces (bois mort au sol, souches hautes...)	OUI
Privilégier, chaque fois que possible, la régénération naturelle des essences adaptées et la sylviculture de peuplements mélangés	OUI
Calendrier des coupes et travaux évitant le dérangement des espèces rares ou protégées dans les périodes sensibles de leur cycle vital	OUI

Le Conseil Départemental s'engage sur deux aspects complémentaires (cf. courrier en annexe 10) :

- Concernant le second engagement, la trame d'arbres disséminés à haute valeur biologique prendra en compte les arbres gîtes potentiels identifiés par un expert chiroptérologue,
- Les travaux forestiers éviteront les stations d'Orchis de Spitzel identifiées par l'expert botaniste (localisation : cf. 2.3).

Pour les arbres gîtes potentiels, cet inventaire est prévu dès 2020, ainsi que le suivi.

Les indicateurs de réussite de la mesure seront :

- le nombre d'arbres gîtes conservés dans les secteurs pouvant faire l'objet de coupes,
- le nombre de stations d'Orchis de Spitzel préservées

Les objectifs écologiques sont les suivants :

Par rapport à l'état de référence défini lors de l'état initial des parcelles compensatoires AVANT mesures de gestion/restauration (T0)

Aucune station d'Orchis de Spitzel dégradée/détruite

Aucun arbre gîte potentiel (identification expert chiroptérologue) coupé

■ Mesure C4 : Restauration d'un sous-bois clair en faveur de l'Orchis de Spitzel

Dans la zone étudiée, l'habitat de cet orchis est la pinède claire, drainée (versant ou bas de versant) et à strate herbacée claire, en lien avec le drainage et le sol superficiel.

L'objectif de cette mesure est, dans les stations favorables (zones drainées), de ré-ouvrir le sous bois dense de pinède, dans l'objectif de créer de l'habitat favorable à l'espèce, dans des zones qui ne le sont pas actuellement.



Faciès de pinède sylvestre favorable l'Orchis de Spitzel ; des actions de restauration du sous-bois tendant vers cet habitat seront entreprises

L. CHARBONNIER, 13/06/2019, Saint-Auban (06)

Les zones ciblées pour cette restauration sont situées dans la zone boisée nord (à proximité immédiate de stations avérées de l'Orchis) : 1,2 ha sont concernés, sur 2 secteurs (**localisation : cf. 2.3**).

Fiche opérationnelle (quand et comment ?)	
Objectif principal	Restauration d'un sous-bois clair en faveur de l'Orchis de Spitzel
Espèces ciblées	<i>Orchis de spitzel</i>
Localisation	Zone boisée nord
Additionnalité	Oiseaux : Engoulevent d'Europe, Grand rhinolophe, Murin à oreilles échancrées
Actions et planning opérationnel	<p>Travail à effectuer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définition des secteurs forestiers denses pouvant accueillir l'espèce après éclaircie - Localisation de ces secteurs - Eclaircie de la strate arbustive (jeunes pins, Genévrier commun, Buis, etc.) - Mise en place d'un protocole de suivi de l'état de conservation des parcelles concernées par la mesure
Suivi de la mesure	Suivi de la flore à enjeu
Indicateurs	<p>Structure de la pinède (strates herbacée et arbustive claires)</p> <p>Stations d'O. de Spitzel</p> <p>Evolution des populations</p>
Objectif écologique	<p><i>Par rapport à l'état de référence défini lors de l'état initial des parcelles compensatoires AVANT mesures de gestion/restauration (T0)</i></p> <p>Au total, environ 5 stations d'Orchis de Spitzel</p>

■ **Mesure C5 : Gestion conservatoire des habitats en faveur de l'Aigle royal**

Un couple d'Aigle royal se reproduit sur le versant opposé à celui concerné par le projet. Ce couple de rapaces est susceptible de subir un dérangement, lié à l'implantation de la centrale solaire, susceptible de provoquer l'abandon de son aire de nidification. Une destruction d'habitats propices aux recherches alimentaires de ce couple d'Aigle royal est également à prendre en considération.

L'objectif de cette mesure est d'accroître localement les espaces propices à sa chasse *via* l'ouverture de certains milieux en cours de recolonisation par les ligneux et arbustes, la mise en place et/ou l'adaptation de la pression de

pâturage afin quelle soit extensive et de favoriser le maintien et le développement des populations d'espèces proies (Lièvre notamment mais également reptiles).

A plus large échelle, dans le but d'améliorer l'état de conservation de la population d'Aigle royal du secteur d'étude, une gestion conservatoire d'un espace naturel situé au cœur du domaine vital d'un autre couple d'Aigle royal (celui de l'Audibergue) est également envisagée en vue de favoriser la productivité de ce couple d'aigle jugée actuellement moyenne.


Les zones ciblées pour cette restauration sont situées dans la zone boisée sud (mesure C2), la zone pascal sapin de Beyne (mesure C2) et dans celle de Biron (**localisation : cf. 2.3**).

Fiche opérationnelle (quand et comment ?)	
Objectif principal	Gestion conservatoire des habitats en faveur de l'Aigle royal
Espèces ciblées	<i>Aigle royal</i>
Localisation	Zone boisée sud, Sapin de Bleine et Biron
Additionnalité	Oiseaux : Engoulevent d'Europe ; Reptiles et mammifères
Actions et planning opérationnel	<p>Travail à effectuer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concernant le couple d'Aigle royal de la Montagne de Bleine Gestion conservatoire <i>via</i> : <ul style="list-style-type: none"> - Mesure C2 (zone boisée sud et Pascal sapin de Beyne) • Concernant le couple d'Aigle de la montagne de l'Audibergue (Biron) Gestion conservatoire de la parcelle de Biron <i>via</i> : <ul style="list-style-type: none"> - Remise en état des cultures à gibier <i>via</i> la mise en place d'un semis mixte à base de légumineuses et de céréales afin de diversifier l'alimentation et les zones de refuge pour le Lièvre d'Europe, une des principales espèce proie de l'Aigle royal - Mise en place de comptages pour estimer la population de Lièvre d'Europe afin de définir la nécessité d'instaurer des quotas de prélèvements cynégétiques ainsi que la pression de chasse - Maintien du pastoralisme et calcul d'une charge pastorale acceptable pour une gestion extensive des milieux ouverts - Mise en place d'un protocole de suivi de l'état de conservation des parcelles concernées par la mesure
Suivi de la mesure	Mise en place d'un suivi ciblé sur le succès reproducteur des deux couples d'Aigle royaux concernés par cette mesure <i>via</i> un audit du Comité scientifique du PNR Préalpes d'Azur
Indicateurs	<p>Etat des populations locales de Lièvre d'Europe</p> <p>Maintien de la reproduction et de la productivité du couple d'Aigle royal de la Montagne de Bleine</p> <p>Maintien de la productivité du couple d'Aigle royal de la Montagne de l'Audibergue</p>
Objectif écologique	<p><i>Par rapport à l'état de référence défini lors de l'état initial des parcelles compensatoires AVANT mesures de gestion/restauration (T0)</i></p> <p>10 à 100 individus de Pélodyte ponctué</p> <p>10 à 100 individus d'Alyte accoucheur,</p> <p>10 à 100 individus de Crapaud épineux</p> <p>10 à 100 individus de Grenouille rousse</p>

■ Mesure C6 : Création de mares temporaires favorables aux amphibiens

4 espèces d'amphibiens se reproduisent sur le site, dont le Pélodyte ponctué, espèce à fort enjeu zone d'étude. Les quelques ornières présentes sur la piste centrale de la zone d'étude seront impactées et les amphibiens éventuellement présents dans ces milieux seront détruits.

Pour pallier cette destruction de milieu, le creusement de nouvelles mares de substitution est proposé pour permettre la reproduction de ces espèces, à proximité immédiate de la zone impactée (quelques dizaines de mètres).

Fiche opérationnelle : Action compensatoire C2	
Objectif principal	Création de mares temporaires favorables aux amphibiens
Espèce(s) ciblée(s)	Amphibiens
Résultats escomptés	Reproduction effective des amphibiens impactés
Actions et planning opérationnel	<p><u>Objectifs de la mesure :</u></p> <p>L'objectif de la mesure est de fournir des habitats de substitution favorables aux quatre espèces d'amphibiens présentes. Pour cela 3 mares seront créées à proximité immédiate de la zone impactée.</p> <p><u>Formes et disposition des mares :</u></p> <p>Les formes des mares à creuser peuvent être variées, et devront surtout être adaptées aux contraintes du terrain, mais on pourra pour cela prendre exemple sur celles créées sur la photo ci-dessous.</p> <p>Quant à la disposition des mares, elle sera nécessairement choisie sur une zone dégagée et bien ensoleillée, de manière à pouvoir assurer un échauffement rapide de la lame d'eau.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><i>Exemple de mares temporaires aménagées sur un carreau (source : Guide pratique d'aménagement et de gestion des carrières, ENCEM)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Dimensions :</u> Pour chacune des mares, environ 25 m par 10 m ; - <u>Hauteur :</u> Profondeur moyenne de 0,5 m, maximale de 1 m ; - <u>Pente :</u> La pente sera douce, environ 15% à 25% afin de fournir un accès aisé aux amphibiens ; - <u>Alimentation et étanchéité :</u> L'alimentation en eau de ces mares sera effectuée par les pluies afin de leur assurer un fonctionnement naturel. Pour que la durée d'inondation des mares soit la plus importante possible, les réseaux seront placés majoritairement en contrebas des talus afin que les eaux de ruissellement alimentent les mares.

	<p>Si le besoin s'en fait sentir, leur étanchéité sera assurée par un dépôt d'une couche argileuse (30 cm environ).</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Aménagements annexes</u> : <p>Mise en place de petits blocs rocheux autour et au sein des mares favorisant ainsi les possibilités de caches pour les amphibiens, mais également quelques espèces de reptiles. Des talus sablo-graveleux seront également mis en place pour permettre l'hivernage de ces espèces.</p> <p>Travail à effectuer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assurer un creusement sur une profondeur comprise entre 0,5 et 0,8 mètre soit par engin mécanique soit manuellement. Il conviendra de privilégier l'action manuelle autant que possible ; - Assurer l'étanchéité du substrat de la mare (dépôts de matières argileuses fines) ; - Déposer des éléments grossiers à proximité immédiate en guise d'abris ; - Entretien tous les 3 ans des mares créées (ratissage de la surface de l'eau si envahissement par des algues et lentilles d'eau, fauchage des hélophytes si envahissement, curage de la mare si envahissement par de la matière organique). <p>Calendrier des travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'entretien devra être effectué en période d'assec ou en dehors de la période de reproduction, entre les mois d'octobre et février inclus. <p>Après création, l'entretien des mares devra être effectué tous les 3 ans.</p> <p>Cet entretien est prévu sur la durée des autorisations (30 ans).</p> <table border="1" data-bbox="424 1055 1469 1451"> <thead> <tr> <th>Actions</th> <th>N</th> <th>N+3</th> <th>N+6</th> <th>N+9</th> <th>N+12</th> <th>N+15</th> <th>N+18</th> <th>N+21</th> <th>N+24</th> <th>N+27</th> <th>N+30</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Creusement de la mare</td> <td style="background-color: #00aaff;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Assurer l'étanchéité du substrat</td> <td style="background-color: #00aaff;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Déposer des éléments grossiers</td> <td style="background-color: #00aaff;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Entretien des mares</td> <td></td> <td style="background-color: #00aaff;"></td> <td style="background-color: #00aaff;"></td> <td style="background-color: #00aaff;"></td> <td style="background-color: #00aaff;"></td> <td style="background-color: #00aaff;"></td> <td style="background-color: #00aaff;"></td> <td style="background-color: #00aaff;"></td> <td style="background-color: #00aaff;"></td> <td style="background-color: #00aaff;"></td> <td style="background-color: #00aaff;"></td> </tr> </tbody> </table>	Actions	N	N+3	N+6	N+9	N+12	N+15	N+18	N+21	N+24	N+27	N+30	Creusement de la mare												Assurer l'étanchéité du substrat												Déposer des éléments grossiers												Entretien des mares											
Actions	N	N+3	N+6	N+9	N+12	N+15	N+18	N+21	N+24	N+27	N+30																																																		
Creusement de la mare																																																													
Assurer l'étanchéité du substrat																																																													
Déposer des éléments grossiers																																																													
Entretien des mares																																																													
Suivi de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un suivi des amphibiens : colonisation des 3 mares 																																																												
Indicateurs	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'amphibiens pionniers (espèce-phare : le Pélodyte ponctué), mais également des autres amphibiens présents dans la zone d'étude - Densité des populations 																																																												
Objectif écologique	<p><i>Par rapport à l'état de référence défini lors de l'état initial des parcelles compensatoires AVANT mesures de gestion/restauration (T0)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'espèces proies (Lièvre variable) : objectif à fixer au premier comptage 																																																												

■ **Mesure C7 : Restauration de lisières étagées favorables aux chiroptères**

Les lisières représentent un milieu d'interface plebiscité par de nombreuses espèces de chiroptères avérées sur le site, notamment la Barbastelle d'Europe, le Minioptère de Schreibers ou les 3 espèces de Rhinolophes. La transition entre les milieux forestiers et ouverts sont en l'état très abruptes, les lisières ne présentant aucun ourlet forestier.



Exemple de lisière de boisement en mauvais état

S. FLEURY, 06/06/2019, Saint Auban (06)



Exemple de lisière de bosquet à restaurer

S. CABOT, 27/02/2019, Saint Auban (06)

Il est proposé de restaurer **600 m de lisières** en recréant une structuration verticale progressive entre les prairies pâturées et les boisements de pins /OLD.

Un cortège d'essences diversifié est proposé afin d'offrir un maximum de diversité végétale (notamment caducifoliée) et structurale, ces deux facteurs étant reconnus comme influençant la qualité des habitats des Chiroptères (L. Arthur et M. Lemaire, Les chauves-souris de LuxembourgLuxembourgLuxembourgLuxembourg, biotope, 2013). La restauration d'ourlets forestiers fonctionnels profitera par ailleurs à la majorité des espèces de chiroptères, mais recrée aussi des habitats intéressants pour d'autres groupes d'espèces. Ces zones d'interface offrent à la fois des ressources alimentaires importantes et des possibilité d'abris pour l'ensemble de la faune (Normes de gestion pour favoriser la biodiversité dans les bois soumis au régime forestier, Ministère de la Région wallonne, 2010).

Fiche opérationnel e (quand et comment ?)	
Objectif principal	Restauration de lisières étagées favorable aux chiroptères
Espèces ciblées	Chiroptères de lisière, chiroptères forestiers et de milieux semi-ouverts
Localisation	Sur une bande de 5 m en limite OLD / boisement et parc photovoltaïque / boisement (en l'absence d'OLD) → Zone d'écotone ouvert, semi-ouvert, fermé
Ad itionnalit	Oiseaux ; insectes ; reptiles et mammifères terrestres
Actions et planning opérationnel	<p>Travail à effectuer (S r une bande de 5 m) :</p> <p>Bucheronnage sélectif sur les boisements à trop forte densité (>1800 pieds /ha).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce bucheronnage vise à permettre une meilleure expression des strates arbustives, buissonnantes et herbacées. <p>Plantation d'espèces arbustives, buissonnantes, ou arborées pour diversification des essences et des strates.</p> <p>ssences préconisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>) - Troène (<i>Ligustrum vulgare</i>) - Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>) - Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinera</i>) - Genévrier (<i>Juniperus communis</i>) - Erable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>) - Chêne sessile (<i>Quercus petraea</i>) <p>Les espèces préconisées sont des espèces naturellement présentes sur le site de manière à s'assurer d'utiliser des espèces adaptées aux milieux et à ne pas perturber le pool d'espèces présentes.</p>

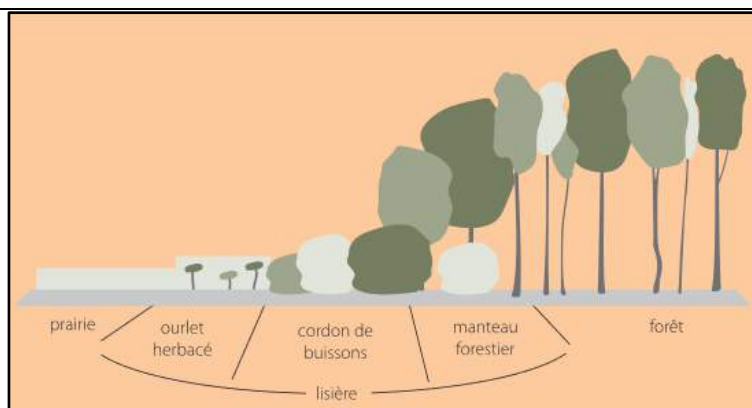


Schéma de principe d'un our et restauré (source : Normes de gestion pour favoriser la biodiversité dans les bois soumis au régime forestier, Ministère de la Région wallonne).

Les plantations seront réalisées selon la méthode du potet travaillé. Les plants seront en racine nue ou godets de provenance régionale. En cas de racines nues, chaque plant sera préparé (habillage des racines et pralinage des plants). Il s'agira de jeunes plants de 2 ans minimum avec une taille minimum de 40 cm. Ils devront présenter un collet minimum de 7 mm de diamètre. Des protections anti-prédateur (gaines climatiques grillagées) devront être installées ou un traitement de type Biocontrôle (ex : Farine de Sang CERTASOL ou équivalent) devra être appliqué.

Les plantations seront réalisées en quinconce de manière à garantir une hétérogénéité spatiale entre les plants. Sur la même ligne, une distance de 2 m entre chaque plant sera respectée. La ligne sera matérialisée par un cordeau et les plants seront plantés de part et d'autre du cordeau pour éviter l'effet ligne droite. Sur la largeur de 5 m, 3 rangées pourront être disposées.

En suivant ces prescriptions de plantation, une moyenne de 140 pieds/100m de lisière sera atteinte, soit une densité de 2800 plants/ ha. Cette densité élevée est à relativiser car il s'agit principalement d'espèces arbustives et la densité de pieds baissera durant les premières années.

Un constat de reprise à 2 ans avec un objectif de 80 % de reprise sera proposé.

Dans les boisements lâches en limite d'OLD ne possédant pas de strates buissonnantes et arbustives, les plantations seront directement intégrées sous les arbres existants, les distances et densité de plantatdapterront alors à adapter autour des arbres existants.

Un audit écologique préalable aux travaux permettra de s'assurer de l'absence d'espèces à enjeu dans les secteurs pressentis.

Suivi de la mesure	Suivi d'évolution de la structuration et de la composition de l'ourlet créé et suivi de l'activité des Chiroptère le long des ourlets par un chiroptérologue.
Indicateurs	Taux de reprise des plants Hauteur des plants à 5 ans Présence d'insectes en biomasse importante Suivi de l'activité des Chiroptères le long des lisières restaurées
Objectif écologique	<i>Par rapport à l'état de référence défini lors de l'état initial des parcelles compensatoires AVANT mesures de gestion/restauration (T0)</i> Lisière étagée (3 strates à minima)

2.5. Garantie sur la pérennité des mesures

Pour rappel, six secteurs accueilleront les mesures de compensation.



Carte 62 : Localisation des parcelles accueillant les mesures compensatoires

Le secteur de Biron (122,7 ha), où s’appliqueront les mesures C1 et C5, est **en cours d’acquisition** par AKUO Energy (cf. annexe 9) et sera cédé à un organisme gestionnaire (type CEN) suite à l’avis du CNPN. **AKUO Energy propose la mise en place d’un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope sur ce secteur.**

Le secteur de Dugimont (11,4 ha), où s’appliquera la mesure C1, appartient à un privé et fera l’objet d’une **Obligation Réelle environnementale (ORE)** dont l’acte notarial est en cours de formalisation (en annexe 11, une lettre d’intention entre les 2 parties concernés) sur 99 ans. Cet acte reprend les modalités de C1.

Les secteurs de Pascal zone adret du Défens (12,5 ha), où s’appliquera la mesure C1, et Pascal Sapin de Beyne (36 ha), où s’appliqueront les mesures C1 et C2, appartiennent à un privé et feront l’objet d’une **Obligation Réelle environnementale (ORE)** dont l’acte notarial est en cours de formalisation (en. annexe 12, une lettre d’intention entre les 2 parties) sur 60 ans. Cet acte reprend les modalités de C1 et C2.

Le secteur boisé nord (55 ha), où s’appliquera la mesure C1, est une propriété du Conseil Départemental 06. Un **accord du Président du Conseil Départemental sur la mise en place de la mesure a été signé** (cf. annexe 10) et **AKUO Energy propose la mise en place d’un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope sur ce secteur (accord du Conseil Départemental en annexe 10).**

Le secteur boisé sud (160 ha), où s’appliquera C2 et C3 est une propriété du Conseil Départemental 06, géré par l’ONF. Le Conseil Départemental a donné son accord pour la mise en place de ces mesures reprenant les prescriptions de C2 et de C3 (cf. annexe 10).

La mise en œuvre des mesures sera donc assurée sur des secteurs d’accueil foncièrement sécurisés (propriété d’AKUO Energy, ORE ou accord formel), constituant une garantie d’atteindre l’objectif des mesures compensatoires.

2.6. Analyse de l’équivalence et de la plus-value écologique

L'analyse de l'équivalence repose sur trois piliers fondamentaux : l'équivalence géographique, l'équivalence temporelle et l'équivalence écologique.

L'analyse de l'équivalence écologique est une approche très philosophique de la doctrine relative à la compensation. En comparaison aux autres équivalences, sa traduction technique est particulièrement difficile à respecter. En effet, un milieu naturel répond à des conditions stationnelles et à un croisement d'une multitude de facteurs qui s'entremêlent ou s'opposent et dont l'analyse fonctionnelle est souvent approximative même par des experts confirmés. Il y a donc toujours une part d'inconnu et de stochasticité qui peuvent amener la notion d'irréversibilité d'un impact.

Toutefois, il est important d'analyser si les réflexions menées par AKUO Energy dans le cadre de la démarche de compensation liée à ce projet s'approchent de la philosophie doctrinale ou sont éloignées et demandent donc des ajustements.

Parmi les six secteurs d'accueil des mesures compensatoires, 3 sont attenants à la zone d'étude, 2 sont situés à 2-3 km et le secteur le plus éloigné à 10 km, dans un contexte de pinèdes/pelouses sèches semblable à la zone impactée (hormis pour la sapinière de la zone Pascal Sapin de Beyne, qui peut abriter en outre le cortège des chiroptères arboricoles présents dans la zone impactée).

Cette situation permet de garantir une **équivalence écologique globale** des zones d'accueil des mesures compensatoires avec la zone impactée. **Ces mesures compensatoires sont ciblées sur l'ensemble des espèces protégées objets de la demande de dérogation** et leurs objectifs sont adaptés à la compensation des impacts résiduels :

- Création/maintien et suivi d'îlots de sénescence pour éviter les coupes forestières et favoriser les sujets vieillissants favorables aux chiroptères arboricoles et oiseaux cavicoles,
- Restauration de milieux ouverts pour favoriser les espèces impactées liées aux pelouses du Mesobromion (Orchis punaise, etc.)
- Amendement d'un Plan d'Aménagement Forestier pour éviter la destruction/dégradation d'arbres gîtes potentiels et des stations d'Orchis de Spitzel,
- Favoriser un sous bois clair favorable à l'Orchis de Spitzel,
- Améliorer la disponibilité en proie pour l'Aigle royal,
- Créer des mares temporaires pour le cortège des amphibiens.

3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ECOLOGIQUE

Les mesures d'accompagnement écologique n'ont pas une portée réglementaire et ne sont pas une obligation en comparaison aux mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'un impact négatif.

Ces mesures permettent simplement au porteur de projet de s'impliquer autrement que dans un cadre réglementaire strict dans une action de conservation de la biodiversité au sens strict.

Akuo Energy, sur conseil d'ECO-MED, souhaite s'investir dans 6 actions d'accompagnement écologique :

■ **Mesure A1 : Participation financière au Plan d'Action Chiroptères (PRAC) du Groupe Chiroptère de Provence**

Akuo energy financera deux sessions de télémétrie pour améliorer la connaissance de l'usage des pinèdes par les chiroptères. Cette mesure s'inscrit dans une action plus générale : **comprendre l'utilisation des pinèdes montagnardes par les chiroptères.**

Elle se décline en deux étapes (source GCP) :

- Radiotrack sur espèces forestières (identification des gîtes + habitats de chasse par analyse statistique)
- Mise en œuvre de la mesure « identification des zones forestières à enjeux potentiels »

Le montant est précisé dans le chiffrage des mesures.

■ **Mesure A2 : Connaissance de l'Orchis de Spitzel dans le PNR Préalpes d'Azur**

A l'image des chauves-souris arboricoles, l'Orchis de Spitzel est une espèce qui subit dans ce secteur géographique des effets cumulatifs liées à certaines modalités d'exploitation forestières notamment ; l'objectif de cette mesure est d'améliorer la connaissance sur la répartition de l'espèce dans le secteur de Saint-Auban/Andon/Caille/Valderoure en vue de proposer des mesures d'intégration efficaces.

Elle se déroulera en trois étapes :

- Création d'un comité de pilotage entre un bureau d'étude en écologie et le PNR Préalpes d'Azur,
- Echantillonnage des terrains à expertiser et réalisation d'inventaires (20 jours de botaniste),
- Restitution des connaissances et aboutissement de la démarche de protection avec le COPIL

■ **Mesure A3 : Sensibilisation et de formation du personnel technique de chantier avant les travaux**

Avant le chantier, le personnel de chantier devra être sensibilisé aux habitats et espèces à enjeux qu'ils côtoient afin d'en prendre acte et de veiller à leur conservation aux abords de l'emprise. Cette sensibilisation sera effectuée lors du premier audit de chantier à chaque fois qu'une nouvelle équipe doit intervenir sur des secteurs à enjeu.

Un livret environnemental leur sera remis, récapitulant de façon synthétique et illustrée les enjeux et les mesures s'appliquant au chantier.

■ **Mesure A4 : Proscription de l'apport de terres exogènes**

Dans le cadre de ce projet, il faudra éviter l'apport de terres exogènes au site afin de limiter l'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes voire d'un cortège d'espèces rudérales. Ainsi **tout remblai effectué se réalisera à partir de terre locale.**

■ **Mesure A5 : Création de gîtes favorables aux reptiles dans la centrale solaire**

Espèces concernées : Reptiles (et amphibiens en phase terrestre)

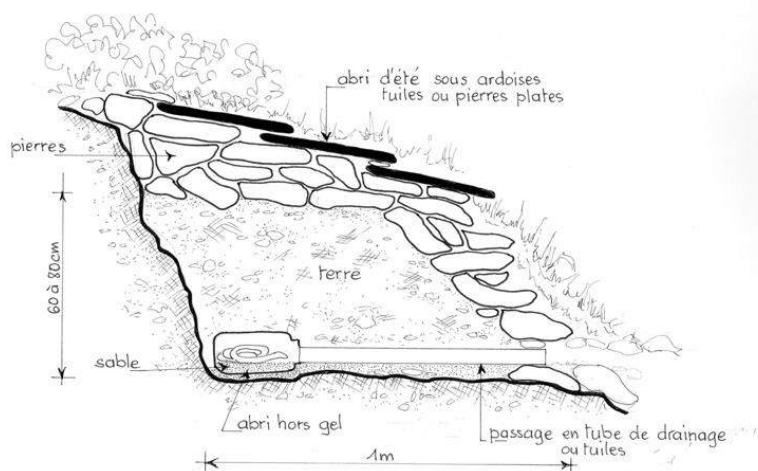
Une telle mesure de génie écologique sera bénéfique à bon nombre de reptiles impactés par le projet, en l'occurrence le Lézard des murailles ou encore les couleuvres qui apprécient ce genre d'aménagement artificiel. Elle présente également un intérêt pour les amphibiens en phase terrestre qui pourront trouver refuge dans ces aménagements.

L'objectif de cette mesure est de renforcer les populations locales de reptiles dans un secteur biogéographique qui a connu une nette modification du paysage et une nette dégradation des habitats favorables aux reptiles suite à l'implantation de la centrale. L'intérêt de ces gîtes pour les reptiles est indéniable. Ils constituent des secteurs où se concentrent souvent des densités notables de reptiles, mais aussi de nombreuses autres espèces.

Au total, 6 gîtes favorables aux reptiles sont suggérés dans le cadre de cette démarche d'accompagnement, afin d'optimiser la recolonisation des reptiles dans le parc. Le type de gîte retenu n'est pas encore connu et fera l'objet d'un choix spécifique entre le porteur de projet et l'organisme d'étude et de gestion qui encadrera l'application des mesures d'intégration écologique.

Fiche opérationnelle : Création de gîtes en faveur des reptiles et des amphibiens	
Objectif principal	Création de gîtes en faveur des reptiles et des amphibiens pour maintenir le cortège herpétologique local
Espèce(s) ciblée(s)	Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Couleuvre verte-et-jaune, Coronelle lisse, Vipère aspic, Pélodyte ponctué, Alyte accoucheur.
Résultats escomptés	Favoriser le maintien du cortège herpétologique local par l'installation de plusieurs réseaux de gîtes, indispensables au cycle de vie des reptiles mais aussi des amphibiens durant le cycle de vie terrestre.
Actions et planning opérationnel	<p>Afin d'optimiser la colonisation des structures par les reptiles, la création des différents gîtes à reptiles passera par le biais de méthodologies déjà éprouvées. Ces méthodes, générant globalement deux types de gîtes distincts, peuvent être couplées ou utilisées de manière disjointe. Dans tous les cas, leur création devra être effectuée préférentiellement en hiver ou à l'automne, qui constituent globalement les deux périodes les moins sensibles pour les reptiles dans le cadre des travaux envisagés.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Méthode « Guérineau » <p><i>Les descriptions techniques et les images qui suivront dans le cadre de cette méthode sont issues d'un document produit exclusivement par Daniel et Marie-Claude Guérineau (Fédération Aude Claire).</i></p> <p>Formes et disposition des gîtes :</p> <p>De manière générale, ces abris artificiels pourraient nécessiter ponctuellement un reprofilage du sol, afin de constituer plusieurs talus terreux de quelques dizaines de m² sur environ 2 m de hauteur, dans lesquels s'inséreront les gîtes à reptiles (aux tailles bien plus modestes, quelques dizaines de centimètres, voire maximum 1m).</p>

Coupe abri reptiles dessin N°1



Source : Marie-Claude Guérineau (Fédération Aude Claire)

Dimensions :

Variables, *a minima* 1m de long sur environ 30 cm de large, environ 60 à 80 cm de profondeur sous le sol ;

- Hauteur :

Variable, **entre 1 et 1,5 m** pour chaque gîte, espace souterrain compris ;

- Pente et orientation :

Pente variable, **entre 15% et 20%** ; la pente sera orientée **au sud voire** pour favoriser l'exposition au soleil, voire sud-est pour être d'autant plus à l'abri du vent dominant ;

- Aménagements annexes :

Mise en place de blocs rocheux de toutes les dimensions parfois isolés, parfois enchevêtrés, non enterrés, constituant des gîtes temporaires (non hors gel) propices aux amphibiens et aux reptiles durant la période estivale notamment.

Travail à effectuer :

o Création de gîtes

- Creusement dans le sol selon les conditions spécifiées ci-avant, dépôt de quelques parpaings ou tuiles recouverts par la suite de pierres grossières ;
- Remplissage de terre par-dessus et autres éléments pierreux éventuellement, puis dispositions de pierres et blocs de tailles diverses, placés de préférence à la main pouvant se rapprocher d'une structure pierreuse en pierre sèche ;
- Mise en place, sur le gîte terminé, de tuiles ou d'ardoises ou de pierres plates favorisant là-encore le refuge des reptiles, ou la tigmothermie des couleuvres ;



Tuiles déposées dans le surcreusement (de préférence à au moins 40 ou 60 cm de profondeur), constituant un abri hors gel

Amas pierreux et ardoises placés au-dessus du gîte hors gel, après avoir remis de la terre

Source : Daniel Guérineau (Fédération Aude Claire)

- Entretien hivernal tous les **3 à 5 ans** par débroussaillage hivernal léger privilégiant des outils manuels de type débrousailleuse à dos.



Gîte réalisé par ECO-MED sur le principe présenté ci-avant

J. JALABERT, 03/04/2017, Roquefort des Corbières (11)

Concernant spécifiquement ce type de gîte, ECO-MED a déjà créé 4 gîtes similaires en 2017 et 4 de plus en 2019. Pour ces derniers, les résultats obtenus sont encourageants car le Lézard ocellé a colonisé 2 gîtes créés en moins de 5 mois.

L'option des murets de pierres sèches constitue aussi une très bonne alternative pour l'herpétofaune.



Exemple de muret en pierre sèche très attractif pour les reptiles, alliant gîte bien exposé favorisant l'héliothermie, et la quête alimentaire à proximité immédiate

J. JALABERT, 20/05/2013, Fleury (11)

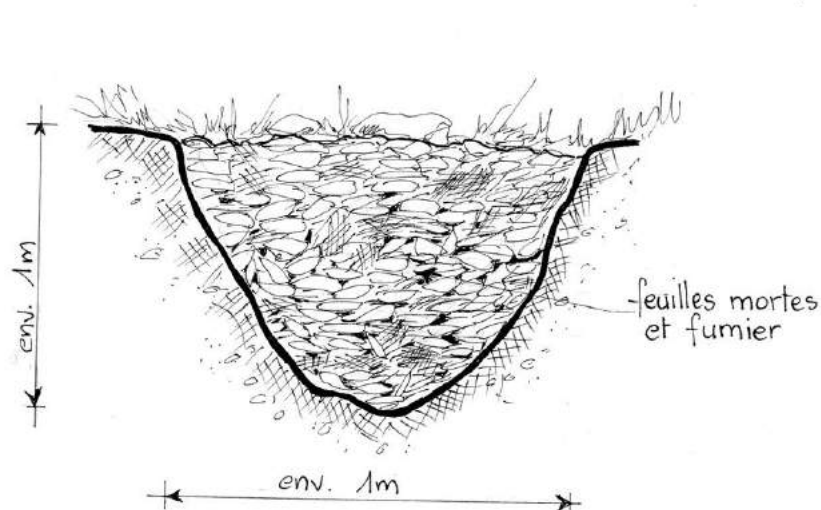
- Création de sites de ponte

Afin de rendre ce secteur compensatoire d'autant plus attractif pour les reptiles locaux, un voire plusieurs sites de pontes pourront être créés. En effet, lézards et couleuvres locaux sont ovipares, pondant des œufs dans des secteurs propices, aux conditions thermiques et hygrométriques particulières. La recherche de sites de ponte chez les couleuvres peut induire un risque accru de collisions, car forçant les adultes reproducteurs à partir en quête de secteurs favorables au dépôt des œufs. Ainsi, la création de ces entités terreuses ou sableuses constituera un gage supplémentaire de conservation des reptiles locaux, pour concentrer au sein de ces parcelles les éléments favorables à l'ensemble du cycle biologique de ces espèces.

L'aménagement d'un site de ponte consiste à creuser un trou de 1 m de profondeur qui sera ensuite rempli de feuilles, ou éventuellement de fumier. La décomposition de cette matière organique va créer des singularités thermiques favorables au développement des œufs.

Un tas de compost peut également s'avérer efficace pour favoriser la ponte des reptiles locaux.

Aménagement lieu de ponte



Source : Marie-Claude Guérineau (Fédération Aude Claire)



Exemple de site de ponte favorable aux couleuvres (ECO-MED)

J. JALABERT, 07/08/2012, Lescheroux (01)

Précisons toutefois que selon les types de gîtes qui seront mise en place, certains seront d'ores et déjà propices à la ponte des reptiles locaux (présence d'un volume de sable déjà conséquent au sein de la structure pierreuse).

Calendrier des travaux :

- Les travaux de création et d'entretien des gîtes devront être effectués en période hivernale (novembre à février inclus) ;

L'entretien de ces gîtes sera à prévoir tous les trois à cinq ans en fonction de leur altération éventuelle en période hivernale, de leur colonisation par la végétation.

- Méthode classique

Chaque gîte est constitué de plusieurs dizaines de blocs rocheux, plus ou moins empilés en amas pierreux. Ces rochers peuvent être partiellement colmatés par des pierres ou d'autres éléments de plus faible granulométrie.

Chaque structure est légèrement enterrée, environ à 40 cm pour favoriser la situation hors gel sous les gîtes, et ainsi optimiser les chances d'hivernage des reptiles. Un « saupoudrage » de terre est conseillé afin de colmater les interstices les plus larges, facilitant ainsi le refuge des reptiles (absence ou limitation du vent, des précipitations/écoulements et des variations de températures) et aussi l'installation de plantes rudérales qui, combinés, pourront faciliter l'arrivée d'arthropodes, ressource trophique de nombreux reptiles, en particulier les lézards.



Exemple de gîte créé dans une parcelle compensatoire

J. JALABERT, 27/01/2016, Villeneuve-de-la-Raho (66)

De telles structures ont été, en moins de 10 mois, colonisées par plusieurs espèces de reptiles. Notons que ces résultats sont tributaires des populations source de reptiles localement présentes ainsi que de la localisation des gîtes dans la trame éco-paysagère.

Calendrier des travaux :

- Les travaux de création et d'entretien des gîtes devront être effectués au maximum en période automnale et hivernale (octobre à mars inclus) ;

L'entretien de ces gîtes sera effectué tous les cinq ans, à prévoir sur une durée de **20 années**.

Actions	N	N+2	N+5	N+10	N+15	N+30
Apport de matériaux divers						
Disposition des éléments						
Entretien des gîtes (strate herbacée)						

Suivi de la mesure	- Mise en place d'un suivi des reptiles fréquentant les aménagements créés.
Indicateur	- Présence d'un cortège de reptiles utilisant les différents gîtes.

■ **Mesure A6 : Plantation de haies d'Aubépine, de Prunellier et d'Eglantier en faveur de la Laineuse du Prunellier**

Espèce ciblée : Laineuse du Prunellier

Additionnalité : Chiroptères, amphibiens et reptiles

Des haies d'Aubépine et de Prunelliers seront plantées afin de favoriser la Laineuse du Prunellier, espèce de lépidoptère qui utilise ces deux essences pour effectuer son cycle biologique. La haie devra être plantée en contexte xérique ouvert à faciès arbustif. **Un linéaire d'environ 200 mètres** serait à prévoir tout en effectuant une plantation naturelle, c'est à dire non alignée ni rectiligne. Il faut favoriser une plantation en patch ou quinconce pour éviter toute homogénéité d'habitat ou réduire l'attrait pour l'espèce.

Afin de diversifier les espèces, il est suggéré de planter également de l'Eglantier ou du Cornouiller sanguin.

Cette mesure sera d'autant plus bénéfique qu'elle permettra à d'autres groupes taxonomiques d'investir les lieux à moyen terme. Une haie suffisamment dense constitue un trait de force du paysage particulièrement apprécié à la fois par les chiroptères pour leurs déplacements et leur alimentation, par les amphibiens en phase terrestre (dispersion, zone de quiétude voire d'hivernage, alimentation) et les reptiles (effet lisière propice à la thermorégulation, rempli de ressources trophiques et facilitant les stratégies de repli en cas de présence d'un prédateur).



Carte 63 : Création de haies favorables à la Laineuse du Prunellier

- **Mesure A7** : Instauration d'un comité de suivi des mesures compensatoires

Afin de suivre le bon déroulement du dispositif compensatoire proposé dans le cadre de ce DDEP, un comité de suivi sera créé, présidé par le préfet. Il intégrera :

- Les services de l'Etat,
- La mairie de Saint-Auban ainsi que le CD06 et le PNR des Préalpes d'Azur,
- L'ONF,
- Les associations de protection de la nature,
- Les utilisateurs locaux (éleveurs notamment) et différents prestataires intervenant dans la mise en œuvre des MC,
- Le porteur de projet,

Ce comité se réunira annuellement pendant 5 ans puis tous les 2 ans. L'ensemble des actions menées dans le cadre des mesures C1 à C7 ainsi que les résultats de suivi y seront présentés et discutés pour évaluer leur efficacité, par rapport aux objectifs.

4. MESURES DE SUIVI

Le chantier ainsi que la mise en œuvre des mesures de réduction et de compensation doivent être accompagnés d'un dispositif pluriannuel de suivis et d'évaluation destiné à assurer leurs bonnes mises en œuvre et à garantir à terme la réussite des opérations.

Par ailleurs, ces opérations de suivi doivent permettre, compte tenu des résultats obtenus, de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesures correctives mieux calibrées afin de répondre aux objectifs initiaux de réparation des préjudices.

Le dispositif de suivis et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ;
- vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ;
- composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies, etc.) ;
- garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion des résultats aux différents acteurs.

Deux types de suivis sont proposés par la suite :

- **Un suivi de l'impact réel du chantier et du projet (Sa1, Sa2, Sa3, Sa4)** sur les biocénoses et notamment les biocénoses indicatrices des milieux fréquentés, proposé sur la durée de l'exploitation du parc, c'est à dire pendant 30 ans, à raison d'un suivi complet tous les ans pendant 3 ans puis tous les 3 ans (soit 12 sessions annuelles)
- **Un suivi des mesures de compensation proposées** pendant 30 ans sur la même périodicité que le suivi précédemment mentionné.

4.1. Suivis, contrôles et évaluation de reconquête de la zone d'emprise

■ **Mesure Sa1 : Suivi des populations de la flore protégée évitées et/ou transplantées**

- **Un certain nombre de stations d'Orchis de Spitzel et d'O. punaise font l'objet de mesures d'intégration aux abords de l'emprise du parc (E1 + R8 sur les OLD).**

Chaque année de suivi, ces stations mises en défens seront dénombrées au cours de **trois passages** :

- Un passage en période de repos végétatif à l'automne, où les rosettes seront comptabilisées,
- Un passage au moment de la floraison (début juin),
- Un passage lors de la fructification, en juillet.

L'objectif est de suivre le bon développement des individus situés à proximité du parc et ayant fait l'objet de mesures de réduction. Au cours de ces prospections, les abords de l'emprise seront globalement prospectés, de façon à étudier les effets de l'ouverture de la pinède sur les populations d'Orchis de Spitzel. Les nouvelles stations seront géoréférencées et leur habitat fera l'objet d'une description écologique et stationnelle.

L'Ophioglosse commun fera également l'objet d'un suivi (dénombrement aux abords de l'emprise (pour rappel, une station est présente dans l'emprise initiale des OLD et évitée).

■ **Mesure Sa2 : suivi de la reconquête de l'emprise de la centrale (et OLD) et alentours par les lépidoptères protégés et les orthoptères**

Les lépidoptères protégés et ayant fait l'objet de mesures d'atténuation seront étudiés annuellement par un suivi qui permettra de suivre l'évolution des espèces et de leur effectifs vis-à-vis du projet de parc photovoltaïque. Le suivi sera ciblé sur les espèces protégées de lépidoptères qui ont été avérées. Ces espèces cibles sont :

- L'Azuré de la Croisette

- Le Semi-Apollon
- L'Azuré du Serpolet
- La Laineuse du Prunellier
- La Zygène cendrée

Ces 5 cinq espèces sont de très bons indicateurs de l'évolution des milieux.

Le protocole de chronoventaire sur le terrain qui cible les rhopalocères et les zygènes (P. DUPONT, 2016) est le plus adapté pour le suivi de ces espèces. Ces chronoventaires seront effectués dans les zones ouvertes, dans les OLD et dans les stations connues de ces espèces. Deux passages seront effectués, un en mai/juin et un en juillet.

Les Orthoptères sont des espèces indicatrices de l'état de santé des milieux et de l'intégrité des écosystèmes terrestres (BOITIER, 2005). En effet, par leur grande sensibilité à la structure de la végétation (BONNET et al., 1997), ils composent un modèle de choix pour évaluer l'impact des interventions humaines sur les milieux (JAULIN, 2004).

Un échantillonnage ponctuel des orthoptères serait donc intéressant à mettre en place afin d'étudier la réponse des ces bioindicateurs aux travaux engagés sur le milieu naturel.

Il sera effectué par placettes échantillons qu'il conviendra de placer sur l'ensemble du linéaire d'emprise. Un état initial devra être mené en amont des travaux permettant par la suite une comparaison des peuplements.

Les paramètres structurels seront étudiés en priorité et notamment la richesse spécifique et l'abondance. Une analyse par les traits biologiques des espèces pourra être menée également.

Deux passages printaniers seront nécessaires par année de suivi.

■ **Mesure Sa3 : suivi de la reconquête de l'emprise de la centrale (et OLD) et alentours par les reptiles et les amphibiens**

Afin d'évaluer l'efficacité de la mise en œuvre de la mesure d'accompagnement (création de gîtes dans la centrale), un herpétologue devra effectuer un suivi ciblé sur le cortège herpétologique dans le parc et au sein des OLD. Ce suivi pourra notamment être mis en place en posant des plaques attractives pour la thermorégulation et le refuge des reptiles (uniquement au sein des OLD, pour optimiser les chances de contacter la Couleuvre d'Esculape ou l'Orvet de Vérone) et en les relevant systématiquement lors de chaque passage.

Un transect de recherche sera défini dans la centrale (en incluant un passage systématique au niveau des gîtes créés) en notant sa longueur totale et une estimation du temps de réalisation (par exemple, 2 à 3 h de recherche pour tel transect). Un second transect de recherche sera mis en place à l'extérieur de la centrale, au sein des OLD. Ce cheminement tiendra compte des murets (Cf. mesure R7) et des plaques posées.

Chaque transect sera donc réalisé deux fois (printemps et automne).

Ce suivi nécessitera **2 jours de terrain par un herpétologue par année de suivi (avril à octobre).**

■ **Mesure Sa4 : suivi de la reconquête de l'emprise de la centrale (et OLD) et alentours par les oiseaux**

Un suivi ciblé sur les oiseaux nicheurs est proposé afin de mesurer d'éventuelles modifications voire des évolutions sur les cortèges aviaires suite à l'implantation du projet.

Pour cela, la mise en place d'un protocole standardisé de type I.P.A, I.K.A voire STOC EPS est recommandé en raison de leur caractère reproductible.

La mise en place d'un de ces protocoles d'échantillonnage nécessitera **2 journées de travail, répartie durant une période précoce (avril à mi-mai) et lors d'une période plus tardive (mi-mai à juin). Une demi-nuit sera également effectuée pour le petit Duc notamment.**

■ **Mesure Sa5 : suivi de la reconquête de l'emprise de la centrale (et OLD) et alentours par les mammifères**

Afin d'évaluer l'impact réel du projet et l'efficacité des mesures de réduction, la mise en œuvre d'un suivi ciblé sur les mammifères dans le parc et au sein des OLD est nécessaire. Afin de garder une cohérence avec l'état initial des études réglementaires, le dimensionnement de ce suivi sera identique à la pression de prospection de l'état initial à savoir **3 prospections diurnes suivi de prospections nocturnes** au cours de chacune des périodes du cycle d'activité des chiroptères.

4.2. Suivis, contrôles et évaluation des mesures de compensation et d'accompagnement écologique

Un état de référence sera défini préalablement aux mesures de gestion / restauration (T0 avant les mesures de gestion / restauration). Les résultats des différents suivis indiqués ci-après seront comparés à cette situation de référence et les synthèses annuelles, triennales ou quinquennales, selon les suivis, permettront de recalibrer le cas échéant les mesures proposées.

■ Mesure SC1 : Suivi de la mesure C1 concernant les îlots de sénescence

Fréquence : tous les 5 ans pendant 60 ans

Pression d'échantillonnage pour 20 ha

Ce suivi est principalement axé sur les chiroptères, secondairement sur les autres compartiments de la faune et de la flore, notamment les espèces protégées (Aigle royal, oiseaux cavicoles, Orchis de Spitzel, etc.).

Les **critères de sénescence** seront caractérisés pour chaque arbre gîte potentiel, dans le cadre d'une grille standard.

Concernant la **flore**, les stations d'O. de spitzel et des autres espèces à enjeu seront dénombrées ainsi que caractérisées : données de recouvrement des différentes strates (sol nu, strates muscinale, herbacée, arbustive et arborescente) sur une zone de 25 m² (carrés de 5x5m) autour des stations, ainsi que des informations sur l'exploitation éventuelle.

Concernant les **amphibiens**, ce suivi nécessitera 1 jour de terrain suivi d'une recherche nocturne entre mars et mai (0.5 jour et 0.5 nuit).

Le suivi des **reptiles** sera réalisé par le biais d'un transect de recherche traversant les différents milieux, et permettant de relever des plaques à reptiles de manière systématique. Ces plaques seront posées en amont de la première année de suivi. Il nécessitera 1 jour.

Concernant l'**avifaune**, il est indispensable de suivre les parcelles compensatoires afin de vérifier leur attractivité pour les recherches alimentaires et la nidification des 5 espèces d'oiseaux concernées par cette démarche dérogatoire mais aussi pour le cortège nicheur des oiseaux communs. Pour cela, 2 passages d'une journée sur l'ensemble des zones compensatoires seront mises en place ainsi qu'une demi-nuit.

Concernant les **mammifères**, un suivi sera réalisé sur les parcelles compensatoires afin de vérifier leur attractivité pour la présence de gîte, de corridors et de zones d'alimentation favorable pour les mammifères. Pour cela et afin de garder une cohérence avec l'état initial, le dimensionnement de ce suivi sera identique à la pression de prospection de l'état initial à savoir 3 prospections diurnes suivi de prospections nocturnes au cours de chacune des périodes du cycle d'activité des chiroptères.

■ Mesure SC2 : suivi de la réouverture des milieux en faveur des espèces protégées liées aux mesobromion

Fréquence : tous les ans pendant 3 ans puis tous les 3 ans

Ce suivi concerne principalement l'**Orchis punaise** et intégrera également des prospections insectes (ciblées sur les espèces de rhopalocères protégés), reptiles et oiseaux.

Suite à l'état initial avant travaux de restauration, un bilan sera tous les 3 ans des enjeux écologiques relatifs à ces compartiments biologiques.

Plus particulièrement ciblé sur l'O. punaise, le suivi nécessitera un dénombrement des individus.

■ Mesure SC3 : suivi des mesures écologiques amendant le PAF

Fréquence : tous les 3 ans.

Ce suivi est ciblé sur les arbres gîtes potentiels pour les chiroptères arboricoles et les oiseaux cavicoles faisant l'objet de la demande de dérogation.

Il concerne également **l'Orchis de Spitzel**.

L'objectif du suivi sera d'évaluer les effets (positifs ou négatifs) de l'exploitation forestière par l'ONF sur les stations de l'espèce. Tout d'abord, toutes les stations inventoriées lors des prospections de 2019 seront visitées et le nombre d'individus y sera dénombré. Ensuite, des données écologiques et stationnelles concernant leurs habitats seront relevées, afin de caractériser l'évolution de la végétation suite à la non-intervention de l'ONF. En effet, l'habitat favorable pour la présence de l'Orchis de Spitzel correspond à des pinèdes claires à strate arbustive absente, et si les conditions ne sont plus optimales, l'espèce est vouée à disparaître. Seront donc notées des données de recouvrement des différentes strates (sol nu, strates muscinale, herbacée, arbustive et arborescente) sur une zone de 25 m² (carrés de 5x5m) autour de la station, ainsi que des informations sur l'exploitation (coupe forestière pratiquée et présence de résidus de coupe, au niveau de la station ou à proximité).

Des prospections complémentaires seront également effectuées sur le reste de la zone en dehors des stations d'Orchis de Spitzel, ciblées sur les secteurs de coupe récente, afin de rechercher d'éventuelles espèces rares favorisées par l'ouverture de milieu.

Toute nouvelle station d'Orchis de Spitzel ou d'autre espèce rare sera géoréférencée et fera l'objet d'une description écologique et stationnelle.

Le **suivi des arbres gîtes potentiels** sera conduit par un expert écologue qui veillera à la bonne intégration des arbres gîtes identifiés dans l'exploitation forestière. Pour cette mesure, il s'agit plus d'une mesure de respect de mise en défens.

■ **Mesure SC4 : suivi de l'éclaircie de la pinède en faveur de l'Orchis de Spitzel**

Fréquence : tous les ans pendant 3 ans puis tous les 3 ans

Ce suivi est mutualisé avec le suivi de C2 pour la flore ; il concerne l'étude des milieux forestiers dont la strate a été éclaircie en faveur de **l'Orchis de spitzel**. Un dénombrement des rosettes et des pieds fleuris aura lieu tous les 3 ans.

■ **Mesure SC5 : suivi de la gestion conservatoire des habitats en faveur de l'Aigle royal**

Fréquence annuelle

Ce suivi est ciblé, entre autres, sur le comptage des lièvres favorisés par la remise en état des cultures à gibiers sur le secteur de Biron. Il nécessitera une session nocturne.

Le suivi de la réouverture des milieux (C2) également favorable à cette espèce est indiqué ci-avant.

■ **Mesure SC6 : suivi de la colonisation des mares par les amphibiens**

Fréquence : tous les ans pendant 3 ans puis tous les 3 ans

Ce suivi est ciblé sur le comptage des amphibiens adultes et des larves en période de reproduction, favorisés par le creusement de mares de substitution. Il nécessitera une session nocturne.

On envisage de réaliser ce suivi tous les ans pendant trois ans afin de constater la réussite ou l'échec de la mesure de compensation C6. Ainsi, en cas d'échec de la mesure, des mesures correctives adaptées pourront être proposées.

■ **Mesure SC7 : suivi de la restauration des lisières étagées**

Ce suivi sera mutualisé avec les suivis globaux du site, notamment pour l'écoute des chiroptères. Des observations qualitatives sur la reprise des plants, leur hauteur et la structure de la lisière seront formulées.

5. CONCLUSION SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES CONCERNEES

■ Sur la flore

Deux espèces ont fait l'objet de la demande dérogation : l'Orchis de Spitzel et l'Orchis punaise. A noter que l'Orchis de Spitzel a été intégrée à la dérogation mais ne pas subira pas de destruction d'individus grâce à la mise en œuvre des mesures E1 (modification de l'emprise du projet) et R8 concernant la définition alvéolaire et la gestion écologique des OLD.

Cette mesure de gestion des OLD permettra également de limiter les impacts pressentis sur l'Orchis punaise dont seulement 11 stations seront finalement impactées.

En dépit de l'absence de destruction d'individus d'Orchis de Spitzel, le porteur de projet a toutefois proposé deux mesures de compensation, l'une portant sur sa prise en compte dans un plan d'aménagement forestier (C3) au sud de la zone d'étude (le CD06 et l'ONF s'engagent à éviter les stations inventoriées dans le cadre de l'exploitation forestière), l'autre sur la restauration d'une pinède favorable, à strates herbacée et arbustive claires, à proximité de secteurs où elle est connue (C4).

Concernant l'Orchis punaise, la mesure compensatoire proposée vise à restaurer des surfaces de mesobromion favorables (mesure C2) dans des secteurs aujourd'hui défavorables, entièrement couvertes par des accrus de jeunes pins.

Sous réserve de l'application des mesures de réduction (induisant un impact résiduel au maximum faible sur ces deux espèces) et compte-tenu de l'apport des mesures de compensation envisagées, le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des populations locales d'Orchis de Spitzel et d'Orchis punaise.

■ Sur les zones humides

Au regard de l'emprise du projet et des dispositions prises par le porteur de projet, aucun impact n'est pressenti sur les milieux humides du site d'étude. La mesure R5 de respect strict des emprises permettra tout de même d'éviter d'éventuelles destructions qui pourrait être engendrés durant les phases de travaux et d'entretien.

■ Sur les invertébrés

Les mesures mises en place pour l'entomofaune notamment E2, E3 (modification des emprises) ainsi que la modification des emprises et des OLD (R8) permettent d'éviter les impacts résiduels sur les espèces protégées de la zone d'étude.

Aucun espèce ne fait donc l'objet de la demande de dérogation concernant le volet entomologique.

■ Sur les amphibiens

Un total de 4 espèces d'amphibiens ont fait l'objet de la demande de dérogation : le Pélodyte ponctué, l'Alyte accoucheur, la Grenouille rousse, et le Crapaud épineux.

Toutes ces espèces seront sujettes à des destructions locales d'individus, à la perte d'habitats terrestres et à la destruction d'habitats aquatiques exploités pour la reproduction (davantage par le Pélodyte ponctué). Des mesures de réduction d'impact (défavorabilisation écologique, adaptation du calendrier des travaux, sauvetage des amphibiens en phase aquatique, adaptation du calendrier des travaux) et d'encadrement écologique des travaux ont été prises afin de limiter ces impacts négatifs mais des impacts résiduels (très faibles) persistent et concernent la destruction potentielle d'individus en phase terrestre.

De manière générale, la démarche compensatoire au niveau des boisements sera de nature à conserver des faciès d'habitats terrestres exploitables par ce cortège d'espèce. Notons la possibilité de recréer des faciès d'habitats aquatiques temporaires en faveur du Pélodyte ponctué.

Considérant le cortège batrachologique impacté par le projet d'une part, et au regard des solutions envisagées au travers des multiples mesures d'atténuation et de compensation, l'état de conservation global de la population locale d'amphibiens – toutes les espèces confondues – ne sera pas altéré de manière à mettre en péril ces espèces aussi bien localement qu'à une échelle spatiale plus élargie.

■ Sur les reptiles

8 espèces de reptiles ont été prises en compte dans le cadre de cette démarche dérogatoire : le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles, la Couleuvre verte-et-jaune, l'Orvet de Vérone, la Couleuvre helvétique, la Couleuvre d'Esculape, la Coronelle lisse et la Vipère aspic.

A l'instar des amphibiens, l'ensemble de ces espèces pourront être soumises à des destructions potentielles d'individus mais également à une perte de leur habitat vital, et ce malgré un impact résiduel très faible sur l'ensemble du cortège. Deux principales mesures de réduction visant à adapter le calendrier des travaux et à défavorabiliser l'emprise du projet sont ciblées sur les reptiles mais ne permettent pas d'écartier complètement une destruction potentielle d'individus malgré une atténuation des impacts attendus. En conséquence, des impacts résiduels persistent malgré leur niveau évalué à très faible, motivant la mise en place de mesures compensatoires visant notamment à gérer des espaces forestiers et lisières associées.

Globalement, le projet, au regard des mesures d'atténuation et de compensation proposées, ne devrait pas porter atteinte à l'état de conservation des cortèges herpétologiques locaux rencontrés au sein de la zone d'emprise du projet.

■ Sur les oiseaux

Un grand nombre d'espèces d'oiseaux est concerné par la démarche de dérogation : 9 espèces au total (y compris le cortège des oiseaux communs). Ces espèces présentent des traits biologiques très variés en fonction des habitats rencontrés au sein de la zone d'emprise.

Ces neuf espèces d'oiseaux seront principalement confrontées à la destruction de leurs habitats d'alimentation et/ou de nidification malgré une réduction notable de la superficie de la zone d'emprise (mesure E1). Aussi, même après l'application de la mesure R1, visant à éviter le risque de destruction directe d'individus en adaptant le calendrier des travaux à la phénologie des espèces ciblées, et des mesures R8 et R9 visant à un entretien et une gestion conservatoire de la végétation dans l'emprise du projet ainsi que dans les OLD, des impacts résiduels faibles persistent sur huit de ces espèces. Notons le maintien d'un impact résiduel modéré sur l'Aigle royal en raison de la présence d'une aire de nidification à proximité directe du projet.

A ce stade, le projet est susceptible de porter atteinte à l'état de conservation de ces neuf espèces, à l'échelle locale. Toutefois, la rétrocession de milieux naturels (mesure C1/C2 et C3), de structures et de compositions proches à ceux concernés par le projet photovoltaïque, permettra via leurs gestions, de devenir attractifs pour ces espèces et d'offrir une disponibilité alimentaire et en site de nidification supérieure à la zone de projet.

Au regard de ces éléments, le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des populations locales d'Aigle royal, de Petit-duc scops, de Torcol fourmilier, d'Engoulevent d'Europe, de Bruant fou, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, le Bec-croisé des sapins et du cortège des oiseaux communs nicheurs.

■ Sur les mammifères

Le nombre d'espèces de mammifères concerné est de 22 espèces. En effet, des impacts bruts conséquents ont été identifiés notamment sur un cortège d'espèces liées aux milieux forestiers. En considérant les différentes mesures de réduction et leur bonne mise en œuvre, les impacts seront significativement réduits, notamment concernant le risque de destruction d'individu(s).

En tenant compte des mesures compensatoires et de suivi prévues, et là encore, de leur bonne mise en application, il semble qu'un équilibre entre aménagement et préservation de l'environnement puisse être atteint.

Au regard de ces éléments, le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des populations locales de mammifères.

6. CONCLUSION

Cette étude permet de démontrer que les trois conditions pour qu'une dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement soit délivrée sont respectées.

En effet, AKUO Energy a largement étayé la notion d'intérêt public majeur du projet de centrale à Saint-Auban en mettant en avant la nécessité pour le territoire des Alpes Maritimes de disposer d'une alimentation électrique suffisante et sécurisée.

La réflexion relative au choix d'une alternative mais surtout d'une zone d'emprise de moindre impact écologique a été aussi largement développée. Le choix d'un projet permettant une emprise au sol minimale ont été murement recherchés et accompagnés d'une concertation poussée avec les acteurs locaux. Ces éléments concourent aujourd'hui à affirmer qu'il n'y avait pas d'alternatives de moindre impact écologique pour ce projet.

Enfin, concernant l'atteinte à l'état de conservation des espèces concernées par la démarche dérogatoire, nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures de réduction d'impact et de l'apport des mesures de compensation, le projet ne nuira pas au maintien des espèces concernées dans un état de conservation favorable au sein de leur aire de répartition naturelle. Les mesures proposées respectent en effet les principes fondamentaux de la démarche compensatoire qui a été matérialisée dans cette étude au travers du calcul d'un ratio de compensation pour chaque espèce concernée. Il est également à noter que les parcelles qui feront l'objet prochainement d'actions de gestion en faveur des espèces concernées par le projet feront l'objet prochainement d'une mise en sécurité foncière permettant de rendre durable les actions entreprises notamment dans un contexte urbain en expansion. Enfin, il est également à noter que les mesures de compensation proposées seront de nature à avoir une additionnalité car elles seront bénéfiques à d'autres espèces présentant un statut de protection.

7. CHIFFRAGE ET PROGRAMMATION DES MESURES PROPOSEES

Les mesures pourront être mises en place par l'entreprise sélectionnée pour construire la centrale, des associations, des bureaux d'études, des entreprises locales.

7.1. Mesures d'évitement

Mesure E1 : Evitement de l'Orchis de Spitzel, et balisage avant chantier

Mesure E2 : Evitement de la station de Zygène cendrée, et balisage avant chantier

Mesure E3 : Evitement des habitats favorables à la Laineuse du Prunellier, et balisage avant chantier

Opérations		En charge	
<p>Cout de redéfinition de l'implantation des modules en amont et réadaptation des plans : inclus dans le coût du projet</p> <p>Balisage des zones à préserver : 100 m de grillage orange pour la station de la Zygène cendrée : 15€ les 50 m soit 30 €</p> <p>800 m de rubalise pour les poches boisées d'Orchis de Spitzel 500 m de rubalise pour l'habitat favorable de la Laineuse du Prunellier</p> <p>2 jours botaniste avec compte-rendu 1700€</p>	<p>Avant chantier</p>	<p>1 800 € H.T.</p>	<p>EPC, Bureau d'étude écologique</p>
TOTAL Mesures E1, E2 et E3		1 800 € H.T.	

Ces mesures seront réalisées par l'entreprise en charge de construire la centrale (EPC) et par un botaniste.

7.2. Mesures de réduction

NB : la surveillance du respect de chaque mesure et les comptes-rendus propres à chaque opération sont chiffrés dans la mesure de suivi du chantier, au chapitre suivant « Mesures de suivi ».

Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces

Opérations		En charge	
<p>Travaux de défrichage (21 ha ~) : Intervention de plusieurs engins de coupe et de débardage en simultané pour</p>	<p>Septembre - Octobre</p>	<p>Inclus dans le coût du projet</p>	<p>EPC, Maitre d'ouvrage</p>

couvrir la surface en temps réduit			
Terrassement	Septembre à mi-novembre		
TOTAL Mesure R1		-	

Mesure R2 : Abattage « de moindre impact » des arbres gîtes potentiels

Opérations de gestion			En charge
Opération d'inventaire et de griffage <i>in situ</i> des arbres gîtes potentiels à cavités dans l'emprise du défrichement	En amont du dépôt du dossier : 4 jours expert mammalogue à 700€/jour + cartographie : en cours (2/3 effectué au 15 octobre 2019)	3 500 € H.T.	Bureau d'étude écologique ;
Audit des cavités avant abattage des arbres gîtes concernés par la mesure à l'aide d'une nacelle et d'un endoscope	1 à 2 semaines avant abattage : 2 à 4 jours mammalogue à 700€/jour (selon le nombre d'arbres à cavités avérés, à raison d'une dizaine d'arbres par jour) et pose de systèmes anti-retour à l'entrée des cavités. + mise à disposition d'une nacelle (si les accès forestiers le permettent) à 1000€/jour	6 800 € H.T.	Bureau d'étude écologique ou association environnementale ;
Abattage « délicat » à l'aide d'un grappin hydraulique	1000€/jour, Nombre de jours selon le nombre d'arbres à cavités à abattre	4 000 € H.T.	EPC ;
TOTAL Mesure R2		14 300 € H.T.	

Mesure R3 : Défavorabilisation écologique de la zone d'étude en amont du chantier et création de micro-habitats en marge de l'emprise

Opérations			En charge
Enlèvement des débris et éléments favorables	En amont du défrichement :	3 000 € H.T.	EPC et bureau d'étude écologique ou association environnementale ;

aux reptiles (pierres, tas de bois, souches de l'emprise du défrichage avec un herpétologue)	4 jours herpétologue à 700€/jour Mise à disposition d'un engin pour charger les débris : brouette à moteur, véhicule de chantier		
Conservation des débris de côté pendant toute la phase chantier	Toute la durée du chantier : Immobilisation d'une benne avec les débris pendant plusieurs mois	5 000 € H.T.	EPC ;
Création de micro-habitats en marge de l'emprise : lisière extérieure des OLD, centre des OLD, et bordure de clôture du parc, en réseau (espacement de 30 à 80 m)	Après la fin du chantier : 2 jours herpétologue à 700€ jour Mise à disposition d'un engin pour charger les débris : brouette à moteur, véhicule de chantier	2 000 € H.T.	EPC et bureau d'étude écologique ou association environnementale ;
TOTAL Mesure R3		10 000 € H.T.	

Mesure R4 : Moindre remaniement des sols pour l'implantation des modules

Opération			En charge
Implantation des modules sur pieux	Phase chantier	Inclus dans le coût du projet	EPC ;
TOTAL Mesure R4			-

Mesure R5 : Strict respect des emprises

Opérations			En charge
Etablissement d'un plan de déplacement et de stationnement des engins de chantier, évitant les enjeux écologiques et respectant les emprises fournies dans la présente demande de dérogation	En amont du chantier : 3 jours ingénieur à 1000€/jour	3 000 € H.T.	EPC ;
Matérialisation des emprises du projet par un géomètre (piquetage)	Avant le démarrage du chantier : 5 jours géomètre	5 000 € H.T.	Géomètre ;
TOTAL Mesure R5			8 000 € H.T.

Mesure R6 : Adaptation des clôtures au passage de la petite faune

Opération			En charge
Pose d'une clôture autour du parc respectant un espace libre de 10 cm au dessus du sol	A la fin du chantier	Inclus dans le cout du projet	EPC ;
TOTAL Mesure R6		-	

Mesure R7 : Création de murets en faveur du cortège herpétologique

Opération			En charge
Construction de 4 murets de 40 mètres chacun (largeur ~60 à 80 cm)	Après la fin du chantier : Entreprise spécialisée dans la construction de murets	3 000 € H.T.	EPC ou entreprise locale ;
TOTAL Mesure R7		3 000 € H.T.	

Mesure R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques

Opérations			En charge
Opération d'inventaire et de griffage <i>in situ</i> des arbres gîtes potentiels à cavités dans l'emprise du défrichement des OLD	<i>En cours : 2/3 effectués au 15 octobre 2019, poursuite en novembre/décembre</i>	Compris dans le chiffrage de R2	
Balisage d'îlots forestiers autour des arbres à cavités dans les OLD (tampon de 10 mètres tout autour)	Avant le démarrage des travaux de défrichement : 1 jour écologue	700 € H.T.	Bureau d'étude écologique ou association environnementale ;
Balisage des stations d'Orchis de Spitzel et de la station de présence de la Zygène cendrée	Avant le début des travaux de défrichement	Compris dans le chiffrage de E1	
Balisage des autres enjeux à intégrer dans les OLD : thalwegs temporairement humides, Orchis punaise, habitat de la Laineuse du Prunellier, habitats potentiels de la Sésie du Gui et de la Sésie de l'Erable.	Avant le début des travaux de défrichement : 2 à 3 jours écologue à 700€/jour + matériaux de balisage (piquets et chainette, ou cordelette nouée de rubalise) : 500€	2 600 € H.T.	Bureau d'étude écologique ou association environnementale ;
TOTAL Mesure R8		3 300 € H.T.	

Mesure R9 : Assurer un entretien écologique du parc photovoltaïque et de ses abords

Opérations de gestion			En charge
Identification des prairies sources attenantes à l'emprise du parc	3 jours Expert écologue à 800€/jour	2 400 € H.T.	Bureau d'étude écologique ou association environnementale ;
Aspiration de graines issues d'une prairie source	En milieu/fin d'été. Prestataire disposant d'un aspirateur à graines : 3 jours à 1000€/jour	3 000 € H.T.	Phytosem ; Zygem ;
Epannage sous les modules avec la banque de graines/foin	1500€/ha pour 15 ha d'emprise	22 500 € H.T.	Phytosem, Zygem, Agriculteur ;
Entretien du parc par pâturage et non-usage de phytosanitaires	Etablissement d'un conventionnement avec un ou plusieurs bergers locaux Clôture du parc photovoltaïque	Compris dans le coût du projet	Agriculteur ;
Entretien des OLD par débroussaillage léger	Entreprise travaux paysagers : 2500 €/ha sur 5 ha Tous les 2 ans pendant 30 ans soit 15 sessions à 12500€/session	187 500 € H.T. répartis sur 30 ans	Entreprise de travaux locale ;
TOTAL Mesure R9		27 900 (+ 187 500€)	

7.3. Mesures de compensation

Mesure C1 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres (120 ha)

Opération			En charge
Au sein des îlots cartographiés : Caractérisation des arbres gîtes (critères de sénescence) Inventaires faune/flore Plan de gestion	1,5 jours (critères sénescence) 5 nuits et 6,5 jours d'inventaires (+ analyses de sons) 5 jours rédaction + 1 coordination + 1 cartographie (Diagnostic) 5 jours rédaction + 5 coordination/concertation + 2 cartographie (Plan de gestion)	21 200 € H.T. à T0 (diagnostic et plan de gestion) , pour 20 ha	Bureau d'étude écologique ou association environnementale ;
TOTAL Mesure C1		126 000 € H.T.	

Mesure C2 : Restaurer des milieux ouverts en faveur de la biodiversité liée aux milieux ouverts (2,5 ha)

Opérations			En charge
Réalisation du T0 avant la restauration Travaux de coupes des jeunes pins (avec export des résidus de coupes)	1 jour botaniste 1 jour bûcheronnage	1 200 € H.T.	Entreprise de travaux locale ; Bureau d'étude écologique ou association environnementale ;
Entretien mécanique léger tous les 3 ans, avec export des résidus de coupes	1 jour bûcheronnage	500 € H.T. tous les 3 ans pendant 30 ans	Entreprise de travaux locale ;
TOTAL Mesure C2		6 200 € H.T.	

Mesure C3 : Amendement du Plan d'Aménagement Forestier

Opérations			En charge
Martelage des arbres à préserver au sein des zones à exploiter en présence d'un expert chiroptérologue et de l'ONF	Dès obtention de la dérogation le cas échéant : Au minimum 6 jours d'intervention par un expert chiroptérologue à 700€/jour	4200 € H.T.	Bureau d'étude écologique ou association environnementale ; ONF ;
Modification du PAF pour accroître les surfaces hors exploitation (notamment autour des stations d'Orchis de Spitzel) et surfaces en îlots de sénescence.	Dès obtention de la dérogation : 1 jour de concertation/formalisation expert écologue	800 € H.T.	Bureau d'étude écologique ou association environnementale ;
TOTAL Mesure C3		5 000 € H.T.	

Mesure C4 : Restauration d'un sous-bois clair en faveur de l'Orchis de Spitzel

Opérations			En charge
Réalisation du T0 avant la restauration Travaux d'éclaircie de la strate arbustive (avec export des résidus de coupes)	1 jour botaniste 1 jour bûcheronnage	1 200 € H.T.	Entreprise de travaux locale ; Bureau d'étude écologique ou association environnementale ;
Entretien mécanique léger tous les 3 ans, avec export des résidus de coupes	1 jour bûcheronnage	500 € H.T. tous les 3 ans pendant 30 ans	Entreprise de travaux locale ;
TOTAL Mesure C4		6 200 € H.T.	

Mesure C5 : Gestion conservatoire des habitats en faveur de l'Aigle royal

Opérations			En charge
Remise en état des cultures à gibier	Travail du sol et semis : 1 000 €	1 000 €	Bureau d'étude écologique ou association environnementale ;
Restauration de milieux ouverts (chiffré dans C2)	-	-	
TOTAL Mesure C5		1 000 €	

Mesure C6 : Création et entretien de mares en faveur des amphibiens

Opérations			En charge
Creusement et travail initial de trois mares de 25m x 10m	Coût de création d'une mare : 1 000 €	3 000 €	Entreprise de travaux locale ;
Entretien des mares	1 jour d'entretien tous les 3 ans	1 000 € tous les 3 ans pendant 30 ans	Entreprise de travaux locale ;
TOTAL Mesure C6		13 000 €	

Mesure C7 : Restauration de lisières étagées en faveur des chiroptères

Opérations			En charge
Plantation (900 plants sur 600m de lisières)	Coût plants plantés : $7€ \times 900 = 6300€ + 2000€ \text{ encadrement} = 8300€$	8 300 €	Paysagiste ;
Constat de reprise	Constat de reprise au bout de 2 ans	A la charge de l'entreprise (compris dans prix de plantation)	Paysagiste ;
TOTAL Mesure C7		8 300 €	

7.4. Mesures d'accompagnement

Mesure A1 : Participation financière au Plan d'Action Chiroptères (PRAC) du Groupe Chiroptère de Provence

Opération			En charge
Financement de deux sessions de télémétrie pour amélioration des connaissances de l'usage des pinèdes par les chiroptères	Deux sessions de télémétrie : 15 000€ chacune Valorisation des données : 15 000 €	45 000 € H.T.	Groupe Chiroptère de Provence ;
TOTAL Mesure A1		45 000 € H.T.	

Mesure A2 : Connaissance de l'Orchis de Spitzel dans le PNR Préalpes d'Azur

Opération			En charge
Création d'un comité de pilotage entre un bureau d'étude en écologie et le PNR Préalpes d'Azur	1 jour de coordination 1 jour de réunion	1 600 € H.T.	PNR, bureau d'étude écologique ou/et association environnementale ;
Echantillonnage des terrains à expertiser et réalisation d'inventaires	20 jours botaniste à 700€ Cartographie 1 jour	15 000 € H.T.	Bureau d'étude écologique ou association environnementale ;
Restitution des connaissances et aboutissement de la démarche de protection avec le COPIL	3 jours coordination	2 100 € H.T.	PNR, bureau d'étude écologique ou/et association environnementale ;
TOTAL Mesure A2		18 700 € H.T.	

Mesure A3 : Sensibilisation et formation du personnel technique de chantier avant les travaux

Opération			En charge
Réalisation d'un livret environnemental propre aux enjeux du site et aux mesures prises pour les équipes de chantier	Une journée écologue à 700€/jour	700 € H.T.	Bureau d'étude écologique ;
Session de sensibilisation	Démarrage du chantier : 1 jour écologue à 700€/jour	700€ H.T.	Bureau d'étude écologique ;
TOTAL Mesure A3		1 400 € H.T.	

Mesure A4 : Proscription de l'apport de terres exogènes

Opération			En charge
Utilisation exclusive de terre locale pour les remblais si nécessaire	-	Compris dans le coût du projet	EPC ;
TOTAL Mesure A4		-	

Mesure A5 : Création de gîtes favorables aux reptiles dans la centrale solaire

Opération			En charge
Construction de 6 gîtes à reptiles dans l'enceinte de la centrale solaire	Apport de matériaux : 1000 € Disposition des éléments rocheux : Mise à disposition mini-pelle 1000€ Accompagnement par un expert herpétologue 2 journées à 700€/jour	3 400 € H.T.	EPC ;

TOTAL Mesure A5	3 400 € H.T.	
------------------------	---------------------	--

Mesure A6 : Plantation de haies d'Aubépine, de Prunellier et d'Eglantier en faveur de la Laineuse du Prunellier

Opération		En charge	
Plantation d'arbres en quinconce et/ou patches sur l'équivalent de 200 m en linéaire cumulé	Après la fin du chantier : Achat d'environ 400 plants d'arbustes à 10€/unité (de préférence matériaux génétiques locaux, cf. Conservatoire Botanique)	14 000 € H.T.	Paysagiste ;
	Plantation de 400 pieds : entreprise paysagiste ou association d'insertion, ~10 000€		
TOTAL Mesure A6		14 000 € H.T.	

7.5. Suivis contrôle et évaluation

Mesure de suivi du chantier et de mise en œuvre des mesures

Opération		En charge	
Accompagnement des différentes mesures ERCAS	Avant, pendant et après chantier	Chiffré ci-avant	
Etablissement de comptes-rendus après chaque opération ayant trait aux mesures	15 comptes rendus à raison 0,5 jour à 700€/jour par CR	5 250 €	Bureau d'étude écologique ou association environnementale ;
Audits de chantier réguliers de routine au minimum 1 fois par mois, et établissement de comptes-rendus	10 jours expert écologue à 700€/jour Et 10 comptes-rendus à 350€/CR	10 500€	Bureau d'étude écologique ou association environnementale ;
TOTAL Mesure Suivi chantier et mesures		15 750 € H.T.	

Mesures Sa1, 2, 3, 4, 5 : suivi de l'impact réel du chantier et du projet

Ce suivi est planifié sur **30 années** après la mise en œuvre des travaux, à raison d'un suivi annuel tous les ans pendant 3 ans puis tous les 3 ans les 27 années restantes soit 12 sessions annuelles.

Opération	En charge
-----------	-----------

Suivi des espèces protégées dans l'emprise et à ses abords	Flore : 3 journées Insectes : 2 journées Reptiles et amphibiens : 1,5 jour, Oiseaux : 2 jours/0,5 nuit Mammifères : 2 journées (dont analyse de sons) + 3 nuits 3 journées de rédaction par année de suivi	12 000 € H.T. pour le terrain 2100 € H.T. pour la rédaction Soit 14 100 € H.T. par session annuelle 12 sessions sur 30 ans	Bureau d'étude écologique ou association environnementale ;
TOTAL Mesures Sa 1 à 5		169 200€ H.T.	

Mesure SC1: suivi des mesures écologiques sur les parcelles compensatoires (C1)

Ce suivi est planifié sur **60 années** après la mise en œuvre des premières mesures de compensation, à raison d'un suivi tous les 5 ans.

Opération		En charge	
Suivis écologiques	1,5 jours (critères sénescence) 4 nuits et 7,5 jours d'inventaires (+ analyses de sons) 5 jours rédaction + 1 coordination + 1 cartographie	13 500 € H.T. par campagne de suivi (tous les 5 ans, pour 20 ha) 12 sessions sur 60 ans	Bureau d'étude écologique ou association environnementale ;
TOTAL Mesure SC1		972 000 € H.T.	

Mesure SC2 : suivi des mesures écologiques sur les parcelles compensatoires (C2)

Ce suivi est planifié sur **30 années** après la mise en œuvre des premières mesures de compensation, à raison d'un suivi annuel pendant 3 ans puis tous les 3 ans (12 sessions).

Opération		En charge	
Suivis écologiques	1 jour botaniste, 1 jour insectes, 1 jour reptile, 1 jour oiseaux + 0.5 CR par compartiment	4 000 € H.T. par campagne de suivi 12 sessions sur 30 ans	Bureau d'étude écologique ou association environnementale ;
TOTAL Mesure SC2		48 000 € H.T.	

Mesure SC3: suivi des mesures écologiques sur les parcelles compensatoires (C3)

Ce suivi est planifié sur **30 ans (tous les 3 ans)**.

Opération		En charge	
Suivis écologiques	1 jour botaniste, 1 jour expert chiroptérologue + 0.5 CR par compartiment	2 000 € H.T. par campagne de suivi 12 sessions sur 30 ans	Bureau d'étude écologique ou association environnementale ;

TOTAL Mesure SC3	24 000 € H.T.	
-------------------------	----------------------	--

Mesure SC4: suivi des mesures écologiques sur les parcelles compensatoires (C4)

Ce suivi est planifié sur **30 ans (tous les 3 ans)**.

Opération		
Suivis écologiques	Mutualisé avec SC2	-
TOTAL Mesure SC4		-

Mesure SC5: suivi des mesures écologiques sur les parcelles compensatoires (C5)

Ce suivi est planifié sur **30 ans (tous les ans)**.

Opération			En charge
Mise en place de comptages pour estimer la population de Lièvre d'Europe (afin de définir la nécessité la pression de chasse) Mise en place d'un protocole de suivi de l'état de conservation des parcelles concernées par la mesure	0.5 jour et 1 nuit écologue 1 jour ingénieur CR/concertation	2 150 € H.T.	Bureau d'étude écologique ou association environnementale ;
TOTAL Mesure SC5		64 500 € H.T.	

Mesure SC6 : Suivi des mares créées pour les amphibiens (C6)

Ce suivi est planifié sur **30 ans (tous les ans pendant 3 ans puis tous les 3 ans)**.

Opérations			En charge
Suivis écologiques	1 jour terrain + 1 nuit batrachologue + 0,5 CR	1 750 € H.T. par campagne de suivi 12 sessions sur 30 ans	Bureau d'étude écologique ou association environnementale ;
TOTAL Mesure SC6		21 000 €	

Mesure SC7 : Suivi des lisières étagées restaurées en faveur des chiroptères (C7)

Ce suivi est planifié sur **30 ans, il sera mutualisé avec le suivi des mesures Sa1, 2, 3, 4, 5 à savoir le suivi du projet**. La visite annuelle permettra les 3 premières années permettra d'évaluer la reprise des plants.

Opérations		
Suivis écologiques	Mutualisé avec Sa 1 à 5	Mutualisé avec Sa 1 à 5
TOTAL Mesure SC6		0 €

7.6. Coût total des mesures

Nature des mesures	Chiffrage estimatif en € HT
Mesures d'évitement	1 800 €
Mesures de réduction	254 000 €
Mesures de compensation	165 700 €
Sécurisation du foncier	1 497 121 € (détail en annexe)
Mesures d'accompagnement	82 500 €
Mesures de suivi (audits de chantier)	15 750 €
Mesures de suivi (espèces impactées)	169 200 €
Mesures de suivi (mesures compensatoires)	1 129 500 €
TOTAL	3 315 571 €

Le coût total du projet, incluant les mesures est de 14 millions d'euros. Les mesures ERC représentent plus de 23% du coût projet.

Sigles

AE : Autorité Environnementale

AFB : Agence Française de la Biodiversité

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

CBN : Conservatoire Botanique National

CDNPS : Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites

CdL : Conservatoire du Littoral

CELRL : Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres

CEN : Conservatoire des Espaces Naturels

CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature

COPIL : COmité de PIlotage Natura 2000

CRBPO : Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

DDEP : Dossier Dérogation Espèces Protégées

DDT : Direction Départementale des Territoires

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DFCI : Défense de la Forêt Contre les Incendies

DOCOB : Document d'Objectifs

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DTA : Directive Territoriale d'Aménagement

EBC : Espace Boisé Classé

EIE : Etude d'Impact sur l'Environnement

ENS : Espace Naturel Sensible

ERC : Eviter/Réduire/Compenser

FSD : Formulaire Standard de Données

GCP : Groupe Chiroptères de Provence

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

INFLOVAR : Association loi 1901, dont le but est de mener l'inventaire et la cartographie de la flore du Var

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MAB : Man And Biosphere

MISE : Mission Inter-Services de l'Eau

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

MRAe : Mission Régionale d'Autorité environnementale

OLD : Obligation Légale de Débroussaillage

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
ONF : Office National des Forêts
OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PN : Parc National
PNA : Plan National d'Actions
PNR : Parc Naturel Régional
POS : Plan d'Occupation des Sols
PPR : Plan de Prévention des Risques
PPRI : Plan de Prévention du Risque Inondation
pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire
RNN : Réserve Naturelle Nationale
RNR : Réserve Naturelle Régionale
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCAP : Stratégie de Création d'Aires Protégées
SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIC : Site d'Importance Communautaire
SIG : Système d'Information Géographique
SFEPM : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères
SOPTOM : Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPS : Zone de Protection Spéciale
ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Bibliographie

▪ Etudes existantes autour du projet

Alcina 2019. Etude des peuplements forestiers, projet de parc photovoltaïque et réserves boisées de Saint-Auban (Alpes maritimes), AKUO Energy, 37 p.

ONF 2019. Aménagement de la forêt départementale de Saint-Auban 2019-2038 sur 151.69 ha, 31 p.

Naturalia avril 2018. Compte-rendu d'inventaires faune/flore précoces, Projet de centrale photovoltaïque au sol à Saint-Auban (06), AKUO Energy, 5 p.

Naturalia juin 2016. Inventaires complémentaires flore et invertébrés en période précoce, Projet de centrale photovoltaïque au lieu-dit Tarabise, Commune de Saint-Auban (06), AKUO Energy, 20 p.

ALTERECO 2015 in TPFI 2015. Etude d'impact environnemental, Réalisation d'une centrale solaire photovoltaïque, Commune de Saint-Auban, AKUO Energy, 241 p.

▪ Bibliographie naturaliste

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

ANDRE P., DELISLE C. E. & REVERET J.-P., 2003 – L'évaluation des impacts sur l'environnement, processus, acteurs et pratique pour un développement durable, Deuxième édition, Presses internationales Polytechnique, 519 p.

Anonyme, 2006 – Convention Relative à la Conservation de la vie sauvage et du Milieu Naturel de l'Europe ; Groupe d'experts sur la conservation des amphibiens et des reptiles. Direction de la Culture et du Patrimoine culturel et naturel. 35 p.

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

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.

ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996 – Les méthodes d'évaluation des impacts sur les milieux, 117 p.

BAS Y., DEVICTOR V., MOUSSUS J.-P., JIGUET F., 2008 – Accounting for weather and time of day parameters when analysing count data from monitoring programs. *Biodiversity and Conservation* 17, 3403-3416.

BCEOM, 2004 – L'étude d'impact sur l'environnement : Objectifs - Cadre réglementaire - Conduite de l'évaluation. Ed. du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 153 p.

BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 383 p.

BESNARD A. & J.M. SALLES, 2010. Suivi scientifique d'espèces animales. Aspects méthodologiques essentiels pour l'élaboration de protocoles de suivis. Note méthodologique à l'usage des gestionnaires de sites Natura 2000. Rapport DREAL PACA, pôle Natura 2000. 62 p.

BIBBY, C.J., BURGESS, N.D., HILL, D.A. & MUSTOE, S.H. 2000 – Bird Census Technique. 2nd edition. Academic Press, London.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.

BLONDEL B., FERRY C., FROCHOT B., 1970 - Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. *Alauda*, 38 : 55-70.

BLONDEL, J., 1975 – L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique ; I. La méthode des échantillonnages fréquents progressifs (E.F.P.). *Terre et Vie* 29 : 533-589.

BOCK B., 2005 – Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 4.02 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro.

BOUDOT J.P. (coord), 2009 – Atlas of the Odonata of the Mediterranean and North Africa. *Libellula* supplement 9 : 2-256.

- BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 – Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 126 : 37-43.
- CAILLOL H., 1908-1954 – Catalogue des Coléoptères de Provence en 5 parties. Annales de la Société des Sciences naturelles de Provence, 2868 p.
- CHABROL L., 1998 - Catalogue permanent de l'entomofaune française : Mantodea et Phasmoptera. Union de l'Entomologie Française ; 6 pages.
- CHOPARD L., 1952 - Faune de France, 56 : Orthoptéroïdes. Lechevalier, Paris, 359 p.
- COMMISSION EUROPEENNE, 2007 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR27, 142 p.
- COSTE H., 1906 – Flore de la France. A. Blanchard. 3 vol.
- DANTON P. & BAFFRAY M. (dir. sc. Reduron J.-P.), 1995 – Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, Paris / A.F.C.E.V., Mulhouse, 296 p.
- DEFAUT B., 1999 - La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 83p.
- DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009 – Catalogue Permanent de l'entomofaune française, facicule n°7 : Orthoptera (Ensifera et caelifera). UEF, Dijon, 94 p.
- DELIRY C. & FATON J.M., 2009 – Histoire Naturelle des Ascalaphes. Histoire Naturelle, 10.
- DIJKSTRA K-D.B., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. éd. Delachaux & Niestlé, 320 p.
- DIREN MIDI-PYRENNES & BIOTOPE, 2002 – Guide de la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact, 76 p.
- DIREN PACA, ATELIER CORDOLEANI & ECO-MED, 2007 – Guide des bonnes pratiques ; Aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d'impact de carrières, 102 p.
- DIREN PACA, 2009. Les mesures compensatoires pour la biodiversité ; Principes et projet de mise en œuvre en Région PACA. 55 p.
- DOMMANGET J.-L. , 1987 – Etude Faunistique et Bibliographique des Odonates de France - Inventaire de Faune et de Flore, fasc.36, MNHN, Paris, 283 p.
- DREAL PACA, ATELIER CORDOLEANI & ECO-MED, 2011 - Guide des bonnes pratiques ; Aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d'impact des infrastructures linéaires, 198 p.
- DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 – *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- DUBOIS P. J. & al., 2001 – Inventaire des oiseaux de France. Avifaune de la France métropolitaine. Nathan, 400 p.
- DUPONT P., 1990 – Atlas partiel de la flore de France, Collection patrimoines naturels, Vol.3, 442 p.
- DUPONT P., 2001.- Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200 p.
- DUPONT P., 2016. - Le Chronoventaire, un protocole de données sur le terrain pour les rhopalocères et les zygènes (Lep. Rhopalocera & Zygaenidae). Oreina n°33 : 24-26.
- FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & coll. 1997 – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degré de menaces, statuts biologiques. MNHN/IEGB/SPN, RNF, Min. Env. 225 p.
- FLITTI, A., KABOUICHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. LPO PACA. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.
- FOURNIER P., 1947 (rééd. 1990) – Les quatre flores de France. Ed. Lechevalier, Paris, 1104 p.
- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 – Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.
- GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Ed. Biotope, Coll. Parthenope, Mèze, 480 p.
- HERES A., 2009. Les Zygènes de France (Lepidoptera : Zygaenidae, Zygeaninae). Association des Lépidoptéristes de France, édition hors-série, 60 p.
- I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species. Consultable sur Internet à l'adresse <http://www.redlist.org/search/search-expert.php>

- KERGUELEN M., 1999 – Index synonymique de la flore de France. Site internet de l'INRA, à l'adresse : <http://www.dijon.inra.fr/malherbo/fdf/>
- KREINER G., 2007 – The Snakes of Europe. Edition Chimaira (Germany). 317p.
- LAFRANCHIS T., 2000 - Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Coll. Parthemope, éd. Biotope, Mèze ; 448 p.
- LAFRANCHIS T., 2007 – Papillons d'Europe. DIATHEO. 379p.
- LASCEVE M., CROCQ C., KABOUCHE B., FLITTI A. & DHERMAIN F., 2006 – Oiseaux remarquables de Provence : Ecologie, statut et conservation. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.
- LE PERU B., 2007 - Catalogue et répartition des araignées de France. Revue arachnologique, 16 : 1-468.
- LPO, 2008 – Atlas interactif des oiseaux nicheurs en région PACA : <http://www.atlas-oiseaux.org/atlas.htm>.
- MAURIN H., KEITH P., 1994 – Inventaire de la faune menacée en France. MNHN / WWF / Nathan, Paris. 176 p.
- MIAUD C. & MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Coll. Techniques et pratiques, INRA Editions, Paris ; 200 p.
- MICHEL P., 2001 – L'étude d'impact sur l'environnement, Objectifs-Cadre réglementaire-Conduite d'évaluation, Ministère de l'Aménagement et de l'Environnement, BCEOM, 153 p.
- MNHN, 2001 – Cahiers d'habitats forestiers, La Documentation Française, vol 2, 423 p.
- MNHN, 2005 – Cahiers d'habitats agropastoraux, La Documentation Française, tome 4, vol. 2, 487p.
- MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France ; 291 p.
- NOLLERT A. & NOLLERT C., 2003 – Guide des amphibiens d'Europe, biologie, identification, répartition. Coll. Les guides du naturaliste, éd Delachaux & Niestlé, Paris ; 383 p.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement édés, 621 p.
- ONEM – Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. Site Internet :, ONEM, <http://www.onem-france.org/chiropteres>
- OPIE-PROSERPINE, 2009 – Papillons de jour, Rhopalocères et zygène, Atlas de Provence-AlpesCôte d'Azur. Naturalia publications, 189 p.
- PASCAL M., LORVELEC O., VIGNE J.D., KEITH P. & CLERGEAU P. 2003 – Evolution holocène de la faune de vertébrés de France : invasions et extinctions. INRA, CNRS, MNHN. Rapport au Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Direction de la Nature et des Paysages, Paris. Version définitive du 10 juillet 2003 : 36 pages + annexes <http://www.rennes.inra.fr/scribe/recherche/inventaire.htm>*
- PAULIAN R. & BARAUD J., 1982 - Lucanoidea et Scarabaeoidea, Faune des Coléoptères de France, Ed. Le Chevalier, Paris, 477 p.
- PRELLI R., 2001 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Belin, Paris 431 p.
- QUELIN L. & MICHAUD H., 2005 – Etude des zones prioritaires de conservation de la biodiversité de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. CEEP, CBN Méditerranéen, CBN Alpin, étape 1, 53 p.
- RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G. *et al.*, 1993 – Flore forestière française, Guide écologique illustré. Tome 2 Montagnes. Institut pour le Développement Forestier. 2421 p.
- RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G. *et al.*, 1993 – Flore forestière française, Guide écologique illustré. Tome 3 Méditerranée. Institut pour le Développement Forestier. 2426 p.
- ROBINEAU R., 2007 - Guide des papillons nocturnes de France, éd. delachaux & niestlé, 287 p.
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologique de France (SEOF) et Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). Paris, 598 p.
- SAMWAYS M.J., McGEACH M.A. & NEW T.R. 2010 - Insect Conservation: A handbook of approaches and methods. Oxford, 439p.
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.

- SCHAEFER, L. 1949 - Les Buprestides de France. Tableaux analytiques des Coléoptères de la faune franco-rhénane. *Miscellanea Entomologica*, Supplement, Paris, 511 pp
- SFEPM, 2008 – Connaissance et conservation des gîtes et habitats de chasse de 3 Chiroptères cavernicoles, Rhinolophe euryale, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers. Paris, 103 p.
- SWAAY van C. & WARREN M., 1999 – Red data book of European Butterflies (Rhopalocera). *Nature and environment*, N° 99. Council of Europe Publishing, 260 p.
- THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.
- TOLLMAN T. & LEWINGTON R., 2004 – Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord, 320 p.
- VILLIERS A., 1978 - Faune des Coléoptères de France. Cerambycidae. *Encyclopédie Entomologique* - XLII. Editions Lechevalier, Paris, 611 p.
- UICN, 2008 – La Liste Rouge des espèces de reptiles et d'amphibiens menacées de France. Communiqué de presse ; Comité français de l'UICN, http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Dossier_presse_reptiles_amphibiens_de_metropole.pdf
- UICN, 2008 – La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 14 p.
- VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. *Biotope*, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Annexe 1 Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

❖ Habitats naturels

Les habitats, en tant qu'entités définies par la directive Habitats bénéficient du statut réglementaire suivant :

■ Directive Habitats

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

- Annexe 1 : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés « DH1 ») et prioritaire (désignés « DH1* »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

■ Liste rouge des écosystèmes en France

Le comité français de l'UICN et le Muséum national d'histoire naturelle ont décidé de s'associer pour la mise en œuvre de « La Liste rouge des écosystèmes en France, selon les catégories et critères de l'UICN ». Cette liste a été publiée en 2018. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux habitats évalués : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France, 2018).

■ Zones humides

Selon l'article L. 211-1-1 du code de l'environnement :

« La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L.211-1 du code de l'environnement sont d'intérêt général. ». Ce dernier vise en particulier la préservation des zones humides dont l'intérêt patrimonial se retranscrit à travers plus de 230 pages d'enveloppes réglementaires. A noter que :

- leur caractérisation et leur critères de délimitation sont régis selon l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement selon des critères pédologiques, botaniques ainsi que d'habitats et désignés « ZH » ;
- le décret du 17 juillet 2006 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration conformément à l'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, en intégrant les Zones humides.

Les zones humides peuvent donc prétendre au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 à des mesures correctives ou compensatoires, relatives et résultantes aux aménagements portant atteinte à leur intégrité et/ou à leur fonctionnalité.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF constituent le socle de l'inventaire du patrimoine naturel. Une liste des espèces et des habitats déterminants (Dét ZNIEFF) ou remarquables (Rq ZNIEFF) ayant servi à la désignation de ces ZNIEFF a été établie pour chaque région et est disponible sur les sites de leurs DREAL respectives.

- PACA : http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF-2eGEN-ANNEXE1-listes_cle2df19d.pdf
- Languedoc-Roussillon : http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF_SpHabDet_cle2e247d-1.pdf

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

La Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées terrestres métropolitaines (SCAP) vise, tout d'abord, à évaluer l'ensemble du réseau d'aires protégées existant, en tenant compte des connaissances actuellement disponibles, afin de pouvoir, ensuite, proposer la planification d'une stratégie d'actions. Le Muséum National d'Histoire Naturelle a notamment participé à l'élaboration d'une liste d'espèces et d'habitats (liste SCAP) qui constitue le fondement du diagnostic patrimonial du réseau actuel des espaces naturels français.

- Pr1 SCAP : espèce ou habitat de priorité 1 pour la SCAP.

❖ Flore

■ Espèces végétales protégées par la loi française

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région PACA la liste des espèces intégralement protégées par la loi française. Il s'agit de :

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées « PN »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979).
- La liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte d'Azur (désignées « PR »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.

■ Livre rouge de la flore menacée de France

- Le tome 1 (désigné « LR1 »), paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain.
- Le tome 2 (désigné « LR2 »), à paraître, recensera les espèces dites « à surveiller », dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome 1.

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail.

Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

■ Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine

Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle et de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux a publié en 2012 la liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine. Il s'agit des premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Neuf niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « EW » Eteinte à l'état sauvage ; « EX » Eteinte au niveau mondial ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France, FCBN & MNHN, 2012). Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.

[\(http://uicn.fr/liste-rouge-france/\)](http://uicn.fr/liste-rouge-france/)

■ Liste rouge de la flore de PACA

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. En 2015, l'évaluation des espèces de la flore de PACA a été publiée. Des mises à jour de cette liste sont régulièrement réalisées en ligne. Sept niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces : « DD » Données Insuffisantes ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction et « RE » Disparue de France métropolitaine. Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.

(http://bdd.flore.silene.eu/catalogue_reg/paca/index.php)

■ Directive Habitats

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire (désignées « DH2 ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- Annexe 4 : Espèces (désignées « DH4 ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- Annexe 5 : Espèces (désignées « DH5 ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

■ Plan National d'Action (PNA)

Les plans nationaux d'actions visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. Cet outil de protection de la biodiversité est mis en œuvre par la France depuis une quinzaine d'année. Ces plans ont été renforcés suite au Grenelle Environnement. La Direction générale de l'aménagement du logement et de la nature a notamment produit une brochure offrant un aperçu de cet instrument de protection des espèces menacées à tous les partenaires potentiellement impliqués dans leur réalisation (élus, gestionnaires d'espaces naturels, socioprofessionnels, protecteurs de la nature, etc.). http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNA-Objectifs_exemples_brochure.pdf

- espèce PNA : espèce concernée par un PNA

Certains de ces plans ont également été déclinés aux échelles régionales :

- espèce PRA : espèce incluse dans la déclinaison régionale du PNA.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Insectes

■ Convention de Berne

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en annexe 2 la faune strictement protégée et en annexe 3 la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces désignées « BE2 » et « BE3 »).

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

■ Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son « milieu particulier », c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Les espèces protégées seront désignées par « PN ». Cette liste concerne 64 espèces.

■ Listes rouges

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (VAN SWAAY *et al.*, 2010). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (UICN, 2012), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004), des Éphémères (UCIN France, MNHN & Opie, 2018) et des Odonates (DOMMANGET, 1987). Au niveau régional, il s'agit des listes rouges des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2014) et des Odonates de

Provence-Alpes-Côte d'Azur (LAMBRET *et al.*, 2013) et de Rhône-Alpes (DELIRY & Groupe SYMPETRUM, 2013). Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Amphibiens et reptiles

Afin de cerner les enjeux concernant les amphibiens et les reptiles, les principaux textes réglementaires ou scientifiques les concernant, sont rappelés ci-dessous.

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

■ Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Correspondant à l'arrêté du 19 novembre 2007 (publié au J.O. du 18 décembre 2007), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections. Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées « PN2 », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées « PN3 », les espèces partiellement protégées sont désignées « PN4 » et « PN5 ».

■ Inventaire de la faune menacée de France

Cet ouvrage de référence, élaboré par la communauté scientifique (FIERS *et al.*, 1997) (livre rouge), permet de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacées sur notre territoire, voire disparues, dont notamment : 27 mammifères, 7 reptiles, 11 amphibiens. Pour chaque espèce, le niveau de menace est évalué par différents critères de vulnérabilité.

■ Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a procédé début 2008 à l'évaluation des espèces d'amphibiens et de reptiles de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes. (<http://www.uicn.fr/Liste-rouge-reptiles-amphibiens.html>)

■ Liste rouge des amphibiens et reptiles de PACA

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. En 2017, l'évaluation des espèces de la flore de PACA a été publiée. Des mises à jour de cette liste sont régulièrement réalisées en ligne. Huit niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces : « NA » Non applicable ; « DD » Données Insuffisantes ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique ; « RE » Disparue au niveau régional.

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Oiseaux

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Convention de Bonn

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). L'annexe I regroupe la liste des espèces menacées en danger d'extinction (désignées « BO1 ») c'est-à-dire les espèces dont l'aire de répartition pourrait disparaître ou toute espèce en danger. L'annexe II établit la liste des espèces dont l'état de conservation est défavorable (désignées « BO2 »).

■ Directive Oiseaux

Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

- Annexe 1 : Espèces d'intérêt communautaire et Natura 2000 (désignées ci-après « DO1 ») nécessitant des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.

■ Protection nationale

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O. du 5 décembre 2009). Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées « PN3 » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées « PN4 » (article 4 du présent arrêté).

■ Liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle a publié en 2016 la liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine. Sept niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France *et al.*, 2016). Deux autres catégories ont été définies : « NA » Non applicable ; « NE » Non Evaluée.

■ Autres listes rouges

Les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « listes rouges », visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces, en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature. Concernant les oiseaux, hormis la liste rouge de France métropolitaine, deux listes rouges sont classiquement utilisées comme référence :

- la liste rouge européenne des oiseaux (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015) ;
- les listes rouges régionales, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LPO PACA & CEN PACA, 2016).

- **Plan National d'Actions (PNA)**

Cf. ci-dessus.

- **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

- **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

- ❖ **Mammifères**

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

- **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**

- **Convention de Bonn (annexe 2)**

- **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

- **Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007, modifiant l'arrêté du 17 avril 1981. La protection s'applique aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

- **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

- **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

- **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

- **Liste rouge des mammifères de France métropolitaine**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a publié en 2009 l'évaluation des espèces de mammifères de France métropolitaine qui a ensuite été mise à jour en 2017. Huit niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « DD » Données Insuffisantes » ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de métropole. Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.

Annexe 2 Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED

Nom et fonction	Sébastien FLEURY, Directeur d'études, Responsable du pôle de Botanique
Diplôme	Doctorat d'écologie (2005). Université Joseph Fourier (Grenoble 1) / Centre d'Etudes et de Recherches sur les Montagnes Sèches et Méditerranéennes. Sujet : Enjeux théoriques de l'outil communautaire et conséquences pratiques, des contextes nationaux aux sites ardéchois ; cas d'espèces et d'habitats.
Spécialité	Biologie de la conservation, spécialisé en botanique
Compétences	<p>Ecologie végétale :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inventaire de la flore et des habitats naturels - Détermination et hiérarchisation des enjeux floristiques (espèces patrimoniales, envahissantes...) - Cartographie des habitats naturels (Phytosociologie sigmatiste), - Mise en place de protocoles de suivi de la végétation. <p>Ecologie du paysage</p> <p>Détermination des continuités écologiques (TVB) à différentes échelles (SRCE, SCOT, PLU)</p> <p>Recherche & Développement (fonctionnalité du réseau Natura 2000...)</p> <p>Animation de réunions, d'ateliers et de groupes de travail</p>
Expérience	<p>Expert naturaliste depuis 2006 pour ECO-MED</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN, - PLU : Volet naturel de l'état initial et de l'évaluation environnementale <p>Elaboration et réalisation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivis et veilles écologiques, - Génie écologique et restauration d'écosystèmes, - Plans de gestion, - TVB
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires botaniques et rédaction, encadrement de l'équipe, interlocuteur du porteur de projet

Nom et fonction	Antoine VEIRMAN, Technicien zones humides
Diplôme	Licence Professionnelle Métiers de la protection et de la gestion de l'environnement – Parcours Métiers du diagnostic, de la gestion et de la protection des milieux naturels – UFR Sciences et Techniques Besançon – Université de Franche-Comté
Spécialités	Botanique, Zones humides, Habitats naturels
Compétences	<p>Caractérisation et délimitation des zones humides :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définition et délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, - Évaluation des fonctions des zones humides conformément à la méthode nationale de 2016. <p>Inventaires floristiques et des habitats naturels :</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Détermination et hiérarchisation des enjeux floristiques (espèces patrimoniales, envahissantes...), - Caractérisation (typologie CORINE Biotopes, EUR28 et EUNIS) et cartographie des habitats naturels (Logiciel SIG),
Expérience	<p>Expert depuis 2019 pour ECO-MED :</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Évaluation des incidences Natura 2000
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires de zones humides et rédaction

Nom et fonction	Alexandre CREGU – Technicien
Diplôme	Diplôme de l'EPHE, Écologie et chorologie d'une famille de lépidoptères méconnue, les Sesiidae, (équivalent Master environnement/écologie). École Pratique des Hautes Études, Université Sorbonne, Paris.
Spécialité	Écologie, spécialisé en entomologie.
Compétences	<p>Biologie animale :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entomologiste spécialisé dans les Lépidoptères et spécialiste des Sesiidae, - Inventaire de différents taxons d'hexapodes (Rhopalocères et Zygènes, Orthoptères, Odonates, Hétérocères et Cerambycides), - Détermination et hiérarchisation des enjeux entomologiques (espèces protégées...).
Expérience	<p>Entomologiste depuis 2018 pour ECO-MED</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Elaboration et réalisation de : Suivis, inventaires et veilles écologiques.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction.

Nom et fonction	Vincent FRADET, Technicien
Diplôme	Diplôme de l'École Pratique des Hautes Études : « Phylogénie du genre Discoglossus (Amphibien, Anoure, Discoglossidé) : approches morphologique et moléculaire. »
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune, Science et Vie de la Terre, génie Biologique et Ecologique
Compétences	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnostics écologiques - Inventaires et suivis scientifiques (batrachologie, herpétologie, ornithologie, chiroptérologie) - Plan d'échantillonnage, piégeage (CMR), suivi des paramètres environnementaux - Définition d'objectifs de gestion et mise en place d'actions de gestion - Mise en place de mesures compensatoires, travaux d'aménagement
Expérience	<p>Expert depuis 2016 pour ECO-MED</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, <p>Elaboration et réalisation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivis et veilles écologiques, - Encadrement écologique de chantier : balisage, audits... - Mise en œuvre de mesures d'atténuation et de compensation.
Mission(s) prévue(s) dans le cadre de l'étude	Inventaires de terrain amphibiens

Nom et fonction	Jérémy JALABERT, Chargé d'études
Diplôme	Licence Professionnelle Analyses et Techniques d'Inventaires de la Biodiversité, Université Claude Bernard Lyon 1, Lyon.
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune, génie écologique (restauration et encadrement écologique de travaux).
Compétences	<p>Inventaires des reptiles et amphibiens :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de protocoles de recherche et suivis spécifiques (Hémidactyle verruqueux, Lézard ocellé, Cistude d'Europe, Emyde lépreuse, Tortue d'Hermann...), - Protocole de Capture-Marquage-Recapture notamment chez les tortues palustres (titulaire des autorisations de capture en Languedoc-Roussillon), <p>Identification visuelle (imagos, têtards et pontes) et acoustique des amphibiens,</p> <p>Protocole de prélèvement d'ADN environnemental,</p> <p>Identification visuelle et acoustique des oiseaux en contexte méditerranéen (hors limicoles),</p> <p>Création d'habitats d'espèces (gîtes à reptiles, sites de pontes, mares...),</p> <p>Accompagnement dans la mise en œuvre de la séquence ERC (encadrement écologique des travaux, mise en place de plans de gestion et de mesures compensatoires)</p>
Expérience	<p>Expert depuis 2011 pour ECO-MED (dont 2011/2012 en alternance)</p> <p>Intervention dans les départements suivants : 01, 03, 04, 06, 07, 11, 12, 13, 2A, 2B, 26, 30, 31, 34, 42, 66, 69, 81, 84</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pré-cadrage écologique - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier de Dérogation « Espèces Protégées » <p>Elaboration et réalisation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivis et veilles écologiques, - Encadrement écologique de chantier : réunions d'information et de sensibilisation, balisage/mise en défens d'éléments sensibles, audits... - Mise en œuvre de mesures d'atténuation et de compensation. <p>Elaboration de propositions techniques et commerciales.</p>
Mission(s) prévue(s) dans le cadre de l'étude	Rédaction du chapitre amphibiens et reptiles.

Nom et fonction	Adrien SPRUMONT, Technicien
-----------------	------------------------------------

Diplôme	Licence 3 « Métiers du diagnostic, de la gestion et de la protection des Milieux Naturels (MINA) » -Université de Franche-Comté, Besançon (25) ; Brevet de Technicien Supérieur « Gestion et Protection de la Nature » -LEGTPA François Rabelais, Saint-Chély d'Apcher (48).
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune.
Compétences	Inventaires des reptiles et amphibiens, Identification des amphibiens, par le chant, les têtards, les pontes,
Expérience	Expert en 2019 pour ECO-MED Réalisation de : <ul style="list-style-type: none"> • Suivis et veilles écologiques, • Inventaires, • Rédaction
Mission(s) prévue(s) dans le cadre de l'étude	Inventaires de terrains reptiles.

Nom et fonction	Sébastien CABOT, Technicien
Diplôme	Licence professionnelle en Gestion et Aménagement Durable des Espaces et des Ressources, IUT, Perpignan
Spécialité	Ornithologie
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des oiseaux : <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de protocoles spécifiques (Aigle de Bonelli) - Elaboration et réalisation de protocoles de suivi de mortalité (parcs éoliens)
Expérience	Expert depuis 2008 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN Elaboration et réalisation de : <ul style="list-style-type: none"> - Suivis et veilles écologiques
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires avifaunistiques et rédaction

Nom et fonction	Erwann THEPAUT, Mammalogue
Diplôme	Maîtrise « Ecologie environnement », Université d'Angers
Spécialité	Mammalogie
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des mammifères : <ul style="list-style-type: none"> - Méthodes de suivi sur les mammifères terrestres (Carnivores, Ongulés, Lagomorphes) et aquatiques (Castor, Loutre), - Expertise de terrain Chiroptères : recherche de gîtes anthropiques, cavernicoles et d'arbres-gîtes estivaux et hivernaux, détection ultrasonore passive et active, analyse bioacoustique.
Expérience	Expert depuis 2014 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact,

	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN <p>Elaboration et réalisation de suivis et veilles écologiques</p>
Mission prévue dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires des mammifères et rédaction

Nom et fonction	Marlène CUCCAROLO, Chef de projets
Diplôme	Master 2 en Géographie et Aménagement, spécialité « Biodiversité, Territoire et Environnement », Université Paris I Panthéon-Sorbonne.
Spécialité	Ecologie et aménagement.
Compétences	<p>Accompagnement technique et scientifique de porteurs de projets : conseils pour la prise en compte des enjeux environnementaux dans les projets d'aménagement.</p> <p>Animation de réunions et de groupes de travail.</p>
Expérience	<p>Chef de projet éolien chez Nordex de 2014 à 2016</p> <p>Expert depuis 2018 pour ECO-MED</p> <p>Coordination et rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact - Evaluation des incidences Natura 2000 - PLU : Volet naturel de l'état initial et de l'évaluation environnementale.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Coordination interne de l'équipe, rédactrice.

Nom et fonction	Sandrine ROCCHI, Géomaticienne
Diplôme	Maîtrise de Géographie spécialisée dans l'analyse et le traitement des données géographiques – Université Aix-Marseille (13)
Spécialité	SIG
Compétences	<p>Application de logiciels SIG : MapInfo, Arc View et QGIS</p> <p>Application de logiciels de PAO/DAO comme Autocad, Photoshop et Illustrator.</p> <p>Participation à l'élaboration et à la mise à jour de bases de données géo référencées.</p>
Expérience	Géomaticienne depuis 2011 pour ECO-MED
Mission prévue dans le cadre de l'étude	Elaboration et réalisation des cartes et la création de base de données



Annexe 3 Relevé relatif à la flore

Relevé effectué par Sébastien FLEURY, les 26 mars, 27 mars, 28 mars, 24 avril, 25 avril, 23 mai, 24 mai, 6 juin, 7 juin et 16 juillet 2019 ainsi que les 2 et 3 juillet 2019 par Bertrand TEUF.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v9.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2015).

Nom latin	Nom vernaculaire	Famille	Pinède	Coupe forestière récente	Mésobromion	Prairie à Molinie	Bas marais	Magnocariçaie	Pré de fauche	Cours d'eau/fourrés à salix
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	Asteraceae			x				X	
<i>Achillea ptarmica</i> L., 1753	Achillée sternutatoire, Herbe à éternuer, Achillée ptarmique	Asteraceae			X					
<i>Achnatherum calamagrostis</i> (L.) P.Beauv., 1812	Calamagrostide argentée, Stipe Calamagrostide	Poaceae								X
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine, Francormier	Rosaceae				X				
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	Poaceae				X				
<i>Ajuga genevensis</i> L., 1753	Bugle de Genève	Lamiaceae			X					
<i>Anacamptis coriophora</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase subsp. <i>coriophora</i>	Orchis à odeur de punaise	Orchidaceae			x				X	
<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis bouffon	Orchidaceae			X				x	
<i>Anemone hepatica</i> L., 1753	Hépatique à trois lobes	Ranunculaceae	X							

Nom latin	Nom vernaculaire	Famille	Pinède	Coupe forestière récente	Mésobromion	Prairie à Molinie	Bas marais	Magnocariçaie	Pré de fauche	Cours d'eau/fourrés à salix
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	Poaceae			X					
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois, Persil des bois	Apiaceae	X							
<i>Anthyllis montana</i> L., 1753	Anthyllide des montagnes, Vulnéraire des montagnes	Fabaceae			X					
<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	Anthyllide vulnéraire, Trèfle des sables	Fabaceae			X					
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop., 1772	Arabette poilue, Arabette hérissée	Brassicaceae		X	x					
<i>Armeria arenaria</i> (Pers.) Schult., 1820	Armérie faux-plantain, Armérie des sables	Plumbaginaceae			x				X	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français	Poaceae							X	
<i>Astragalus danicus</i> Retz., 1783	Astragale du Danemark	Fabaceae			X					
<i>Astragalus hypoglottis</i> L., 1771	Astragale pourpre	Fabaceae			X					
<i>Astragalus monspessulanus</i> L., 1753	Astragale de Montpellier, Esparcette bâtarde	Fabaceae		X	x					
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort., 1868	Avoine pubescente	Poaceae			x				X	
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers	Poaceae			X					

Nom latin	Nom vernaculaire	Famille	Pinède	Coupe forestière récente	Mésobromion	Prairie à Molinie	Bas marais	Magnocariçaie	Pré de fauche	Cours d'eau/fourrés à salix
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois	Poaceae	X	x						
<i>Briza media</i> L., 1753	Brize intermédiaire, Amourette commune	Poaceae			X					
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	Poaceae			x				X	
<i>Buxus sempervirens</i> L., 1753	Buis commun, Buis sempervirent	Buxaceae	X							
<i>Campanula rotundifolia</i> L., 1753	Campanule à feuilles rondes	Campanulaceae			X					
<i>Carduus nigrescens</i> Vill., 1779	Chardon noirâtre, Chardon noircissant	Asteraceae			x				X	
<i>Carex buxbaumii</i> Wahlenb., 1803	Laïche de Buxbaum	Cyperaceae				x	X			
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr., 1785	Laïche printanière, Laïche du printemps	Cyperaceae			X					
<i>Carex davalliana</i> Sm., 1800	Laïche de Davall, Carex de Davall	Cyperaceae					X			
<i>Carex distans</i> L., 1759	Laïche à épis distants, Laïche distante	Cyperaceae				X				X
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque, Langue-de-pic	Cyperaceae				X				x
<i>Carex halleriana</i> Asso, 1779	Laïche de Haller	Cyperaceae			X					
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée	Cyperaceae				X				
<i>Carex hostiana</i> DC., 1813	Laïche blonde	Cyperaceae				X				

Nom latin	Nom vernaculaire	Famille	Pinède	Coupe forestière récente	Mésobromion	Prairie à Molinie	Bas marais	Magnocariçaie	Pré de fauche	Cours d'eau/fourrés à salix
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard, 1778	Laïche vulgaire, Laïche noire	Cyperaceae						X		
<i>Carex panicea</i> L., 1753	Laïche millet, Faux Fenouil	Cyperaceae				X				
<i>Carex paniculata</i> L., 1755	Laïche paniculée	Cyperaceae						X		
<i>Carex tomentosa</i> L., 1767	Laïche tomenteuse	Cyperaceae				X				
<i>Carex viridula</i> Michx., 1803	Laïche tardive, Carex tardif	Cyperaceae				x	x			
<i>Carlina acanthifolia</i> All., 1773	Carlina à feuilles d'acanthé, Chardousse, Cardabelle	Asteraceae			X					
<i>Carlina vulgaris</i> L., 1753	Carlina commune, Chardon doré	Asteraceae			X					
<i>Centaurea collina</i> L., 1753	Centaurée des collines	Asteraceae			X					
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée, Tête de moineau	Asteraceae			X					
<i>Centaurea scabiosa</i> L., 1753	Centaurée scabieuse	Asteraceae			X					
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée sauvage	Asteraceae		X						
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs	Asteraceae		X						
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais, Bâton du Diable	Asteraceae				X				
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	Asteraceae			X				x	

Nom latin	Nom vernaculaire	Famille	Pinède	Coupe forestière récente	Mésobromion	Prairie à Molinie	Bas marais	Magnocariçaie	Pré de fauche	Cours d'eau/fourrés à salix
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	Colchique d'automne, Safran des prés	Colchicaceae			x				x	
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des haies, Vrillée	Convolvulaceae			X					
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine	Cornaceae	X							
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	Rosaceae	X							
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	Poaceae			x				x	
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó, 1962	Orchis tacheté, Orchis maculé	Orchidaceae				X			x	
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., 1965	Dactylorhize de mai	Orchidaceae				x	X			
<i>Daphne cneorum</i> L., 1753	Daphné camélee, Thymélee	Thymelaeaceae	X							
<i>Daphne laureola</i> L., 1753	Daphné lauréole, Laurier des bois	Thymelaeaceae	X							
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte	Apiaceae	x	x	X					
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., 1812	Canche cespiteuse, Canche des champs	Poaceae				X				
<i>Dianthus armeria</i> L., 1753	Oeillet velu, Armoirie, Oeillet à bouquet	Caryophyllaceae			X					
<i>Echinops ritro</i> L., 1753	Échinops, Chardon bleu	Asteraceae			X					

Nom latin	Nom vernaculaire	Famille	Pinède	Coupe forestière récente	Mésobromion	Prairie à Molinie	Bas marais	Magnocariçaie	Pré de fauche	Cours d'eau/fourrés à salix
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	Boraginaceae		X	x					
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz, 1769	Épipactis des marais	Orchidaceae				X				
<i>Equisetum palustre</i> L., 1753	Prêle des marais	Equisetaceae				X				
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe, 1800	Linaigrette à feuilles larges	Cyperaceae					X			
<i>Erysimum nevadense</i> Reut., 1855	Velar du Nevada	Brassicaceae			X					
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux Cyprès	Euphorbiaceae			X					
<i>Euphorbia flavicoma</i> DC., 1813	Euphorbe à tête jaune-d'or, Euphorbe à ombelles jaunes	Euphorbiaceae			X					
<i>Euphrasia salisburgensis</i> Funck, 1794	Euphrase de Salzbourg	Orobanchaceae				x			X	
<i>Festuca cinerea</i> Vill., 1786	Fétuque cendrée	Poaceae			X					
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge	Poaceae			X					
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	Filipendule vulgaire, Spirée filipendule	Rosaceae				X				
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage, Fraisier des bois	Rosaceae	X							
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine	Rubiaceae	x		X					
<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais	Rubiaceae				X				

Nom latin	Nom vernaculaire	Famille	Pinède	Coupe forestière récente	Mésobromion	Prairie à Molinie	Bas marais	Magnocariçaie	Pré de fauche	Cours d'eau/fourrés à salix
<i>Galium verum L., 1753</i>	Gaillet jaune, Caille-lait jaune	Rubiaceae			X					
<i>Genista cinerea (Vill.) DC., 1805</i>	Genêt cendré	Fabaceae	X	x	x					
<i>Genista pilosa L., 1753</i>	Genêt poilu, Genêt velu, Genette	Fabaceae	x	x	X					
<i>Geranium robertianum L., 1753</i>	Herbe à Robert	Geraniaceae	X							
<i>Globularia cordifolia L., 1753</i>	Globulaire à feuilles cordées, Veuve-céleste	Plantaginaceae			X					
<i>Gymnadenia conopsea (L.) R.Br., 1813</i>	Gymnadénie moucheron, Orchis moucheron, Orchis moustique	Orchidaceae		X	x					
<i>Helianthemum oelandicum (L.) Dum.Cours., 1802</i>	Hélianthème des chiens	Cistaceae			X					
<i>Helleborus foetidus L., 1753</i>	Hellébore fétide, Pied-de-griffon	Ranunculaceae	x	X						
<i>Hieracium murorum L., 1753</i>	Épervière des murs	Asteraceae	x	X						
<i>Hippocrepis comosa L., 1753</i>	Hippocrepis à toupet, Fer-à-cheval	Fabaceae	x							
<i>Hypericum perforatum L., 1753</i>	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	Hypericaceae			X					
<i>Juncus articulatus L., 1753</i>	Jonc à fruits luisants, Jonc à fruits brillants	Juncaceae				X				x
<i>Juncus effusus L., 1753</i>	Jonc épars, Jonc diffus	Juncaceae				X				

Nom latin	Nom vernaculaire	Famille	Pinède	Coupe forestière récente	Mésobromion	Prairie à Molinie	Bas marais	Magnocariçaie	Pré de fauche	Cours d'eau/fourrés à salix
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	Juncaceae				X				X
<i>Juniperus communis</i> L., 1753	Genévrier commun, Peteron	Cupressaceae	x	X						
<i>Klasea lycopifolia</i> (Vill.) Á.Löve & D.Löve	Serratule à feuilles de Chanvre d'eau	Asteraceae				x			X	
<i>Knautia collina</i> Jord., 1848	Knautie pourpre	Caprifoliaceae			X					
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	Fabaceae			X					
<i>Lavandula angustifolia</i> Mill., 1768	Lavande officinale	Lamiaceae			X					
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune, Leucanthème commun	Asteraceae			X					
<i>Linum catharticum</i> L., 1753	Lin purgatif	Linaceae			X					
<i>Linum suffruticosum</i> L., 1753	Lin souffré	Linaceae			X					
<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des haies, Camérisier des haies	Caprifoliaceae	X							
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	Fabaceae			x				X	
<i>Lotus maritimus</i> L., 1753	Lotier maritime, Lotier à gousse carrée, Téragonolobe maritime	Fabaceae			X				x	
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	Lythraceae				x				X
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette	Fabaceae			X					

Nom latin	Nom vernaculaire	Famille	Pinède	Coupe forestière récente	Mésobromion	Prairie à Molinie	Bas marais	Magnocariçaie	Pré de fauche	Cours d'eau/fourrés à salix
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	Fabaceae			x				X	
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélilot blanc	Fabaceae		X						
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Molinie bleue	Poaceae				X				
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842	Muscari à grappes, Muscari négligé	Asparagaceae			X					
<i>Myosotis alpestris</i> F.W.Schmidt, 1794	Myosotis des Alpes, Myosotis alpestre	Boraginaceae				x			x	
<i>Narcissus poeticus</i> L., 1753	Narcisse des poètes	Amaryllidaceae							x	
<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff & Fingerh., 1837	Grande Listère	Orchidaceae	X							
<i>Onobrychis viciifolia</i> subsp. <i>viciifolia</i>	Sainfoin à feuilles de Vesce	Fabaceae			X					
<i>Ononis natrix</i> L., 1753	Bugrane jaune, Bugrane fétide	Fabaceae			X					
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>procurrens</i> (Wallr.) Briq., 1913	Bugrane maritime	Fabaceae			X					
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753	Ophioglosse répandu	Ophioglossaceae		x	x	x			X	
<i>Ophrys insectifera</i> L., 1753	Ophrys mouche	Orchidaceae	X							
<i>Orchis mascula</i> (L.) L., 1755	Orchis mâle, Herbe à la couleuvre	Orchidaceae	X							
<i>Orchis militaris</i> L., 1753	Orchis militaire, Casque militaire, Orchis casqué	Orchidaceae	X		X					

Nom latin	Nom vernaculaire	Famille	Pinède	Coupe forestière récente	Mésobromion	Prairie à Molinie	Bas marais	Magnocariçaie	Pré de fauche	Cours d'eau/fourrés à salix
<i>Orchis purpurea</i> Huds., 1762	Orchis pourpre, Grivollée	Orchidaceae	X							
<i>Orchis spitzelii</i> Saut. ex W.D.J.Koch, 1837	Orchis de Spitzel	Orchidaceae	X							
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L., 1753	Ornithogale en ombelle, Dame-d'onze-heures, Ornithogale à feuilles étroites	Asparagaceae			X					
<i>Phleum nodosum</i> L., 1759	Fléole de Bertoloni	Poaceae			X					
<i>Phyteuma orbiculare</i> L., 1753	Raiponce orbiculaire	Campanulaceae			x				X	
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle	Asteraceae			X					
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre	Pinaceae	x	X						
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	Plantaginaceae		x						
<i>Plantago media</i> L., 1753	Plantain moyen	Plantaginaceae			X					
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	Poaceae	x	x	x					
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés	Poaceae			X					
<i>Polygala chamaebuxus</i> L., 1753	Polygale petit buis, Faux Buis	Polygalaceae	X							
<i>Polygala vulgaris</i> L., 1753	Polygala commun, Polygala vulgaire	Polygalaceae			X					
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble	Salicaceae								X

Nom latin	Nom vernaculaire	Famille	Pinède	Coupe forestière récente	Mésobromion	Prairie à Molinie	Bas marais	Magnocariçaie	Pré de fauche	Cours d'eau/fourrés à salix
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räusch., 1797	Potentille tormentille	Rosaceae				X				
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	Rosaceae				X				
<i>Potentilla tabernaemontani</i> Asch., 1891	Potentille de Tabernaemontanus	Rosaceae			X					
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	Rosaceae			X					
<i>Primula veris</i> L., 1753	Coucou, Primevère officinale, Brérelle	Primulaceae	x	X	x					
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier	Rosaceae	X							
<i>Quercus petraea</i> Liebl. subsp. <i>petraea</i>	Chêne à trochets	Fagaceae	X							
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq	Ranunculaceae				X				
<i>Ranunculus aduncus</i> Gren., 1847	Renoncule crochue	Ranunculaceae	X	x						
<i>Ranunculus gramineus</i> L., 1753	Renoncule à feuilles de graminée, Renoncule graminée	Ranunculaceae			X					
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	Ranunculaceae				X				
<i>Ranunculus serpens</i> Schrank, 1789	Renoncule serpent, Renoncule radicante	Ranunculaceae	X	x						
<i>Reseda phyteuma</i> L., 1753	Réséda raiponce	Resedaceae			X					
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies	Rosaceae	X	X						

Nom latin	Nom vernaculaire	Famille	Pinède	Coupe forestière récente	Mésobromion	Prairie à Molinie	Bas marais	Magnocariçaie	Pré de fauche	Cours d'eau/fourrés à salix
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	Rosier à feuilles d'orme, Ronce à feuilles d'Orme	Rosaceae	x	X						
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés, Rumex oseille	Polygonaceae			X					
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc, Saule commun	Salicaceae								X
<i>Salix eleagnos</i> Scop., 1772	Saule drapé	Salicaceae								X
<i>Salix purpurea</i> L., 1753	Osier rouge, Osier pourpre	Salicaceae								X
<i>Salvia pratensis</i> L., 1753	Sauge des prés, Sauge commune	Lamiaceae			X					
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéquier	Adoxaceae	X							
<i>Sanguisorba officinalis</i> L., 1753	Grande pimprenelle, Sanguisorbe, Sanguisorbe officinale, Pimprenelle officinale	Rosaceae				X				
<i>Serratula tinctoria</i> L., 1753	Serratule des teinturiers, Sarrette	Asteraceae			X	x				
<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard., 1763	Seslérie blanchâtre, Seslérie bleue	Poaceae	X							
<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	Stellaire graminée	Caryophyllaceae			X					
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire	Caryophyllaceae		X	x					
<i>Succisa pratensis</i> Moench, 1794	Succise des prés, Herbe du Diable	Caprifoliaceae				X				

Nom latin	Nom vernaculaire	Famille	Pinède	Coupe forestière récente	Mésobromion	Prairie à Molinie	Bas marais	Magnocariçaie	Pré de fauche	Cours d'eau/fourrés à salix
<i>Symphytum tuberosum</i> L., 1753	Consoude à tubercules	Boraginaceae	X							
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit	Asteraceae			X					
<i>Thalictrum simplex</i> L., 1767	Pigamon simple	Ranunculaceae				x			X	
<i>Thymus praecox</i> Opiz, 1824	Thym précoce, Serpolet couchet	Lamiaceae			X					
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés	Asteraceae			x				X	
<i>Trifolium alpestre</i> L., 1763	Trèfle alpestre	Fabaceae			X					
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	Fabaceae			X					
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	Fabaceae			X					
<i>Trifolium spadiceum</i> L., 1755	Trèfle jaune doré	Fabaceae			X					
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Trisète commune, Avoine dorée	Poaceae			x				X	
<i>Trollius europaeus</i> L., 1753	Trolle d'Europe	Ranunculaceae							X	
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	Urticaceae		X						
<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	Valériane officinale, Valériane des collines	Caprifoliaceae								X
<i>Verbascum lychnitis</i> (Mill.) W.D.J.Koch		Scrophulariaceae			X					

Nom latin	Nom vernaculaire	Famille	Pinède	Coupe forestière récente	Mésobromion	Prairie à Molinie	Bas marais	Magnocariçaie	Pré de fauche	Cours d'eau/fourrés à salix
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée	Plantaginaceae			X					
<i>Viola rupestris</i> F.W.Schmidt, 1791	Violette des sables, Violette rupestre, Violette des rochers	Violaceae		X						
<i>Viola suavis</i> M.Bieb., 1819	Violette suave	Violaceae	x							

Annexe 4 Relevé relatif aux invertébrés

Relevés effectués par Alexandre CREGU les 22 mai 2019, 23 mai 2019, 24 mai 2019, 19 juin 2019, 20 juin 2019, 1 juillet 2019, 2 juillet 2019 et 3 juillet 2019 ainsi que par Arnaud KLEIN les 10 juin 2019 et 11 juin 2019 et par Quentin DELFOUR le 19 juillet 2019.

Ordre	Famille	Espèces	Enjeux zone d'étude
Lepidoptera	Zygaenidae	Zygaena hilaris ononidis Millière, 1878	Très fort
Lepidoptera	Lycaenidae	Phengaris alcon rebeli (Hirschke, 1916)	Très fort
Lepidoptera	Nymphalidae	Lasiommata petropolitana (Fabricius, 1787)	Fort
Lepidoptera	Papilionidae	Parnassius mnemosyne dinianus Fruhstorfer, 1908	Fort
Orthoptera	Tettigoniidae	Polysarcus scutatus (Brunner von Wattenwyl, 1882)	Fort
Lepidoptera	Zygaenidae	Zygaena viciae charon (Hübner, 1796)	Fort
Orthoptera	Tettigoniidae	Ephippiger terrestris bormansi (Brunner von Wattenwyl, 1882)	Fort
Lepidoptera	Nymphalidae	Argynnis paphia valesina (Linnaeus, 1758)	Fort
Lepidoptera	Nymphalidae	Brenthis hecate (Denis & Schiffermüller, 1775)	Fort
Orthoptera	Acrididae	Arcyptera kheili Azam, 1900	Modéré
Lepidoptera	Nymphalidae	Erebia triarius (Prunner, 1798)	Modéré
Lepidoptera	Lasiocampidae	Eriogaster catax (Linnaeus, 1758)	Modéré
Lepidoptera	Lycaenidae	Phengaris arion (Linnaeus, 1758)	Modéré
Lepidoptera	Pieridae	Pieris bryoniae (Hübner, 1800)	Modéré
Lepidoptera	Pieridae	Leptidea duponcheli (Staudinger, 1871)	Modéré
Lepidoptera	Pieridae	Leptidea reali Reissinger, 1990	Modéré
Lepidoptera	Nymphalidae	Melitaea diamina (Lang, 1789)	Modéré
Neuroptera	Ascalaphidae	Libelloides lacteus (Brullé, 1832)	Modéré
Orthoptera	Tettigoniidae	Polysarcus denticauda (Charpentier, 1825)	Modéré
Lepidoptera	Zygaenidae	Zygaena trifolii (Esper, 1783)	Modéré
Lepidoptera	Nymphalidae	Hipparchia genava (Fruhstorfer, 1908)	Modéré
Lepidoptera	Nymphalidae	Brenthis ino (Rottemburg, 1775)	Modéré
Lepidoptera	Zygaenidae	Zygaena rhadamanthus (Esper, 1789)	Modéré
Orthoptera	Acrididae	Stenobothrus festivus Bolívar, 1887	Modéré
Lepidoptera	Lycaenidae	Polyommatus amandus (Schneider, 1792)	Faible
Neuroptera	Ascalaphidae	Libelloides longicornis (Linnaeus, 1764)	Faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Libythea celtis (Laicharting, 1782)	Faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Hipparchia fagi (Scopoli, 1763)	Faible
Lepidoptera	Lycaenidae	Plebejus idas (Linnaeus, 1760)	Faible
Orthoptera	Tettigoniidae	Roeseliana roeselii (Hagenbach, 1822)	Faible
Lepidoptera	Lycaenidae	Polyommatus dorylas (Denis & Schiffermüller, 1775)	Faible
Lepidoptera	Pieridae	Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)	Très faible
Diptera	Syrphidae	Xanthogramma citrofasciatum (De Geer, 1776)	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	Lysandra bellargus (Rottemburg, 1775)	Très faible
Orthoptera	Gryllidae	Gryllus campestris Linnaeus, 1758	Très faible

Ordre	Famille	Espèces	Enjeux zone d'étude
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Orthoptera	Tetrigidae	<i>Tetrix depressa</i> Brisout de Barneville, 1848	Très faible
Orthoptera	Acrididae	<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Lasiocampidae	<i>Lasiocampa trifolii</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Très faible
Lepidoptera	Erebidae	<i>Hyphoraia testudinaria</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Orthoptera	Tetrigidae	<i>Tetrix ceperoi</i> (Bolívar, 1887)	Très faible
Lepidoptera	Erebidae	<i>Euclidia glyphica</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Coleoptera	Carabidae	<i>Cicindela campestris</i> Linnaeus, 1758	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	Très faible
Lepidoptera	Erebidae	<i>Callimorpha dominula</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Geometridae	<i>Chiasmia clathrata</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Geometridae	<i>Pseudopanthera macularia</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Orthoptera	Tetrigidae	<i>Tetrix subulata</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Decticus verrucivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Boloria dia</i> (Linnaeus, 1767)	Très faible
Lepidoptera	Zygaenidae	<i>Aglaope infausta</i> (Linnaeus, 1767)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Très faible
Lepidoptera	Zygaenidae	<i>Zygaena loti</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Neuroptera	Ascalaphidae	<i>Libelloides coccajus</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus thersites</i> (Cantener, 1835)	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Decticus verrucivorus verrucivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Hemiptera	Lygaeidae	<i>Spilostethus saxatilis</i> (Scopoli, 1763)	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	Très faible
Lepidoptera	Erebidae	<i>Euclidia mi</i> (Clerck, 1759)	Très faible
Lepidoptera	Erebidae	<i>Diacrisia sannio</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Très faible
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Hemaris tityus</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Boloria euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible

Ordre	Famille	Espèces	Enjeux zone d'étude
Lepidoptera	Nymphalidae	Coenonympha arcania (Linnaeus, 1760)	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	Glaucopteryx alexis (Poda, 1761)	Très faible
Orthoptera	Acrididae	Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)	Très faible
Lepidoptera	Sphingidae	Macroglossum stellatarum (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)	Très faible
Diptera	Syrphidae	Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Riodinidae	Hamearis lucina (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Lasiommata maera (Linnaeus, 1758)	Très faible
Diptera	Syrphidae	Myathropa florea (Linnaeus, 1758)	Très faible
Diptera	Syrphidae	Syritta pipiens (Linnaeus, 1758)	Très faible
Diptera	Syrphidae	Scaeva dignota (Rondani, 1857)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Melitaea didyma (Esper, 1778)	Très faible
Hemiptera	Pentatomidae	Carpocoris pudicus (Poda, 1761)	Très faible
Lepidoptera	Hesperiidae	Spialia sertorius (Hoffmannsegg, 1804)	Très faible
Diptera	Syrphidae	Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)	Très faible
Diptera	Syrphidae	Scaeva pyrastris (Linnaeus, 1758)	Très faible
Odonata	Libellulidae	Sympetrum fonscolombii (Selys, 1840)	Très faible
Odonata	Libellulidae	Libellula depressa Linnaeus, 1758	Très faible
		Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)	Très faible
Diptera	Syrphidae	Merodon equestris (Fabricius, 1794)	Très faible
Hemiptera	Coreidae	Coreus marginatus (Linnaeus, 1758)	Très faible
Diptera	Syrphidae	Eristalis similis (Fallén, 1817)	Très faible
Diptera	Syrphidae	Cheilosia albitarsis (Meigen, 1822)	Très faible
Hemiptera	Scutelleridae	Eurygaster testudinaria (Geoffroy, 1785)	Très faible
Diptera	Syrphidae	Syrphus ribesii (Linnaeus, 1758)	Très faible
Diptera	Syrphidae	Chrysotoxum vernale Loew, 1841	Très faible
Lepidoptera	Zygaenidae	Zygaena romeo Duponchel, 1835	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	Pontia daplidice (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Melitaea phoebe (Denis & Schiffermüller, 1775)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Melitaea parthenoides Keferstein, 1851	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758)	Très faible
Hemiptera	Cicadidae	Cicadetta brevipennis Fieber, 1876	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Melitaea nevadensis Oberthür, 1904	Très faible
Lepidoptera	Psychidae	Ptilocephala agrostidis (Schrank, 1802)	Très faible
Lepidoptera	Hesperiidae	Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808)	Très faible
Orthoptera	Acrididae	Pseudochorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)	Très faible

Ordre	Famille	Espèces	Enjeux zone d'étude
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris manni</i> (Mayer, 1851)	Très faible
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Hemaris fuciformis</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Erebidae	<i>Diaphora mendica</i> (Clerck, 1759)	Très faible
Lepidoptera	Zygaenidae	<i>Adscita statice</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Geometridae	<i>Bupalus piniaria</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Cupido osiris</i> (Meigen, 1829)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Speyeria aglaja</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Zygaenidae	<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Zygaenidae	<i>Zygaena transalpina</i> (Esper, 1780)	Très faible
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Très faible
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus carthami</i> (Hübner, 1813)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Fabriciana adippe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus escheri</i> (Hübner, 1823)	Très faible
Orthoptera	Acrididae	<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Leptotes pirithous</i> (Linnaeus, 1767)	Très faible
		<i>Cydalima perspectalis</i> (Walker, 1859)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Limenitis reducta</i> Staudinger, 1901	Très faible
		<i>Spiris striata</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lysandra hispana</i> (Herrich-Schäffer, 1852)	Très faible
		<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	Très faible
		<i>Clonopsis gallica</i> (Charpentier, 1825)	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus thersites</i> (Cantener, 1835)	Très faible
		<i>Trichodes apiarius</i> (Linnaeus, 1758)	Très faible
		<i>Timandra comae</i> Schmidt, 1931	Très faible

Annexe 5 Relevé relatif aux amphibiens et aux reptiles

Relevé effectué par Vincent FRADET et Adrien SPRUMONT en 2019. Relevé complété ponctuellement par les observations des autres experts d'ECO-MED mobilisés lors de cette mission.

Espèce	24/04/2019	08/05/2019	09/05/2019	20/05/2019	21/05/2019	22/05/2019	23/05/2019	24/05/2019	27/05/2019	11/06/2019	12/06/2019	13/06/2019	17/06/2019	18/06/2019	19/06/2019	20/06/2019	24/06/2019	25/06/2019	26/06/2019	27/06/2019	28/06/2019	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA	
Alyte accoucheur (L') <i>Alytes obstetricans (Laurenti, 1768)</i>					✓	✓								✓					✓			CDH4 IBE2 NAR2	Faible	LC	LC	
Couleuvre verte et jaune (La) <i>Hierophis viridiflavus (Lacepède, 1789)</i>																					✓	CDH4 IBE2 NAR2	Faible	LC	LC	
Crapaud épineux (Le) <i>Bufo spinosus Daudin, 1803</i>	✓		✓		✓							✓	✓	✓			✓	✓				✓	IBE3	Faible	LC	LC
Grenouille rousse (La) <i>Rana temporaria Linnaeus, 1758</i>			✓	✓	✓					✓	✓	✓								✓		✓	IBE3 CDH5 NAR5 NAR6	Faible	LC	LC
Lézard à deux raies (Le) <i>Lacerta bilineata Daudin, 1802</i>					✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓						✓	✓	✓	CDH4 IBE3 NAR2	Faible	LC	LC
Lézard des murailles (Le) <i>Podarcis muralis (Laurenti, 1768)</i>					✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓						✓	✓	✓	CDH4 IBE2 NAR2	Faible	LC	LC
Orvet de Vérone (L') <i>Anguis veronensis Pollini, 1818</i>					✓										✓			✓				IBE3	Faible	DD	DD	
Péloodyte ponctué (Le) <i>Pelodytes punctatus (Daudin, 1803)</i>		✓	✓	✓	✓	✓				✓										✓		IBE3 NAR3	Fort	LC	LC	
Vipère aspic (La) <i>Vipera aspis (Linnaeus, 1758)</i>							✓		✓													IBE3 NAR4	Faible	LC	LC	

Annexe 6 Relevé relatif aux oiseaux

Relevé effectué par Sébastien CABOT, Roland DALLARD et Julien FLEUREAU le 27 février, 28 février, 24 avril, 25 avril, 09 mai, 10 mai, 20 juin, 21 juin, 24 juin, 25 juin, 26 juin, 27 juin, 02 juillet et le 03 juillet 2019.

Espèce	Observations du 27 février au 03 juillet 2019	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Liste rouge UE 27 (2015) (a)	Liste rouge FRANCE Nicheurs (2016) (a)	Liste rouge PACA Nicheurs (2016) (a)	Statuts de protection
Vautour fauve (<i>Gyps fulvus</i>)	x	Nalim	Fort	LC	LC	VU	PN3, DO1, BO2, BE2
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	2	Nalim	Fort	LC	LC	LC	PN3, DO1, BO2, BE2
Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>)	2	Nprox	Fort	LC	VU	VU	PN3, DO1, BO2, BE2
Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	1	Nprox	Modéré	LC	LC	VU	C, BO2, BE3
Autour des palombes (<i>Accipiter gentilis</i>)	1	Nalim	Modéré	LC	LC	LC	PN3, BO2, BE2
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	x	Nalim	Modéré	LC	LC	LC	PN3, DO1, BO2, BE2
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	2	Nalim	Modéré	LC	LC	LC	PN3, BO2, BE2
Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	x	Npr	Modéré	LC	LC	LC	PN3, BE2
Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)	x	Npr	Modéré	LC	LC	NT	PN3, BE2
Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>)	2	Nalim	Modéré	LC	LC	DD	C, BO2, BE3
Rougequeue à front blanc (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	x	Halte migr	Modéré	LC	LC	LC	PN3, BE2
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	x	Nc	Modéré	LC	NT	LC	PN3, DO1, BE2
Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	x	Migr	Modéré	LC	LC	LC	PN3, BO2, BE2
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	2	Nalim	Modéré	LC	LC	LC	PN3, BE3
Hibou moyen-duc (<i>Asio otus</i>)	1	Nalim	Modéré	LC	LC	LC	PN3, BE2
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	2	Nalim	Faible	LC	LC	LC	PN3, DO1, BO2, BE2
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	x	Nalim	Faible	LC	LC	LC	PN3, BO2, BE2
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	1	Nalim	Faible	LC	NT	LC	PN3, BO2, BE2
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	2	Nalim	Faible	LC	LC	LC	PN3, DO1, BE2
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	x	Npr	Faible	LC	LC	LC	PN3, DO1, BE3
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	x	Npr	Faible	LC	LC	LC	PN3, DO1, BE2

Espèce	Observations du 27 février au 03 juillet 2019	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Liste rouge UE 27 (2015) (a)	Liste rouge FRANCE Nicheurs (2016) (a)	Liste rouge PACA Nicheurs (2016) (a)	Statuts de protection
Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	x	Npr	Faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Grand Corbeau (<i>Corvus corax</i>)	x	Nalim	Faible	LC	LC	LC	PN3, BE3
Tarin des aulnes (<i>Spinus spinus</i>)	x	Hiv	Faible	LC	LC	DD	PN3, BE2
Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>)	1	Nprox	Faible	LC	VU	LC	PN3, BE2
Bec-croisé des sapins (<i>Loxia curvirostra</i>)	x	Nc	Faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	2	Npr	Faible	LC	NT	LC	C, BE3
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	x	Nalim	Faible	LC	NT	LC	PN3, BE2
Bruant fou (<i>Emberiza cia</i>)	2	Npr	Faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	x	Npr	Faible	LC	VU	NT	PN3, BE2
Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	1	Npr	Faible	LC	VU	VU	PN3, BE2
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	1	Nprox	Faible	LC	NT	VU	PN3, BE2
Bergeronnette des ruisseaux (<i>Motacilla cinerea</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE3
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	x	Nalim	Très faible	LC	NT	LC	PN3, BE3
Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	C
Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)	x	Halte migr	Très faible	LC	NT	LC	PN3, BE2
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Roitelet huppé (<i>Regulus regulus</i>)	x	Npo	Très faible	NT	NT	LC	PN3, BE2

Espèce	Observations du 27 février au 03 juillet 2019	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Liste rouge UE 27 (2015) (a)	Liste rouge FRANCE Nicheurs (2016) (a)	Liste rouge PACA Nicheurs (2016) (a)	Statuts de protection
Pouillot de Bonelli (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Rougegorge familier (<i>Eriothacus rubecula</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	C, BE3
Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE3
Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	C, BE3
Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	C, BE3
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus ignicapilla</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Mésange nonnette (<i>Poecile palustris</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Mésange huppée (<i>Lophophanes cristatus</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Mésange noire (<i>Periparus ater</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	C
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE3
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	C
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	x	Npo	Très faible	LC	VU	LC	PN3, BE3
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	C
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	C, BE3
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE3
Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	x	Npo	Très faible	LC	VU	LC	PN3, BE2
Bruant zizi (<i>Emberiza cirlus</i>)	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	x	Npo	Très faible	LC	VU	LC	PN3, BE2

Légende

Observation

Effectifs : **X** = quelques (inférieur à 10 individus ou 5 couples), **XX** = nombreux (supérieurs à 10 individus ou 5 couples), **Cple** = couple(s), **M** = male(s), **F** = femelle(s), **Juv** = Juvénile(s), **Fam** = famille(s), **Cht** = chant, **Ind** = individu(s)

Statut de protection

C : espèce chassable.

Protection nationale : liste nationale des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, Arrêté du 29/10/2009 (J.O. du 05/12/2009). **PN3** = Espèce et son habitat protégé ; **PN4** = Espèce protégée sans son habitat.

DO1 : espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe I de la **directive Oiseaux** CE 79/409.

BO2 : espèce inscrite à l'annexe II de la **convention de Bonn** (1979).

BE2 / BE3 : espèce inscrite à l'annexe II ou III de la **convention de Berne** (1979).

Statut biologique

Npo : Nicheur possible

Npr : Nicheur probable

Nc : Nicheur certain

Nalim : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation

Migr : Migrateur (total ou partiel)

Hiv : Hivernant

Est : Estivant

Tra : En transit

Err : Erratique

Sed : Sédentaire

Nicheur possible

1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.

Nicheur probable

3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.

Nicheur certain

10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

Statut de conservation

Listes rouges Europe, UE 27, France, PACA	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable
NA ^a	Introduite
NA ^b	Occasionnelle ou marginale

NA ^c	Présente non significativement en hivernage ou de passage
NA ^d	Présente non significativement en hivernage ou de passage (données insuffisantes)
NE	Non évaluée

*w : évaluations basées sur les données hivernales

Sources : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 ; BirdLife International, 2015 ; LPO PACA & CEN PACA, 2016

Annexe 7 Relevé relatif aux mammifères

Relevé effectué par Erwann THEPAUT les 28, 29 et 30 septembre 2018, le 1 octobre 2018, les 20, 21 et 22 mai 2019, les 17, 18,19 et 20 juin 2019 et Rudi KAINCZ les 18 et 19 juin 2019.

Ordre	Famille	Nom français	Nom latin	Liste rouge France 2009	ELC
Chiroptera	Rhinolophidae	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	NT	Fort
		Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	Fort
		Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	LC	Très fort
	Miniopteridae	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	VU	Très fort
	Molossidae	Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	LC	Modéré
	Vespertilionidae	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	LC	Très fort
		Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	NT	Très fort
		Grande noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	VU	Fort
		Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	LC	Fort
		Grand/Petit murin	<i>Myotis myotis/ blythii</i>	LC/NT	Fort
		Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC	Modéré
		Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	Modéré
		Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	LC	Modéré
		Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	LC	Modéré
		Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	LC	Modéré
		Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	Modéré
		Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	VU	Modéré
		Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	Faible
		Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	Faible
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	Faible
		Vespère de Savi	<i>Hypsugo savi</i>	LC	Faible
		Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	LC	Faible
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	Faible	
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	LC	Modéré		
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	LC	Faible		
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macbullaris</i>	VU	Modéré		
Carnivora	Canidae	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	Faible
		Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	LC	Faible
		Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	Faible

Annexe 8 Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité

Etant donnée la grande diversité des milieux et l'importante richesse spécifique des groupes taxonomiques étudiés, il est très difficile, voire impossible, de réaliser un inventaire exhaustif de la zone d'étude à moins d'un effort considérable et encore. Il s'agit davantage d'une vision globale mais imprécise de la zone d'étude.

Le problème majeur de tous les protocoles d'inventaires ou de suivis d'espèces est la **détection**. En effet, la difficulté rencontrée lorsque l'on étudie la biodiversité sur le terrain est que les individus ou les espèces ne sont pas tous détectables avec la même facilité et ne sont donc pas nécessairement toutes détectés. Un grand nombre de facteurs vont influencer cette détection des espèces, par exemple :

-leur biologie, éthologie et écologie (rythme d'activité saisonnier (=phénologie) ou journalier (diurne/nocturne), localisation des zones plus ou moins denses en végétation, comportement cryptique, discrétion, taille, etc.),

-l'effet observateur potentiellement très fort (expérience relative, a priori sur les espèces et familiarité plus ou moins forte avec certaines, fatigue, temps de prospection réalisé, etc.),

-les conditions météorologiques (précipitations, température, vent, lune, etc.).

Annexe 9 Lettre d'intention d'achat concernant le secteur de Biron (120 ha), Andon (06)



FPV Saint Auban
AKUO SOLAR

Lettre d'intention d'achat de Biens Immobiliers

Monsieur ARCELIN Steve, en sa qualité de directeur général de la société Akuo Solar SAS (501 215 990 RCS Paris), président de la société FPV Saint Auban (531 161 784 RCS Paris) déclare être intéressé par l'acquisition du bien ci-dessous désigné appartenant à la SCI RUVU, représentée par Eric PASANISI.

Désignation des parcelles :

Section	N°	Lieudit	Commune	Contenance		
				Ha	A	Ca
E	4	Biron	Andon 06 003	00	09	10
E	5	Biron	Andon 06 003	00	01	69
E	6	Biron	Andon 06 003	24	04	97
E	7	Biron	Andon 06 003	10	99	10
E	8	Biron	Andon 06 003	22	39	00
E	9	Biron	Andon 06 003	10	26	40
E	10	Biron	Andon 06 003	01	20	30
E	11	Biron	Andon 06 003	01	35	90
E	15	Biron	Andon 06 003	03	27	05
E	16	Biron	Andon 06 003	03	33	00
E	17	Biron	Andon 06 003	00	89	70
E	18	Biron	Andon 06 003	00	87	30
E	291	Biron	Andon 06 003	43	84	30
Soit, une contenance totale de				122	57	81

Monsieur ARCELIN Steve, en sa qualité de directeur général de la société Akuo Solar SAS (501 215 990 RCS Paris), président de la société FPV Saint Auban (531 161 784 RCS Paris) se propose d'acquiescer ledit bien moyennant le prix de 280 000 €, deux cent quatre-vingt mille euros Net Vendeur au nom et pour le compte de la société FPV SAINT AUBAN

Conditions de la proposition :

La vente, si elle intervient, aura lieu aux conditions ordinaires et de droit.

Le bail de chasse et la convention de pâture en vigueur sur les parcelles sont conservés.

En cas d'acceptation de la présente proposition, un acte sous-seing privé sera établi pour préciser toutes les modalités de la vente : elle sera notamment soumise aux conditions suspensives suivantes :





FFY Saint-Ruban
AKUO SAINT

- L'état hypothécaire du bien objet de la présente ne devra pas révéler d'inscription d'un montant supérieur au prix de vente stipulé sauf au vendeur à en rapporter mainlevée.
- Le certificat d'urbanisme ne devra pas révéler de servitude grave pouvant déprécier la valeur du bien vendu.
- Il devra être justifié d'une origine de propriété trentenaire ;
La purge de tous droits de préemption pouvant exister ;

Acquéreur

Date, heure et signature précédées de la mention

manuscrite « Lu et approuvé, bon pour offre ».

Le 30/09/2019,



Vendeur

Date, heure et signature précédées de la

mention manuscrite « Lu et approuvé, offre acceptée »

Le 30/09/2019,



Annexe 10 Engagement du CD06 sur les mesures compensatoires (PAF et zone boisée nord)



DÉPARTEMENT DES ALPES-MARITIMES

Le Président

Monsieur Steve ARCELIN
Directeur de la société AKUO Solar
Chez AKUO Energy
140 avenue des Champs Elysées
75008 PARIS

Nice, le 17 OCT. 2019

Monsieur le Directeur,

Par courrier du 4 septembre dernier vous me faites part de l'avancement du projet de centrale photovoltaïque que vous portez depuis 2010 sur le territoire de la commune de St-Auban en partenariat avec le Département, propriétaire de l'assiette foncière.

Dans le cadre des mesures compensatoires liées à l'impact du défrichement sur les espèces protégées, vous souhaitez conforter le dossier qui doit être déposé prochainement au Conseil National de Protection de la Nature (CNPN) en proposant la mise en place d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) sur 55 hectares d'espaces naturels Départementaux contigus au projet, déjà identifiés en réserve forestière dans le cadre de l'autorisation de défrichement qui vous a été accordée.

Ce projet de centrale photovoltaïque ayant été initié par le Département afin de contribuer au développement des énergies renouvelables sur le territoire des Alpes Maritimes, je vous confirme que, sous réserve de l'avis favorable du CNPN sur votre dossier, je proposerai à la commission permanente du Conseil départemental de délibérer favorablement pour la mise en place d'un APPB sur les 55 hectares d'espaces naturels départementaux attenants au projet.

Le Département étant par ailleurs propriétaire sur la commune de St-Auban de 152 hectares de terrains soumis au régime forestier, vous souhaitez également proposer au CNPN des aménagements favorables à la biodiversité qui seraient pris en compte lors de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement Forestier et vous vous engagez à en assurer intégralement la prise en charge dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque.

DEGR / SIE - GM / SC - 2019-19072 - Arrêté n°2019-23157
B.P. n° 3097 - 06201 Nice Cedex 3
Téléphone 0497186845
Email : gmarechal@departement06.fr

La préservation de la biodiversité étant l'une des priorités du Département, que je souhaite porter notamment dans le cadre du GREEN Deal, je vous confirme que si ces mesures étaient validées par le CNPN, je donnerai toute instruction nécessaire à mes services pour vous accompagner dans leur mise en œuvre.

Souhaitant que ces engagements puissent contribuer à l'aboutissement de ce projet en faveur du développement durable, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Bien cordialement.



Charles Ange GINESY

Annexe 11 Engagement de M. Dugimont concernant l'Obligation Réelle Environnementale



Lettre d'intention de mise en place d'Obligations Réelles Environnementales Sur des Biens Immobiliers

Monsieur ARCELIN Steve, en sa qualité de directeur général de la société Akuo Solar SAS (501 215 990 RCS Paris), président de la société FPV Saint Auban (531 161 784 RCS Paris) déclare être intéressé par la mise en place d'Obligations Réelles Environnementales sur le bien ci-dessous désigné appartenant à M. Laurent Dugimont,

Désignation des parcelles :

Section cadastrale	N° de parcelle	Surface (m ²)	Commune
B	744	86 940	Saint-Auban 06 850
B	754	15 660	Saint-Auban 06 850
B	756	99 700	Saint-Auban 06 850

Monsieur ARCELIN Steve, en sa qualité de directeur général de la société Akuo Solar SAS (501 215 990 RCS Paris), président de la société FPV Saint Auban (531 161 784 RCS Paris) se propose de mettre en place des Obligations Réelles Environnementales sur 11,2 ha au sein des dites parcelles moyennant le prix de 641 €/ha/an pendant 99 ans au nom et pour le compte de la société FPV SAINT AUBAN.

Conditions de la proposition :

La mise en place d'Obligations Réelles Environnementales, si elle intervient, aura lieu aux conditions ordinaires et de droit.

Le pâturage extensif sera autorisé sur les parcelles, le troupeau pourra pâturer sur le site en respectant un chargement maximal de 0,6 UGB/ha en moyenne annuelle sur la période de pâturage. Le pâturage de printemps sera évité, sauf cas exceptionnel ; Aucun produit antiparasitaire ne sera appliqué sur le troupeau lorsqu'il se situe sur les parcelles listées ci-dessus.

En cas d'acceptation de la présente proposition, un acte sous-seing privé sera établi pour préciser toutes les modalités de la mise en place d'Obligations Réelles Environnementales, elles seront notamment soumises aux conditions suspensives suivantes :

- L'état hypothécaire du bien objet de la présente ne devra pas révéler d'inscription d'un montant supérieur au prix de vente stipulé sauf au vendeur à en rapporter mainlevée.
- Le certificat d'urbanisme ne devra pas révéler de servitude grave pouvant déprécier la valeur du bien loué.
- Il devra être justifié d'une origine de propriété trentenaire ;
- La purge de tous droits de préemption pouvant exister ; et

LD MS



- L'obtention d'un ou plusieurs prêts en vue de la réalisation de l'acquisition susmentionnée et du financement du projet de centrale solaire portée par la société FPV Saint Auban.

Propriétaire Bénéficiaire,

Propriétaire Grévé,

Date, heure et signature précédées de la mention manuscrite « Lu et approuvé, bon pour offre ».

Date, heure et signature précédées de la mention manuscrite « Lu et approuvé, offre acceptée »


Le 17/10/2019,

Le 17/10/2019,

Lu et approuvé, bon pour offre,

Lu et approuvé, offre

P.O



acceptée



Annexe 12 Engagement de M. Pascal concernant l'Obligation Réelle Environnementale



Lettre d'intention de location
de Biens Immobiliers

Monsieur ARCELIN Steve, en sa qualité de directeur général de la société Akuo Solar SAS (501 215 990 RCS Paris), président de la société FPV Saint Auban (531 161 784 RCS Paris) déclare être intéressé par la mise en place d'Obligations Réelles Environnementales sur bien ci-dessous désigné appartenant à M. Christian PASCAL, exploitant agricole, domicilié 40 traverse de la Forge, 06 850 Saint-Auban,

Désignation des parcelles :

Section cadastrale	N° de parcelle	Surface (m²)	Commune	Zone
B	172	920	Saint-Auban 06 850	Adret du Défens
B	177	8280	Saint-Auban 06 850	Adret du Défens
B	178	4900	Saint-Auban 06 850	Adret du Défens
B	180	17 405	Saint-Auban 06 850	Adret du Défens
B	183	5780	Saint-Auban 06 850	Adret du Défens
B	185	3722	Saint-Auban 06 850	Adret du Défens
B	188	4347	Saint-Auban 06 850	Adret du Défens
B	218	6880	Saint-Auban 06 850	Adret du Défens
B	219	3080	Saint-Auban 06 850	Adret du Défens
B	607	5010	Saint-Auban 06 850	Adret du Défens
B	615	8130	Saint-Auban 06 850	Adret du Défens
B	616	2790	Saint-Auban 06 850	Adret du Défens
B	617	8780	Saint-Auban 06 850	Adret du Défens
B	663	7650	Saint-Auban 06 850	Adret du Défens
B	677	2430	Saint-Auban 06 850	Adret du Défens
B	678	1190	Saint-Auban 06 850	Adret du Défens
B	680	400	Saint-Auban 06 850	Adret du Défens
B	682	8080	Saint-Auban 06 850	Adret du Défens
B	683	18 090	Saint-Auban 06 850	Adret du Défens
B	684	6290	Saint-Auban 06 850	Adret du Défens
D	153	211 199	Saint-Auban 06 850	Sapin de Beyne
D	154	87 164	Saint-Auban 06 850	Sapin de Beyne
D	156	61 669	Saint-Auban 06 850	Sapin de Beyne
TOTAL		464 186		

Monsieur ARCELIN Steve, en sa qualité de directeur général de la société Akuo Solar SAS (501 215 990 RCS Paris), président de la société FPV Saint Auban (531 161 784 RCS Paris) se propose de mettre en place des Obligations Réelles Environnementales sur 12, 42 ha au sein des parcelles de la zone Adret du

PC

MS



Défens moyennant le prix de 100,8 €/ha/an pendant 60 ans et de mettre en place des Obligations Réelles Environnementales sur 36,00 ha au sein des parcelles de la zone Sapin de Beyne moyennant le prix de 190,4 €/ha/an pendant 60 ans, au nom et pour le compte de la société FPV SAINT AUBAN.

Conditions de la proposition :

La location, si elle intervient, aura lieu aux conditions ordinaires et de droit.

Le pâturage extensif sera autorisé sur les parcelles, le troupeau pourra pâturer sur le site en respectant un chargement maximal de 0,6 UGB/ha en moyenne annuelle sur la période de pâturage. Le pâturage de printemps sera évité, sauf cas exceptionnel ; Aucun produit antiparasitaire ne sera appliqué sur le troupeau lorsqu'il se situe sur les parcelles listées ci-dessus.


En cas d'acceptation de la présente proposition, un acte sous-seing privé sera établi pour préciser toutes les modalités de la location, elle sera notamment soumise aux conditions suspensives suivantes :

- L'état hypothécaire du bien objet de la présente ne devra pas révéler d'inscription d'un montant supérieur au prix de vente stipulé sauf au vendeur à en rapporter mainlevée.
- Le certificat d'urbanisme ne devra pas révéler de servitude grave pouvant déprécier la valeur du bien loué.
- Il devra être justifié d'une origine de propriété trentenaire ;
- La purge de tous droits de préemption pouvant exister ; et
- L'obtention d'un ou plusieurs prêts en vue de la réalisation de l'acquisition susmentionnée et du financement du projet de centrale solaire portée par la société FPV Saint Auban.

Propriétaire Bénéficiaire,

Date, heure et signature précédées de la mention manuscrite « Lu et approuvé, bon pour offre ».

Le 15/10/2019,

Lu et approuvé, bon pour offre,
P.O. 

Propriétaire Grévé,

Date, heure et signature précédées de la mention manuscrite « Lu et approuvé, offre acceptée »

Le 15/10/2019,

« Lu et approuvé
offre acceptée »


Annexe 13 Validation de la DDTM sur les périodes de débroussaillage (OLD).

Les échanges de mail ci-dessous valide le fait de pouvoir réaliser le débroussaillage entre septembre et février afin de ne pas impacter la biodiversité.

13/02/2020

Courrier - Madeleine Sampre - Outlook

Re: [INTERNET] Re: [INTERNET] Re: [INTERNET] Re: [INTERNET] Re: OLD / biodiversité

ROUSSEL Veronique (Responsable mission forêt DFCI) - DDTM 06/SEAFEN/PFEN
<veronique.rousseau@alpes-maritimes.gouv.fr>

Jeu 07/11/2019 14:33

À : Madeleine Sampre <sampre@akuoenergy.com>

Cc : DUBOIS Anthony - DREAL PACA/SBEP/UB <Anthony.Dubois@developpement-durable.gouv.fr>

Bonjour

Le débroussaillage doit, certes, être effectif toute l'année.

Effectivement, si vous ne débroussailliez qu'entre septembre et février, il y aura une repousse au printemps.

On peut considérer que ce débroussaillage, réalisé chaque année, protège néanmoins la forêt en diminuant la matière combustible à ses abords, dans une zone où l'on peut avoir des feux d'été comme des feux d'hiver.

Le débroussaillage annuel entre septembre et février me paraît un bon compromis entre la protection de la forêt, qui est une priorité au regard du code forestier, et le maintien de la biodiversité.

Cordialement

Véronique Roussel
Responsable Mission Forêt-DFCI

Annexe 14 : Validation de la DDTM sur le fait de pouvoir conserver des bouquets d'arbres dans les OLD, soit de pouvoir conserver l'ensemble des arbres gîtes potentiels.

13/02/2020

Courrier - Madeleine Sampre - Outlook

maritimes.gouv.fr a écrit :

Bonjour
Tout à fait.
Cordialement

Véronique Roussel
Responsable Mission Forêt-DFCI

Le 23/09/2019 à 15:18, > Madeleine Sampre (par Internet) a écrit :

Bonjour Madame Roussel,

Après discussion avec notre BE, ils souhaiteraient avoir la confirmation que nous pouvons conserver des bouquets d'arbres de 15 m de diamètre et que la distance entre chaque bouquet doit être de 3 m de large au niveau des houppiers.

Les houppiers peuvent donc se toucher au sein des bouquets ?

A priori, c'est bien ce qui est écrit dans l'arrêté, cf def du bouquet, cependant nous souhaitons en être bien certains.

Merci pour votre retour,

Madeleine Sampre

Annexe 15 : Contrats d'objectifs signés par le Conseil Départemental, la Région et autres acteurs en 2011 pour le développement des énergies renouvelables dans les Alpes Maritimes ;



CONTRAT D'OBJECTIFS POUR UNE SECURISATION DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE DE L'EST DE LA REGION PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR



Janvier 2011

1

Contrat d'objectifs pour une sécurisation de l'alimentation électrique De l'Est de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Préambule

Du fait de sa situation péninsulaire, l'Est de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (départements des Alpes-Maritimes et du Var pour l'essentiel) est exposé à deux types de risques :

- un risque de rupture accidentelle brutale de la ligne THT unique (2X400 kV jusqu'à Néoules et 400 kV + 225 kV entre Néoules et Le Broc-Carros) qui alimente la zone : incendie de forêt, effondrement de pylône ou foudre, comme le 3 novembre 2008 ; les autres lignes sont alors insuffisantes pour faire face à la demande, ce qui peut provoquer l'écroulement du réseau ;
- un risque d'insuffisance du réseau pour faire face à des pointes de consommation, en augmentation, la période la plus difficile étant le début de soirée l'hiver (pointe à assurer de l'ordre de 3400 MW à l'horizon 2030 contre 2400 MW en 2007). Des délestages préventifs peuvent dès lors devoir être réalisés.

La réunion présidée le 1^{er} décembre 2008 par le Ministre d'Etat, Ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire a permis de définir un cadre d'ensemble pour remédier durablement à ces difficultés, en combinant le nécessaire renforcement du réseau de transport de l'électricité avec une action résolue de maîtrise de la demande en énergie et de développement de l'utilisation des énergies renouvelables dans les départements concernés.

Du fait de la proposition d'engagements en matière d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables décrits aux points 2,3 et 4 dont la conséquence est que la sécurisation du réseau électrique ne nécessite plus obligatoirement la création de nouvelles lignes à 400kV, mais peut être réalisée par des lignes à 225 kV qu'il est possible d'enfouir, il est convenu ce qui suit entre :

- l'Etat, représenté par le Ministre d'Etat, Ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat ;
- le conseil général des Alpes-Maritimes, représenté par son président ;
- le conseil général du Var, représenté par son président ;
- la Principauté de Monaco, représentée par le Ministre d'Etat ou son représentant ;
- le conseil régional PACA, représenté par son président ;
- RTE, représenté par sa directrice ;
- l'ADEME, représentée par son président ;
- l'Etablissement public d'aménagement de la plaine du Var, représenté par son directeur général.

Renforcement du réseau de transport d'électricité

Compte-tenu de l'annulation du projet de ligne 400 kV, des lignes de 225 kV, qu'il est possible d'enfourer, doivent être réalisées pour sécuriser le réseau électrique, en complément des engagements pris en matière d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables.

RTE s'engage, sous réserves du bon aboutissement des procédures administratives, à mettre en place dans le délai le plus court possible et en tout état de cause avant le 31 décembre 2015 un maillage de lignes 225 kV performantes, consistant notamment en la création de lignes 225 kV entre Boute et Trans en Provence, entre Fréjus et Biançon et entre Biançon et Cannes-La Bocca.

Ces lignes seront majoritairement mises en souterrain, compte tenu des enjeux environnementaux des territoires traversés.

L'Etat et les conseils généraux du Var et des Alpes-Maritimes s'engagent à faciliter la mise en place de ce maillage :

- pour ce qui concerne l'Etat, en optimisant l'enchaînement des procédures réglementaires ;
- pour ce qui concerne les conseils généraux du Var et des Alpes-Maritimes, en acceptant là où c'est pertinent l'installation de lignes à créer sur l'emprise du réseau routier départemental.

L'Etat confirme l'abandon définitif de tout projet de ligne THT transitant par les sites sensibles du Verdon.

1. Réduction de la consommation d'énergie

L'objectif est d'une part, de tendre à réduire de 15 % les consommations d'électricité dans les départements concernés d'ici le 31 décembre 2013 en recherchant une adéquation avec les capacités du réseau électrique dans la période qui précèdera la mise en œuvre de la 225 kV par RTE et d'autre part de poursuivre plus globalement l'effort pour respecter les objectifs du Grenelle de l'environnement en matière de consommation d'énergie (20% de consommation énergétique en moins en 2020).

2. Production locale d'énergie renouvelable

L'objectif est de tendre à produire d'ici le 31 décembre 2012 15% de la consommation d'énergie dans les départements concernés à l'aide d'énergie renouvelable, cette proportion devant être portée à 25 % à l'horizon 2020.

3. L'organisation et les moyens à mettre en œuvre pour y parvenir :

Pour ce faire, les départements des Alpes-Maritimes et du Var s'engagent à initier un programme coordonné et ambitieux auquel la Principauté de Monaco s'associe :

- de maîtrise de cette consommation d'électricité, et en particulier de réduction des pointes de consommation électrique.
- de développement des productions locales d'énergie renouvelable, notamment d'électricité.

Un programme d'actions précis pour la réduction de la consommation d'électricité et pour la croissance de la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables sera validé par les signataires du présent contrat d'objectifs pour chacun des deux départements entre le 30 avril et le 30 juin.

Ce programme, conforme aux orientations du Grenelle de l'Environnement, bénéficiera notamment du soutien

- des crédits de l'Ademe et de la Région spécifiquement prévus dans l'action "Renforcer et étendre le plan Eco-Energie" du contrat de Projet Etat-Région (accord-cadre Etat-Région-ADEME).
- Des crédits du domaine 3-1 du FEDER Objectif 2 (sous-mesure 3-1-2).

L'Ademe apportera par ailleurs aux Départements son expertise sur les différents sujets constitutifs de ce programme sur lesquels elle dispose de compétences.

Les projets d'intérêt régional pourront bénéficier du soutien de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, particulièrement sa démarche Agir pour l'énergie.

La Principauté de Monaco participera et soutiendra ce programme.

Les départements du Var et des Alpes Maritimes ont créé dans cette optique, dès le mois de septembre 2009, deux groupes de travail technique chargés d'élaborer ce plan d'actions pour leur département respectif. Dans chaque département une structure de pilotage de ce plan d'actions sera également créée présidée respectivement par les Départements des Alpes-Maritimes et du Var réunissant l'Etat, la Région et l'ADEME, ainsi que la Principauté de Monaco et l'Etablissement public d'aménagement de la Plaine du Var pour ce qui concerne les Alpes-Maritimes, veillant au bon avancement des actions conduites dans chaque département, au partage d'expérience et de bonnes pratiques, à la réalisation d'actions conjointes.

Certains projets auront vocation à servir de vitrine aux nouvelles technologies de production d'énergies renouvelables et de maîtrise de l'énergie et pourront recevoir le soutien de l'Ademe dans le cadre des fonds et appels à projets prévus pour la recherche et le développement et la mise en place de démonstrateurs prévus par le Grenelle de l'environnement.

L'opération intérêt national (OIN) de la plaine du Var servira de lieu d'implantation de certains de ces projets vitrines, conformément à la vocation de définition et de mise en œuvre d'une démarche territoriale de développement durable donné à cette OIN.

Un grenelle interdépartemental organisé par l'Etat sera constitué. Présidé par une personnalité représentative issue de la société civile, il comprendra, outre les signataires du présent contrat d'objectifs, des représentants des communes, des ONG, des chambres consulaires, des entreprises et des salariés. Ses travaux seront portés à la connaissance du comité de pilotage régional du Grenelle.

Les signataires du présent contrat sont :

Monsieur le Préfet de la Région Provence Alpes Côte d'Azur



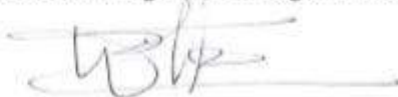
Monsieur le Ministre d'Etat, de la Principauté de Monaco ou son représentant



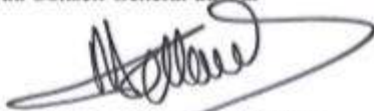
Monsieur le Président du Conseil Général des Alpes-Maritimes



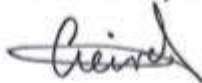
Monsieur le Président du Conseil Régional de la Région Provence Alpes Côte d'Azur



Monsieur le Président du Conseil Général du Var



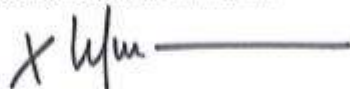
Madame la Directrice RTE Système Electrique Sud-Est



Monsieur le Directeur Général de l'Etablissement public d'aménagement de la Plaine du Var




Monsieur le Président de l'Ademe



En présence de

Monsieur Christian ESTROSI
Député des Alpes-Maritimes
Maire de Nice
Président de Nice Côte d'Azur



Annexe 16 : Engagement de M. Pascal à fournir du foin pour le réensemencement du site

M. Christian PASCAL
5 Chemin de Valeou
06850 SAINT-AUBAN


Objet : Lettre d'engagement pour la fourniture de foin sur la centrale photovoltaïque de Saint Auban (06) développée par Akuo

Je soussigné, M. Christian PASCAL, éleveur de brebis et producteur de foin sur la commune de Saint Auban, m'engage à vendre ma production de foin prioritairement à Akuo afin d'ensemencer le parc photovoltaïque avec des graines issues de végétaux locaux, comme préconisé dans la mesure de réduction n°9 du dossier de demande de dérogation espèces protégées.

Cette quantité est aujourd'hui estimée à 3 T de foin / ha sur une superficie de 16 ha, soit 48 T au total. Sauf en cas de conditions climatiques exceptionnelles, dans le fonctionnement normal de mon exploitation, je suis en mesure de proposer cette quantité à la vente.

Pour faire valoir ce que de droit.

Fait à Saint Auban le 03/03/2020



Annexe 17 : Contrat de mise à disposition à titre gratuit

Contrat de mise à disposition à titre gratuit

ENTRE LES SOUSSIGNES :

AKUO SOLAR, société par actions simplifiée au capital de 74.000 euros, ayant son siège social au 140, avenue des Champs Élysées, 75008 Paris, inscrite au Registre du Commerce et des sociétés sous le numéro d'identification unique 501 215 990 RCS PARIS, représentée par son Directeur Général Steve ARCELIN, dûment habilité à l'effet des présentes,

Ci-après dénommée le « Prêteur »
D'une part,

ET

Monsieur Loïc MENARDO, exploitant agricole, domicilié 40 traverse de la Forge 06850 SAINT-AUBAN.

Ci-après dénommé « M. MENARDO »
D'autre part,

ET

Monsieur Christian PASCAL, exploitant agricole, domicilié 5 Chemin de Valeou 06850 SAINT-AUBAN.

Ci-après dénommé « M. PASCAL »
D'autre part,

ET

Monsieur Fabrice RAYBAUD, apiculteur amateur, domicilié 1202 route départementale 2211 Les Lattes 06850 Saint Auban.

Ci-après dénommé « M. RAYBAUD »
D'autre part,

M. MENARDO, M. PASCAL, M. RAYBAUD, ci-après désignés individuellement l'« Emprunteur » et ensemble les « Emprunteurs ».

Le Prêteur et Les Emprunteurs ci-après désignés ensemble les « Parties »

* * *

EXPOSE PREALABLE :

MS



RF

LM

RC

AKUO SOLAR a pour activité toutes opérations d'acquisition, de détention, d'administration, de disposition, de gestion de tous titres émis par des sociétés ou tous organismes ayant une activité dans le domaine de l'énergie. Cette activité s'inscrit dans le cadre d'une démarche de développement durable, respectueuse de l'environnement et des terrains d'installation des centrales de production d'énergie des filiales AKUO SOLAR.

Dans ce contexte, AKUO SOLAR s'est rapprochée du Conseil Départemental des Alpes-Maritimes ci-après dénommé « le Bailleur », propriétaire, aux fins d'implanter sur les terrains lui appartenant un équipement photovoltaïque de production d'électricité à partir de l'énergie radiative du soleil, et destiné à être raccordé au réseau EDF.

Le Bailleur ayant accepté le principe de cette implantation en pleine connaissance de cause selon le bail emphytéotique conclu entre ces deux parties le 14 et 22 novembre 2011.

AKUO SOLAR accepte de mettre à la disposition des Emprunteurs, en vue de leur utilisation agricole, les espaces des terrains non affectés à l'installation de l'équipement.

CECI ETANT EXPOSE IL A ETE CONVENU CE QUI SUIT :

Article 1^{er} – Objet du contrat de Prêt

1.1 Définition du contrat de Prêt :

Par le présent contrat de prêt (ci-après dénommé « le contrat de Prêt »), le Prêteur confère la jouissance aux Emprunteurs des biens ci-après désignés, conformément aux dispositions des articles 1875 et suivants du Code civil et aux charges et conditions ci-après stipulées.

1.2 Désignation du bien prêté à M. MENARDO :

Le contrat de Prêt porte sur les biens (ci-après dénommé le « Bien Prêté à M. MENARDO ») dont la désignation suit :

Le terrain à usage agricole situé sur la commune de Saint Auban (06) sur les parcelles cadastrées telles que détaillées dans le tableau ci-dessous et désignées sur le plan figurant en annexe 1 du contrat de Prêt, étant précisé que la jouissance de l'emprunteur est exclue sur la centrale photovoltaïque.

Numéro de section	Numéro de parcelle	Lieu-dit	Surface cadastrale en m ²
C	77	Les Colettes	8 190
C	78	Les Colettes	2 120
C	79	Les Colettes	41
C	80	Les Colettes	1 590
C	142	Les Jas	1 246

RC RF RC

C	143	Les Jas	2 810
C	144	Les Jas	8 470
C	145	Les Jas	6 920
C	146	Les Jas	3 500
C	147	Les Jas	6 310
C	148	Les Jas	4 790
C	149	Les Jas	9 220
C	150	Les Jas	3 920
C	151	Les Jas	4 720
C	152	Les Jas	2 010
C	153	Les Jas	19 760
C	154	Les Jas	11 691
C	157	Les Jas	5 940
C	158	Les Jas	8 180
C	159	Les Jas	6 980
C	160	La Grande Pièce	4 160
C	161	La Grande Pièce	3 500
C	162	La Grande Pièce	7 940
C	163	La Grande Pièce	3 780
C	164	La Grande Pièce	5 531
C	165	La Grande Pièce	3 510
C	166	La Grande Pièce	3 569
C	167	La Grande Pièce	5 710
C	168	La Grande Pièce	840
C	169	La Grande Pièce	1 371
C	170	La Grande Pièce	1 522
C	171	La Grande Pièce	1 404
C	423	La Tarabise	6 010
C	424	La Tarabise	5 960
C	425	La Tarabise	6 220
C	436	La Tarabise	1 590
C	437	La Tarabise	1 450
C	438	La Tarabise	1 410
C	439	La Tarabise	1 550
C	462	La Tuilière	3 800
C	463	La Tuilière	8 070
TOTAL			239 001

RC RF

MS

RC

LM

1.3 Désignation du bien prêté à M. PASCAL :

Le contrat de Prêt porte sur les biens (ci-après dénommé le « Bien Prêté à M. PASCAL ») dont la désignation suit :

Le terrain à usage agricole situé sur la commune de Saint Auban (06) sur les parcelles cadastrées telles que détaillées dans le tableau ci-dessous et désignées sur le plan figurant en annexe 1 du contrat de Prêt, étant précisé que la jouissance de l'emprunteur est exclue sur la centrale photovoltaïque.

Numéro de section	Numéro de parcelle	Lieu-dit	Surface cadastrale en m ²
C	405	La Tarabise	5 420
C	406	La Tarabise	3 620
C	407	La Tarabise	5 380
C	408	La Tarabise	1 410
C	409	La Tarabise	800
C	410	La Tarabise	12 430
C	411	La Tarabise	138
C	426	La Tarabise	990
C	427	La Tarabise	1 570
C	428	La Tarabise	6 930
C	429	La Tarabise	1 083
C	430	La Tarabise	2 690
C	431	La Tarabise	2 091
C	432	La Tarabise	1 628
C	433	La Tarabise	2 710
C	435	La Tarabise	1 080
TOTAL			49 970

1.4 Désignation du bien prêté à M. RAYBAUD :

Le contrat de Prêt porte sur les biens (ci-après dénommé le « Bien Prêté à M. RAYBAUD ») dont la désignation suit :

Le terrain à usage agricole situé sur la commune de Saint Auban (06) sur les parcelles cadastrées telles que détaillées dans le tableau ci-dessous et désignées sur le plan figurant en annexe 1 du contrat de Prêt, étant précisé que la jouissance de l'emprunteur est exclue sur la centrale photovoltaïque.

Numéro de section	Numéro de parcelle	Lieu-dit	Surface cadastrale en m ²
C	77	Les Colettes	8 190
C	78	Les Colettes	2 120
C	79	Les Colettes	41
C	80	Les Colettes	1 590
C	142	Les Jas	1 246

C	143	Les Jas	2 810
C	144	Les Jas	8 470
C	145	Les Jas	6 920
C	146	Les Jas	3 500
C	147	Les Jas	6 310
C	148	Les Jas	4 790
C	149	Les Jas	9 220
C	150	Les Jas	3 920
C	151	Les Jas	4 720
C	152	Les Jas	2 010
C	153	Les Jas	19 760
C	154	Les Jas	11 691
C	157	Les Jas	5 940
C	158	Les Jas	8 180
C	159	Les Jas	6 980
C	160	La Grande Pièce	4 160
C	161	La Grande Pièce	3 500
C	162	La Grande Pièce	7 940
C	163	La Grande Pièce	3 780
C	164	La Grande Pièce	5 531
C	165	La Grande Pièce	3 510
C	166	La Grande Pièce	3 569
C	167	La Grande Pièce	5 710
C	168	La Grande Pièce	840
C	169	La Grande Pièce	1 371
C	170	La Grande Pièce	1 522
C	171	La Grande Pièce	1 404
C	423	La Tarabise	6 010
C	424	La Tarabise	5 960
C	425	La Tarabise	6 220
C	436	La Tarabise	1 590
C	437	La Tarabise	1 450
C	438	La Tarabise	1 410
C	439	La Tarabise	1 550
C	462	La Tuilière	3 800
C	463	La Tuilière	8 070
C	405	La Tarabise	5 420
C	406	La Tarabise	3 620
C	407	La Tarabise	5 380
C	408	La Tarabise	1 410
C	409	La Tarabise	800
C	410	La Tarabise	12 430
C	411	La Tarabise	138
C	426	La Tarabise	990
C	427	La Tarabise	1 570
C	428	La Tarabise	6 930
C	429	La Tarabise	1 083

MS RC RC RF LM

C	430	La Tarabise	2 690
C	431	La Tarabise	2 091
C	432	La Tarabise	1 628
C	433	La Tarabise	2 710
C	435	La Tarabise	1 080
TOTAL			288 971

1.5 Modification de l'assiette des Bien Prêtés

Le Prêteur se réserve la faculté de modifier l'assiette du Bien Prêté à M. MENARDO, du Bien Prêté à M. PASCAL et du Bien Prêté à M. RAYBAUD (ci-après dénommés les « Biens Prêtés »), ce qui est expressément accepté par les Emprunteurs, si son activité au titre de l'équipement photovoltaïque nécessite des travaux ou transformations afin notamment de maintenir le gisement solaire de l'équipement.

Article 2 – Destination des Biens Prêtés

2.1 Conformément à l'article 1880 du Code civil, les Parties conviennent expressément que les Emprunteurs ne pourront se servir des Biens Prêtés que pour y exercer une activité agricole, au sens de l'article L.311-1 du Code rural, à l'exclusion de toute autre activité.

2.2 Les activités poursuivies par les Emprunteurs devront être conformes au règlement de cohabitation entre l'activité solaire et l'activité agricole annexé au contrat de Prêt (Annexe 2).

Article 3 – Durée du contrat de Prêt

3.1 Le contrat de Prêt est conclu pour une durée d'un an à compter de la date d'entrée en jouissance définie à l'article 4 ci-dessous.

3.2 Sans préjudice de l'application éventuelle des dispositions de l'article 13 ci-dessous, au-delà de la période initiale d'un an définie à l'article 3.1 ci-dessus, le contrat de Prêt se renouvellera tacitement tous les trois ans, sauf dénonciation préalable pouvant intervenir, à l'initiative de l'une ou l'autre des Parties par lettre recommandée, trois mois avant la date anniversaire de l'entrée en jouissance initiale.

3.3 En tout état de cause, d'accord exprès des Parties, la durée du contrat de Prêt ne pourra excéder la durée du bail emphytéotique consenti par le Bailleur au Prêteur.

3.4 Conformément à l'article 1889 du Code civil, si, pendant la durée convenue, le Prêteur a un besoin imprévu et pressant du Bien Prêté, il pourra solliciter du juge compétent, suivant les circonstances, qu'il oblige l'Emprunteur à les lui rendre immédiatement.

Article 4 – Entrée en jouissance

QC RF

RC MS

6/18

LM

Les Emprunteurs auront la jouissance des Biens Prêtés à compter de la prise de possession de l'immeuble objet du bail, exclut la période de travaux de la centrale photovoltaïque jusqu'à sa mise en service et l'année suivant l'implantation de la prairie effectuée à la fin des travaux.

Article 5 – État des lieux

5.1 Les Parties déclarent qu'un état des lieux sera établi contradictoirement entre elles à la date de remise des clefs. Un exemplaire de celui-ci, visé par le Prêteur et les Emprunteurs, sera annexé au contrat de Prêt.

5.2 Les Emprunteurs prendront les Biens Prêtés dans leur état au jour de l'entrée en jouissance, sans recours contre le Prêteur pour quelque cause que ce soit, et notamment pour mauvais état, vices apparents ou cachés, pollution des sols, existence de servitudes passives ou enfin erreur dans la désignation ou la superficie du ou des Bien(s) Prêté(s).

5.3 Un autre état des lieux sera établi contradictoirement entre les Parties en fin de contrat de Prêt lors de la sortie des lieux.

Article 6 – Caractère gratuit du contrat de Prêt

6.1 Le contrat de Prêt est consenti à titre gratuit conformément aux dispositions de l'article 1876 du Code civil.

6.2 Le caractère gratuit du contrat de Prêt est un élément essentiel du contrat sans lequel les Parties n'auraient pas décidé de contracter. Les Parties déclarent en conséquence avoir pleinement conscience de l'exclusion des règles relatives au statut du fermage.

Article 7 – Obligations des Emprunteurs

7.1 Entretien des Biens Prêtés

7.1.1 Les Emprunteurs ne pourront exploiter les Biens Prêtés qu'en agriculteur soigneux et de bonne foi, conformément à l'usage particulier des Biens Prêtés tel qu'il est exposé à l'article 2 du présent contrat de Prêt.

7.1.2 Ils entretiendront les Biens Prêtés en bon état et resteront tenu définitivement des dépenses que pourraient nécessiter l'usage et l'entretien des Biens Prêtés.

7.1.3 Les Emprunteur devront s'assurer que le Prêteur et toute personne mandatée par ce dernier pourra également avoir accès aux Biens Prêtés. Ils s'engagent à toujours laisser au Prêteur et à toute personne mandatée par ce dernier l'accès aux Biens Prêtés, et notamment l'accès à l'ensemble des installations photovoltaïques.

MS



RF

RC

LM

7.1.4 Les Emprunteurs ne pourront en aucun cas revendiquer d'indemnité pour les améliorations qu'ils pourraient apporter aux Biens Prêtés, le Prêteur pouvant en revanche lui imposer la remise, à ses frais, des Biens Prêtés dans leur état initial.

7.1.5 Les Emprunteurs seront tenus des cas fortuits, ainsi que des détériorations causées par l'usage normal des Biens Prêtés sans aucune faute de sa part ou des personnes dont il doit répondre.

7.2 Garde et conservation des Biens Prêtés

7.2.1 Les Emprunteurs veilleront en bon père de famille à la garde et à la conservation des Biens Prêtés. Ils s'opposeront à tous empiètements et usurpations et, le cas échéant, en préviendront immédiatement le Prêteur afin qu'il puisse agir directement. Ils devront veiller en particulier à ce que l'accès à l'équipement photovoltaïque soit fermé en permanence, sauf pour permettre son passage et celui de ses préposés dûment habilités.

7.2.2 Les Emprunteurs s'engagent à ne pas modifier les structures installées sur les Biens Prêtés ou de leur imposer des charges, notamment de poids, pour laquelle elles ne sont pas conçues. Il s'engage plus généralement à n'apporter aucune modification, même minime, aux Biens Prêtés, sans l'accord écrit et préalable du Prêteur.

7.2.3 Ils s'engagent à ne faire aucun aménagement ou travaux de nature à affecter la capacité de production des installations photovoltaïques du Prêteur.

7.3 Gestion de l'espace avec la centrale et ses équipements

7.3.1 Les Emprunteurs s'engagent à limiter au maximum leur impact sur les activités d'exploitation solaire et de maintenance. Ils doivent veiller à ce que leur activité ne porte pas atteinte aux installations.

7.3.2 Les Emprunteurs doivent laisser libre d'accès et libérer un espace de 1 mètre autour de chaque boîte de jonction et des Postes de Livraison.

7.3.3 Les Emprunteurs ne doivent pas creuser les sols en dessous d'une profondeur de 50 centimètres afin de prévenir toute détérioration du câblage électrique enfoui sur l'ensemble du site.

7.3.4 Les Emprunteurs doivent laisser libre une distance de 50 centimètres autour des panneaux solaires et ne pas porter atteinte aux installations du fait de ses activités.

7.3.5 Les Emprunteurs doivent préserver le câblage électrique et ne doivent pas utiliser les chemins de câbles aériens comme support pour les cultures. Par ailleurs, les lignes d'aspersion doivent être perpendiculaires aux chemins des câbles, ne pas les longer, et ne pas inonder en permanence les différentes boîtes de jonction du site.

7.4 Gestion de l'espace entre Emprunteurs

RC RF MS RC LM

7.4.1 Compte tenu des différences d'activité entre les Emprunteurs et de la possibilité pour ceux-ci de se répartir la surface des parcelles, il est expressément accepté que les mêmes parcelles puissent être prêtées à plusieurs Emprunteurs au titre du présent contrat de prêt, chaque Emprunteur exerçant son activité individuelle.

7.4.2 Les Emprunteurs s'engagent à gérer leur activité respective dans le respect de l'activité de ses co-Emprunteurs.

7.4.3 Les Emprunteurs confirment avoir eu connaissance de la répartition des parcelles au titre du présent contrat de prêt et ne pas émettre de contre-indication au partage des parcelles lorsqu'applicable.

7.4.4 Les Emprunteurs s'engagent à effectuer leur activité sur les Biens Prêtés et partager les Bien Prêtés de bonne foi et à gérer les Bien Prêtés communs de bonne foi.

7.4.5 Le Prêteur ne saurait être tenu responsable des différends pouvant émerger entre les Emprunteurs relatifs à la gestion de l'espace entre eux. Le Prêteur ne saurait voir sa responsabilité engagée au titre du présent article.

Article 8 – Obligations du Prêteur

8.1 Gratuité du contrat de Prêt

Le Prêteur s'oblige à laisser les Emprunteurs jouir gratuitement des Biens Prêtés jusqu'au terme prévu. Les Emprunteurs n'auront aucune redevance, aucune indemnité d'occupation ou autre contrepartie à verser au Prêteur.

Article 9 – Cession du contrat de Prêt

9.1 Cession par les Emprunteurs

Toute cession et location ou sous-location du contrat de Prêt est strictement interdite aux Emprunteurs, qui, plus généralement, ne pourront consentir aucune jouissance à un tiers, même gratuite, sur les Biens Prêtés.

9.2 Cession par le Prêteur

9.2.1 Le Prêteur pourra céder tout ou partie de ses droits au titre du contrat de Prêt ou les apporter à toute société de son choix. Le cessionnaire (ou la société bénéficiaire de l'apport) devra toutefois s'engager à exécuter les charges et conditions du contrat de Prêt et sera tenu des mêmes obligations que le cédant.

MS

RF

RF

RF

LM

9.2.2 Le Prêteur sera en conséquence déchargé de toutes obligations résultant du contrat de Prêt, les Emprunteurs et le cessionnaire restant seuls tenus par les obligations et droits résultant du contrat de Prêt.

9.2.3 Toute cession ou apport du contrat de Prêt devra être notifié aux Emprunteurs par lettre recommandée avec avis de réception.

Article 10 – Décès d'un Emprunteur

En cas de décès d'un Emprunteur personne physique, le Prêteur n'ayant consenti le contrat de Prêt qu'en considération de la personne des Emprunteurs, et à eux personnellement, le contrat de Prêt sera amendé de plein droit, les héritiers de l'Emprunteur décédé ne pouvant continuer de jouir des biens prêtés. Ils devront donc les restituer au Prêteur immédiatement. Ils demeureront tenus à la garde et à la conservation des Biens Prêtés jusqu'à sa restitution.

Article 11 – Assurances-Dommages

11.1 Obligation d'assurance de responsabilité civile

11.1.1 Les Emprunteurs s'obligent à assurer leur responsabilité civile pour tout dommage qui pourrait être causé à l'équipement photovoltaïque, aux préposés et autres contractants du Prêteur intervenant notamment dans le cadre de l'entretien dudit équipement.

11.1.3 Les Emprunteurs devront justifier, lors de leur entrée en jouissance, et à chaque date anniversaire de son entrée en jouissance si le contrat de Prêt se poursuit, de la souscription des assurances prévues à l'article 11.1.1 ci-dessus.

11.2 Renonciation à recours

Le Prêteur et les Emprunteurs renoncent réciproquement à tous recours contre l'autre.

11.3 Obligation d'information en cas de dommages

11.3.1 Les Emprunteurs s'obligent à informer le Prêteur sans délai de tout dommage ayant pu être causé à l'équipement par son fait ou celui de ses préposés.

11.3.2 Plus généralement, ils s'engagent à notifier immédiatement au Prêteur par lettre recommandée avec accusé de réception la survenance de tout évènement affectant la structure du Bien Prêté ainsi que les installations photovoltaïques.

11.4 Risques électriques

RF

MS

RC

LM

11.4.1 Le Prêteur propose aux Emprunteurs de suivre la formation H0B0 afin de mieux connaître les risques électriques. Les Emprunteurs se réservent le droit de refuser.

11.4.2 Le Prêteur fournit aux Emprunteurs un plan du site avec l'ensemble des chemins et câbles représentés ainsi que le numéro de la personne responsable du site à alerter en cas de problème.

11.4.3 Le Prêteur fournit aux Emprunteurs les protocoles et fiches de sécurité du site ainsi que le Plan de Prévention des Risques, et les informe des dangers signalés.

Article 12 – Responsabilité

Les Emprunteurs sont solidairement responsables de leurs obligations au titre du présent contrat de prêt.

Article 13 – Résiliation du contrat de Prêt

13.1 Résiliation à l'initiative des Parties

13.1.1 En cas d'inexécution ou de mauvaise exécution par l'une des Parties de l'une quelconque de ses obligations au titre du contrat de Prêt et après mise en demeure faite par lettre recommandée avec accusé de réception restée sans réponse ou sans qu'il ait été remédié au manquement constaté dans des conditions satisfaisantes pour la partie qui l'invoque, pendant une durée de trente (30) jours à compter de la date de réception de la mise en demeure, il pourra être mis fin au contrat de Prêt immédiatement sans autre formalité que l'envoi d'une lettre recommandée et sans aucune indemnité de quelque nature qu'elle soit.

13.1.2 En cas de violation par l'un des ou les Emprunteurs de l'une quelconque des dispositions des articles 2, 9.1, et 11 ci-dessus, le Prêteur aura la possibilité de procéder à la résiliation de plein droit du contrat de Prêt par simple notification écrite adressée par lettre recommandée, sans préjudice de toute poursuite portant sur les dommages éventuels subis du fait du non-respect de l'obligation par l'un des ou les Emprunteurs, et ce par exception aux dispositions de l'article 13.1.1 du contrat de Prêt.

Il est en effet rappelé expressément par les Parties que les obligations décrites aux articles 2, 9.1, et 11 ci-dessus constituent des obligations essentielles des Emprunteurs, la jouissance du Bien Prêté devant obligatoirement respecter l'intégralité des articles ci-dessus.

13.1.3 Le Prêteur se réserve la possibilité d'agir judiciairement afin d'obtenir la réparation du préjudice subi du fait de l'inexécution par les Emprunteurs de leurs obligations.

13.2 Résiliation de plein droit

Les Emprunteurs déclarent avoir parfaite connaissance de ce que le contrat de Prêt sera résolu de plein droit, sans aucune formalité, dans l'hypothèse où le Bail emphytéotique consenti au Prêteur viendrait à prendre fin de manière anticipée.

MS
RC
PC
RF

LM

Article 14 – Conséquences de la rupture du contrat de Prêt

14.1 Les Emprunteurs s'engagent envers le Prêteur, dès la cessation du contrat de Prêt, quelles qu'en soient les causes, à libérer le site et procéder sans délai à l'enlèvement de son activité.

14.2 Les Emprunteurs s'engagent à remettre au Prêteur, à première demande de celui-ci, tous documents relatifs au site et ses installations qui leur auront été remis lors de leur entrée en jouissance ou en cours d'exécution du contrat de Prêt.

Article 15 – Stipulations diverses

15.1 Le contrat de Prêt ne peut être modifié que par accord écrit des Parties.

15.2 Le fait pour l'une des Parties de ne pas sanctionner l'inexécution ou le non-respect par l'autre partie de l'une de ses obligations au titre du contrat de Prêt ne pourra être interprété comme une acceptation ni comme un renoncement de la part de cette partie à obtenir cette exécution ou ce respect tant en ce qui concerne cette obligation que les autres obligations au titre du contrat de Prêt, immédiatement ou par la suite.

15.3 Le contrat de Prêt et ses Annexes 1, 2, 3 et 4 constituent l'intégralité de l'accord des Parties.

En foi de quoi les Parties ont signé le contrat de Prêt, pour prendre effet à compter de sa date de signature, la date d'entrée en jouissance restant fixée à l'article 4 ci-dessus.

Article 16 – Enregistrement

Le présent contrat sera enregistré par le Prêteur, à ses frais.

Fait à

Le

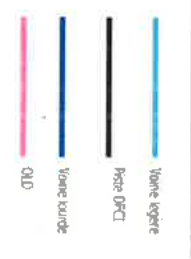
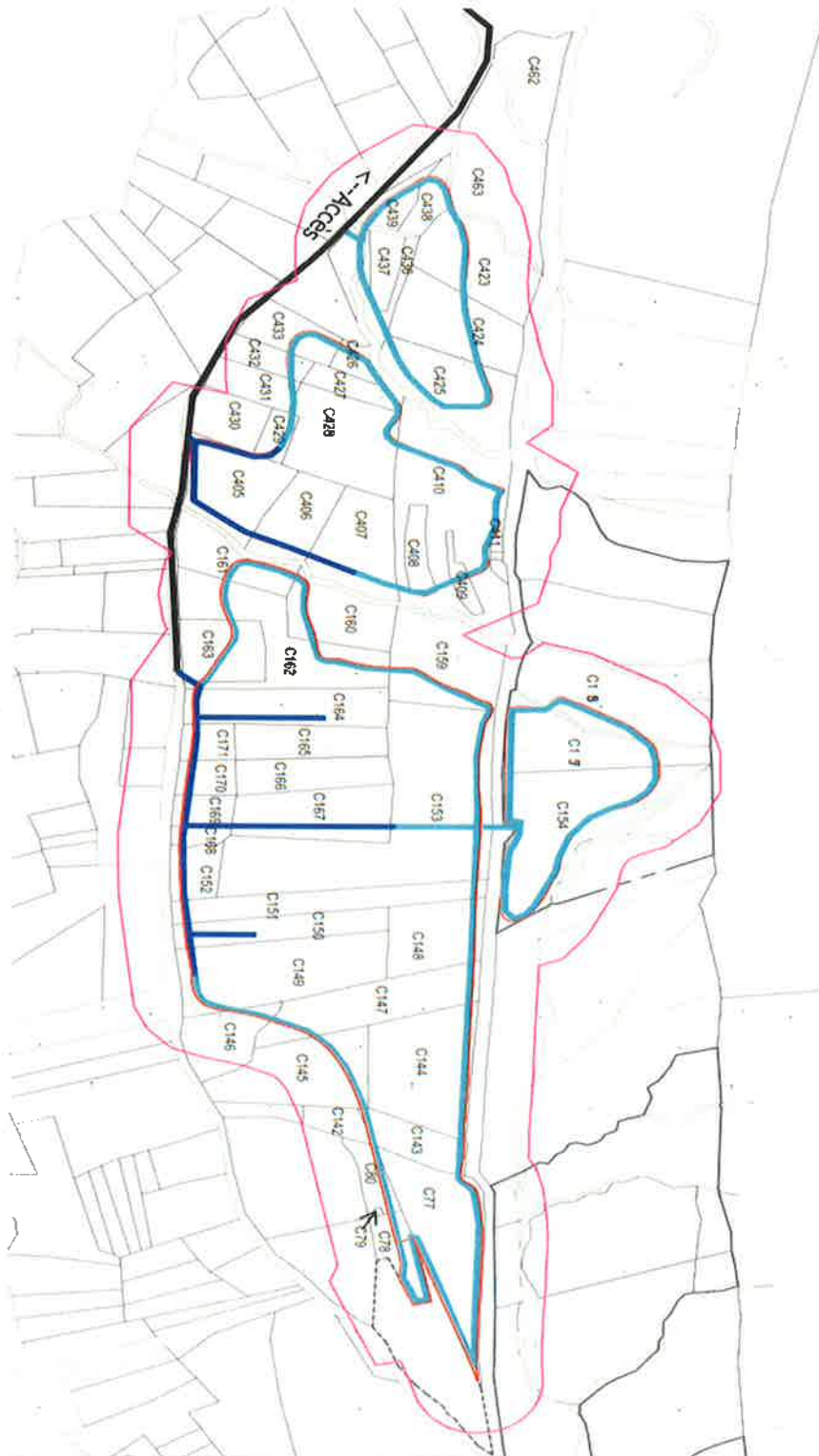
En cinq exemplaires originaux dont un pour l'enregistrement

 RF

MS RC

LM

Annexe 1 – PLAN PARCELLAIRE DU TERRAIN



RC

MS

Handwritten signature

RF

LM

Annexe 2 - REGLEMENT DE COHABITATION DES EXPLOITATIONS SOLAIRE ET AGRICOLE

Ce règlement a pour objectif de fixer les règles de cohabitation entre l'exploitation solaire et agricole sur un parc photovoltaïque.

Article 1 – Gestion des accès

Un protocole d'accès est mis en place et doit être respecté par les Emprunteurs, le Responsable de maintenance, l'Exploitant du site solaire et leurs préposés.

Chacun d'eux doit se signaler en arrivant sur le site aux personnes déjà présentes.

Article 2 – Surveillance du site

Les Emprunteurs, le Responsable de maintenance et leurs préposés s'assurent de ne pas gêner le bon fonctionnement du système de surveillance vidéo et infrarouge du site.

En cas de déclenchement d'alarme, la société en charge de la surveillance appellera les Emprunteurs et le Responsable de maintenance pour s'assurer qu'ils ne se trouvent pas sur le site. Aucun accès au site n'est permis tant que l'alarme est toujours déclenchée.

En cas de problème de sécurité identifié par un ou des Emprunteur(s), le Responsable de maintenance et leurs préposés, ces derniers doivent en informer le Responsable d'exploitation solaire.

Article 3 – Technique culturale

Les Emprunteurs s'engagent à développer une activité agricole sur le site. Ils prennent en charge financièrement individuellement leur activité respective et aucune autre charge d'exploitation ne pourra être imputable au Responsable d'exploitation solaire.

Aucune culture susceptible d'endommager les câbles et canalisations ne devra être pratiquée sur le parcours des dits câbles et canalisations et de part et d'autre sur une largeur de deux mètres. De la même manière et dans la même forme, aucune construction ne devra être réalisée, aucun arbre ne devra être planté.

Lors d'une opération de l'Exploitant solaire et/ou des équipes de maintenance sur le site, les Emprunteurs s'engagent à limiter leur impact sur leur activité.

L'Emprunteur s'engage à respecter les mesures de préconisation de la protection de la biodiversité du site, à savoir :

- De ne pas pratiquer le surpâturage. Le troupeau pourra pâturer sur le site à l'automne en respectant un chargement maximal de 0,6 UGB/ha en moyenne annuelle sur la période de pâturage. Le pâturage de printemps et d'été sera évité sauf cas exceptionnel.

QC RF MS RC
LM

- De ne pas appliquer de produits antiparasitaires sur le troupeau lorsqu'il se situe sur l'emprise du site.

Le Responsable de l'exploitation solaire se réserve le droit de refuser un traitement agricole avec un composé chimique ou naturel entraînant un risque pour l'installation photovoltaïque. De manière générale, les exploitants s'engagent à limiter l'utilisation de produits phytosanitaires dangereux et d'orienter leur production vers une agriculture respectueuse de l'environnement.

Si un Emprunteur a besoin d'électricité pour son activité, il doit en faire la demande auprès du Responsable d'exploitation solaire qui se réserve le droit de refuser. En cas d'accord du Responsable d'exploitation solaire, l'Emprunteur devra prendre en charge les opérations de raccordement au réseau. L'installation devra être conforme à la norme FFC15100 et devra comporter un comptage basse tension afin de ne pas consommer l'énergie produite par la centrale.

Les Emprunteurs ne doivent pas uriner sur les installations électriques et leur support.

Article 4 – Pollution

Les Emprunteurs et leurs préposés s'engagent à respecter la réglementation en vigueur afin de préserver le site de tout problème de pollution.

Article 5 – Stockage

Si un Emprunteur souhaite réaliser une zone de stockage sur une partie du Site, il doit en demander au préalable l'autorisation au Responsable d'exploitation solaire qui se réserve le droit de refuser en fonction de sa localisation et des matières stockées.

Article 6 – Risques / Règles de sécurité

Il est entendu que les Emprunteurs ne devront en aucun cas pénétrer dans les locaux électriques ou porter atteinte à l'installation électrique.

En cas d'incendie, il est demandé aux Emprunteurs, au Responsable de maintenance et à leurs préposés d'évacuer le site et d'alerter les secours selon les consignes, puis, de contacter le Responsable d'exploitation solaire pour l'informer de la situation.

En cas de cyclone, fortes pluies ou vent violent, il est demandé aux Emprunteurs, au Responsable de maintenance et à leurs préposés de ne pas accéder au site pour des raisons de sécurité (notamment en raison de l'arrachage possible des panneaux photovoltaïques).

Dans le cas de chute d'objet (panneaux, éléments de structures ...), il est demandé aux Emprunteurs, au Responsable de maintenance et à leurs préposés d'évacuer le site et d'en informer immédiatement le Responsable d'exploitation solaire.

RC

MS

RC

RF

LM

M. MENARDO



**Le Responsable en charge de la
maintenance du parc photovoltaïque**



M. PASCAL



M. RAYBAUD



Annexe 3 - ETAT DES LIEUX

Nom et adresse du Prêteur :

Nom et adresse de l'Emprunteur :

Date d'entrée :

État général du sol :

État général de la clôture/ portail :

Remarques Particulières :

Date :

Signatures :

**Pour le Prêteur,
Représentée par**

**L'Emprunteur
Pour l'Emprunteur
Représenté par**

 RF





Annexe 4 - Plan de prévention

RC

RF

18/18

LM

Annexe 18 : Courrier de la LPO pour réaliser la gestion du site de Biron



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

Mme Madeleine Sampré

AKUO ENERGY
140 avenue des Champs Elysées
75008 Paris

Hyères, Le 18 mars 2020

Objet : Gestion du site de Biron (Commune d'Andon) 122,7 ha

Madame

Suite à notre entretien téléphonique, je vous confirme que la LPO Provence-Alpes-Côte d'Azur serait intéressée pour contribuer à la gestion du site naturel de Biron de 122,7 ha situé sur la commune d'Andon (06). En effet, c'est un site remarquable où des mesures de gestion seraient indispensables pour la conservation de l'une des très rares stations de Vipère d'Orsini. C'est un espace remarquable pour la faune, particulièrement pour le couple d'Aigle royal.

Comme évoqué ensemble, la LPO pourrait participer à la gestion de ce site en partenariat avec le Conseil départemental des Alpes-Maritimes dans le cadre de la mise en œuvre de l'une de vos mesures compensatoires.

En restant à votre disposition pour échanger avec vous sur les modalités de mise en œuvre de ce partenariat.

Bien cordialement,

Benjamin Kabouche,

Directeur de la LPO PACA