COMMUNE DE SAINT CHRISTOL D'ALBION

Département de Vaucluse (84 390)

DÉCLARATION DE PROJET EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITÉ N°2 DU PLAN LOCAL D'URBANISME

Pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur au lieu-dit "Brouville"

1. ADDITIF AU RAPPORT DE PRESENTATION - DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE

	Prescription	Arrêt	Mise à l'enquête	Approbation
Elaboration du PLU	18 / 11 / 2011	21 / 06 / 2013	14 / 10 / 2013	20 / 02 / 2014
Révision "allégée" n°1	20 / 06 / 2014	24 / 09 / 2014	04 / 11 / 2014	22 / 12 / 2014
Révision "allégée" n°2	02 / 10 / 2020	29 / 04 / 2021	23 / 09 / 2021	16 / 12 / 2021
Révision "allégée" n°3	02 / 10 / 2020	29 / 04 / 2021	23 / 09 / 2021	16 / 12 / 2021
Modification n°1			23 / 09 / 2021	16 / 12 / 2021
Mise en compatibiltié n°1	02 / 10 / 2020		07 / 11 / 2022	09 / 02 / 2023
Mise en compatibiltié n°2	14 / 09 / 2023			

Atelier d'Urbanisme Michel Lacroze et Stéphane Vernier
8 Place de la Poste - Résidence Saint Marc
30131 PUJAUT
atelier@lacroze.fr

SOMMAIRE

1 Historique du document d'urbanisme 7

2 Procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU 8

2.1 Cadre général 8

2.2 Étapes de la procédure 8

2.2.1 Prescription de la procédure 8

2.2.2 Avis de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS) au titre de l'article L.122-7 du code de l'urbanisme 8

2.2.3 Régime de l'évaluation environnementale 9

2.2.4 Examen conjoint des personnes publiques associées 9

2.2.5 Bilan de la concertation 9

2.2.6 Enquête publique 9

2.2.7 Approbation de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°2 du PLU 10

3 Présentation du projet 11

3.1 Localisation 11

3.2 Descriptif et caractéristiques du projet 13

3.2.1 Caractéristiques générales 13

3.2.2 Éléments d'un parc photovoltaïque au sol 13

3.2.2.1 Caractéristiques des modules choisis 13

3.2.2.2 Caractéristiques des structures 13

3.2.2.2.1 Fondation des structures porteuses 14

3.2.2.2.2 Poste de livraison et de transformation 15

3.2.2.2.3 Monitoring et capteurs 15

3.2.2.3 Voies de circulation et aménagements annexes 16

3.2.2.3.1 Accès au site 16

3.2.2.3.2 Pistes périphériques 16

3.2.2.3.3 Clôtures et système de surveillance 16

3.2.3 Descriptif du projet d'exploitation : création, gestion et démantèlement 18

3.2.3.1 Chantier de construction 18

3.2.3.1.1 Préparation du site et sécurisation 18

3.2.3.1.2 Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque 18

3.2.3.1.3 Câblage et raccordement électrique 18

3.2.3.2 Phasage 18

3.2.3.3 Entretien du parc photovoltaïque en exploitation 18

3.2.3.3.1 Entretien du site 18

3.2.3.3.2 Maintenance des installations 20

3.2.3.4 Démantèlement du parc photovoltaïque 21

3.2.3.4.1 Démantèlement 21

3.2.3.4.2 Recyclage 22

4 Intérêt général du projet 23

4.1 Le choix de l'énergie solaire 23

4.2 Les objectifs nationaux 24

4.2.1 Le Grenelle de l'Environnement 24

4.2.2 La Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) du 17 août 2015... 24

4.3 Les objectifs régionaux 25
4.3.1 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) du 15 octobre 2019 25
4.3.2 Le Schéma Régional Climat, Air, Energie (SRCAE) 27
4.3.3 Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de l'Arc Comtat Ventoux approuvé le 09 octobre 2020 28
4.3.4 La charte du Parc Naturel Régional du Mont-Ventoux créé le 29 juillet 2020 28
5 Étude de discontinuité au titre de l'article L.122-7 du code de l'urbanisme 30
5.1 Compatibilité avec le respect des objectifs de protection des terres agricoles , pastorales et forestières 30
5.1.1 État des lieux 30
5.1.2 Incidences et mesures 32
5.2 Compatibilité avec la préservation des paysages 33
5.2.1 État des lieux 33
5.2.1.1 Sites patrimoniaux remarquables 33
5.2.1.2 Monuments historiques 33
5.2.1.3 Les unités paysagères 35
5.2.1.3.1 Le Plateau de Sault : une vaste étendu vallonée 36
5.2.1.3.2 L'Arc Comtadin : amphithéâtre à ciel ouvert 37
5.2.1.3.3 Le Mont Ventoux, un élément identitaire 37
5.2.1.3.4 Le Mont Ventoux visible depuis ces différents points 40
5.2.1.4 Analyse du site de projet 43
5.2.1.4.1 Découvrir le lieu du projet 44
5.2.1.4.2 Dynamiques végétales en cours 47
5.2.1.4.3 Des paysages évoluant avec les usages 48
5.2.1.4.4 Des éléments remarquables à conserver 48
5.2.1.5 Analyse éloignée du site de projet 49
5.2.1.5.1 Covisibilité du site depuis le Mont Ventoux 51
5.2.1.5.2 Conclusion 55
5.2.1.6 Exemples de projets photovoltaïques dans la région 56
5.2.2 Enjeux paysagers et propositions d'aménagement 63
5.2.2.1 Limiter l'impact visuel pour une meilleure intégration du projet 65
5.2.2.2 Préserver l'aspect patrimonial et touristique du site 67
5.2.2.3 Sensibiliser 70
5.2.3 Fiches action 74
5.2.3.1 Action n°1 : Axe de vue depuis le sentier de randonnée au cœur du site 74
5.2.3.2 Action n°2 : Axe de vue sur le sentier depuis le Nord du site 74
5.2.3.3 Action n °3 : Axe de vue depuis le sentier au Sud-Est du site de projet 75
5.2.3.4 Action n °4 : Axe de vue depuis la borie 76
5.2.3.5 Action n °5 : Intégration paysagère des postes de livraison 77
5.2.4 Plantations 77
5.3 Compatibilité avec les milieux caractéristiques du patrimoine naturel 79
5.3.1 État des lieux 79
5.3.1.1 Espaces naturels patrimoniaux et sites Natura 2000 79
5.3.1.1.1 Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) 79
5.3.1.1.2 Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) 79
5.3.1.1.3 Site Natura 2000 81
5.3.1.1.4 Réserve de Biosphère 81
5.3.1.1.5 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) 85
5.3.1.1.6 Sites gérés par le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) 85
5.3.1.1.7 Espaces Naturels Sensibles (ENS) 85
5.3.1.1.8 Plan National d'Actions (PNA) 85

5.3.1.2 Habitats et Flore 88
5.3.1.2.1 Données bibliographiques 88
5.3.1.2.2 Protocole d'inventaire 88
5.3.1.2.3 Résultats 89
5.3.1.2.4 Synthèse des enjeux habitat - flore 102
5.3.1.3 Zones humides 102
5.3.1.3.1 Données bibliographiques 102
5.3.1.3.2 Méthodologie 104
5.3.1.3.3 Résultats 105
5.3.1.4 Faune 105
5.3.1.4.1 Invertébrés 106
5.3.1.4.2 Amphibiens 126
5.3.1.4.3 Reptiles 127
5.3.1.4.4 Oiseaux 134
5.3.1.4.5 Mammifères (hors chiroptères) 160
5.3.1.4.6 Chiroptères 163
5.3.1.4.7 Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux liés au milieu naturel 168
5.3.2 Incidences du projet en phase travaux 172
5.3.2.1 Sur les zonages réglementaires 172
5.3.2.2 Sur la flore et les habitats 172
5.3.2.3 Sur la faune 175
5.3.3 Incidences du projet en phase exploitation 178
5.3.3.1 Sur la flore et les habitats 178
5.3.3.2 Sur la faune 178
5.3.3.3 Sur les corridors écologiques 180
5.3.4 Bilan des incidences brutes du projet avant mesures sur le milieu naturel 181
5.3.5 Mesures 183
5.3.5.1 Préambule 183
5.3.5.2 Mesures d'évitement 183
5.3.5.2.1 Mesure d'évitement n°1 (ME1) : réduction du périmètre de projet 183
5.3.5.3 Mesures de réduction 186
5.3.5.3.1 Mesure de réduction n°1 (MR1) : précautions en phase travaux 186
5.3.5.3.2 Mesure de réduction n°2 (MR2) : adaptation du phasage 186
5.3.5.3.3 Mesure de réduction n°3 (MR3) : mise en place d'hibernaculum 188
5.3.5.3.4 Mesure de réduction n°4 (MR4) : restauration de haie 190
5.3.5.3.5 Mesure de réduction n°5 (MR5) : Maintien de la mobilité de la microfaune 192
5.3.5.3.6 Mesure de réduction n°6 (MR6) : Gestion extensive de la strate herbacée 194
5.3.5.3.7 Mesure de réduction n°7 (MR7) : insertion paysagère 195
5.3.5.3.8 Mesure de réduction n°8 (MR8) : balisage des zones sensibles en phase travaux. 195
5.3.5.3.9 Mesure de réduction n°9 (MR9) : adaptation de la gestion au regard de la mise en place d'un projet cohérent avec la biodiversité locale et de la nécessité de la mise en place des OLD 197
5.3.5.3.10 Mesure de réduction n°10 (MR10) : passage d'écologue dans le cadre des gîtes à chiroptères 199
5.3.5.3.11 Mesure de réduction n°11 (MR11) : Atténuation de la polarisation de la lumière influant sur le comportement de l'entomofaune 199
5.3.6 Synthèse des impacts résiduels 200
5.4 Compatibilité avec la protection contre les risques naturels 209
5.4.1.1 État des lieux 209
5.4.1.1.1 Risque inondation 209
5.4.1.1.2 Risque feux de forêt 209
5.4.1.1.3 Risque sismique 210
5.4.1.1.4 Risque retrait gonflement des argiles 210
5.4.1.2 Risque mouvement de terrains 212
5.4.1.3 Incidences 212

5.4.1.4 Mesures 212

6 Mise en compatibilité n°2 du Plan Local d'Urbanisme 214

6.1 Au niveau des documents graphiques 214

6.2 Au niveau du règlement 216

6.3 Bilan des surfaces 216

7 Évaluation environnementale 217

7.1 Résumé des objectifs 217

7.2 Articulation avec les autres documents d'urbanisme 218

7.2.1 Le Schéma de Cohérence Territorial (SCOT) de l'Arc Comtat Ventoux 218

7.2.2 La charte du Parc Naturel Régional (PNR) du Mont-Ventoux 220

7.2.3 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée 224

7.3 Prise en compte des enjeux environnementaux dans la conception du projet 228

7.3.1 Scénario initial 228

7.3.2 Prise en compte des enjeux règlementaires 228

7.3.3 Prise en compte des enjeux environnementaux 228

7.3.4 Solution retenue et raisons du choix effectué 230

7.4 Milieu physique 231

7.4.1 État initial 231
7.4.1.1 Climat 231
7.4.1.2 Topographie 232
7.4.1.3 Géologie 232
7.4.1.3.1 Géologie du site 232
7.4.1.3.2 Hydrogéologie du site 233
7.4.1.3.3 Inventaire régional du patrimoine géologique 235
7.4.1.4 Risques 236
7.4.1.4.1 Risque inondation 236
7.4.1.4.2 Risque feux de forêt 236
7.4.1.4.3 Risque sismique 237
7.4.1.4.4 Risque retrait gonflement des argiles 237
7.4.1.4.5 Risque mouvement de terrains 239

7.4.2 Incidences 239
7.4.2.1 Sur les sols, la géologie, la topographie 239
7.4.2.2 Sur les milieux aquatiques 240

7.4.3 Mesures 240

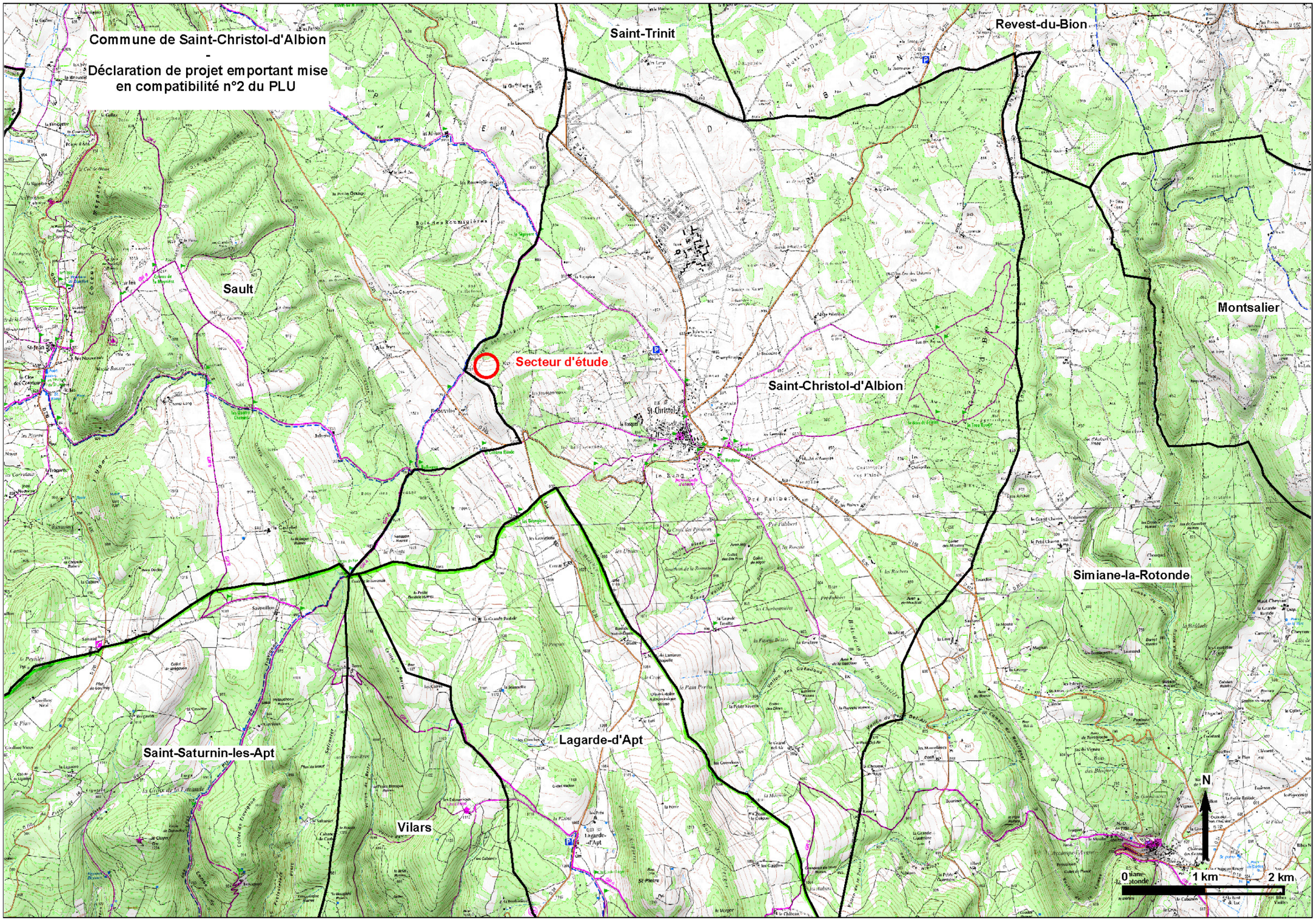
7.5 Milieu naturel 241

7.5.1 État initial 241
7.5.1.1 Espaces naturels patrimoniaux et site Natura 2000 241
7.5.1.2 Habitats naturels 242
7.5.1.3 Flore 242
7.5.1.4 Zones humides 243
7.5.1.5 Faune 243

7.5.2 Incidences 244

7.5.3 Mesures 246
7.5.3.1 Mesures prises lors de la conception du projet 246
7.5.3.2 Mesures prises au cours de la phase de chantier 246
7.5.3.3 Mesures prises au cours de la phase d'exploitation 246

7.6 Paysage 248
7.6.1 Analyse du site de projet 248
7.6.2 Analyse éloignée du site de projet 252
7.6.2.1 Covisibilité du site depuis le Mont Ventoux 254
7.6.2.2 Conclusion 258
7.6.3 Incidences 259
7.6.4 Mesures 261
7.6.4.1 Action n°1 : Axe de vue depuis le sentier de randonnée au cœur du site 261
7.6.4.2 Action n°2 : Axe de vue sur le sentier depuis le Nord du site 261
7.6.4.3 Action n °3 : Axe de vue depuis le sentier au Sud-Est du site de projet 262
7.6.4.4 Action n °4 : Axe de vue depuis la borie 263
7.6.4.5 Action n °5 : Intégration paysagère des postes de livraison 264
7.6.4.6 Plantations 264
7.7 Cadre de vie 265
7.7.1 Ambiance sonore 265
7.7.1.1 État initial 265
7.7.1.2 Incidences 266
7.7.1.3 Mesures 266
7.7.2 Qualité de l'air 266
7.7.2.1 État initial 266
7.7.2.2 Incidences 266
7.7.2.3 Mesures 266
7.8 Synthèse des impacts résiduels 267
7.9 Incidences cumulées 276
7.10 Indicateurs de suivi 281
7.10.1 Indicateur de suivi n°1 : Suivi écologique de chantier 281
7.10.2 Indicateur de suivi n°2 : Sensibilisation du personnel 281
7.10.3 Indicateur de suivi n°3 : Suivi écologique en phase exploitation 281
7.11 Auteurs de l'évaluation environnementale et analyse des méthodes utilisées 284
7.11.1 Auteurs 284
7.11.2 Méthodologie utilisée 286


Commune de Saint-Christol-d'Albion
-
Déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°2 du PLU
Saint-Trinit
Revest-du-Bion
Sault
Secteur d'étude
Saint-Christol-d'Albion
Montsalier
Simiane-la-Rotonde
Saint-Saturnin-les-Apt
Lagarde-d'Apt
Vilars
N
0
1 km
2 km

1 Historique du document d'urbanisme

La révision du Plan d'Occupation des Sols (POS) valant élaboration du Plan Local d'Urbanisme (PLU) a été approuvée le 20 février 2014. Le PLU a ensuite fait l'objet de plusieurs évolutions :

Désignation	Approbation
Révision du POS valant élaboration du PLU	20 février 2014
Révision allégée n°1 du PLU : création d'un Secteur de Taille et de Capacité d'Accueil Limitées (STECAL) sur le secteur de Brouville pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol	22 décembre 2014
Révision allégée n°2 du PLU : création d'un Secteur de Taille et de Capacité d'Accueil Limitées (STECAL) route d'Apt pour le développement d'une carrosserie	16 décembre 2021
Révision allégée n°3 du PLU : classement d'une parcelle en secteur Uca sur le village en vue de la réalisation d'une aire de stationnement	16 décembre 2021
Modification n°1 du PLU : adaptations diverses du règlement	16 décembre 2021
Déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1 du PLU : implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur une friche militaire au lieu-dit « La Grande Pélissière »	09 février 2023

2 Procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU

2.1 Cadre général

Un projet de centrale photovoltaïque au sol est envisagé sur le secteur de « Bouville » et représente une superficie de 3,8 ha environ, actuellement classé en partie en zone naturelle et en partie en zone agricole du PLU. L'objectif est de modifier le PLU par la création d'un secteur Nph pour permettre l'implantation de ce projet.

L'article L.300-6 du code de l'urbanisme dispose : « *L'État et ses établissements publics, les collectivités territoriales et leurs groupements peuvent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement, se prononcer, par une déclaration de projet, sur l'intérêt général d'une action ou d'une opération d'aménagement au sens du présent livre ou de la réalisation d'un programme de construction. Les articles L. 143-44 à L. 143-50 et L. 153-54 à L. 153-59 sont applicables sauf si la déclaration de projet adoptée par l'État, un de ses établissements publics, un département ou une région a pour effet de porter atteinte à l'économie générale du projet d'aménagement et de développement durables du schéma de cohérence territoriale et, en l'absence de schéma de cohérence territoriale, du plan local d'urbanisme.* »

L'implantation d'un projet de centrale photovoltaïque présente un caractère d'intérêt général (cf. justification en page 13).

Pour cette raison, la commune a décidé d'engager la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU conformément aux articles L.300-6 et L.153-54 et suivants du code de l'urbanisme.

2.2 Étapes de la procédure

2.2.1 Prescription de la procédure

La commune a engagé la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU et fixé les modalités de la concertation avec la population par délibération du conseil municipal du 14 septembre 2023.

Les modalités de la concertation sont :

- information de l'engagement de la concertation sur le site internet, en Mairie, sur les lieux habituels d'affichage,
- mise à disposition du public d'un registre destiné aux observations de toute personne intéressée pendant toute la durée des études de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU en Mairie aux jours et heures habituels d'ouverture. Les observations pourront également être transmises par mail ou par courrier,
- mise à disposition d'un document de concertation en cours d'étude en Mairie et sur le site internet.

2.2.2 Avis de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS) au titre de l'article L.122-7 du code de l'urbanisme

La commune de Saint-Christol-d'Albion est soumises aux dispositions de la loi n°85-30 relative au développement et à la protection de la montagne dite loi « Montagne » du 09 janvier 1985 modifiée par la loi n°2016-1888 de modernisation, de développement et de protection des territoires de Montagne du 28 décembre 2016.

L'article L.122-5 du code de l'urbanisme dispose : « *L'urbanisation est réalisée en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants, sous réserve de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension limitée des constructions existantes, ainsi que de la construction d'annexes, de taille limitée, à ces constructions, et de la réalisation d'installations ou d'équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées.* »

L'article L.122-7 du code de l'urbanisme dispose : « *Les dispositions de l'article L. 122-5 ne s'appliquent pas lorsque le schéma de cohérence territoriale ou le plan local d'urbanisme comporte une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, qu'une urbanisation qui n'est pas située en continuité de l'urbanisation existante est compatible avec le respect des objectifs de protection des terres agricoles, pastorales et forestières et avec la préservation des paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel prévus aux articles L. 122-9 et L. 122-10 ainsi qu'avec la protection contre les risques naturels. L'étude est soumise à l'avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites. Le plan local d'urbanisme ou la carte communale délimite alors les zones à urbaniser dans le respect des conclusions de cette étude…* »

Le présentant rapport comprend donc l'étude visée à l'article L.122-7 du code de l'urbanisme (cf. page 30 et suivantes) afin de déroger au principe de continuité de l'urbanisation avec les bourgs et villages visés à l'article L.122-5 du code de l'urbanisme. La commune saisit la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites. L'avis sera versé au dossier d'enquête publique.

Nota : Cette étude s'appuie sur l'étude d'impact réalisée dans le cadre du projet opérationnel.

2.2.3 Régime de l'évaluation environnementale

Conformément aux article L122-13 et L122-14 du Code de l'environnement, lorsque la réalisation d'un projet soumis à étude d'impact et subordonné à déclaration de projet implique la mise en compatibilité d'un document d'urbanisme également soumis à évaluation environnementale en application de l'article L. 122-4, l'évaluation environnementale, lorsqu'elle est requise, de la mise en compatibilité de ce document d'urbanisme et l'étude d'impact du projet peuvent donner lieu à une **procédure commune.** Conformément à l'article R.122-27 du Code de l'environnement, cette procédure commune est possible **lorsque l'étude d'impact du projet contient l'ensemble des éléments mentionnés à l'article R. 122-20** (présentant le contenu de l'évaluation environnementale).

La présente déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU étant soumise à évaluation environnementale, il a été décidé de suivre la procédure commune.

L'étude d'impact environnemental et son résumé non technique valant évaluation environnementale de la déclaration de projet emportant mise en comptabilité du PLU est jointe en annexe au présent rapport de présentation.

La commune a donné délégation à Monsieur le Préfet pour saisir l'autorité environnementale dans le cadre de la procédure commune. L'avis de l'autorité environnementale et le mémoire en réponse de la commune le cas échéant seront versés au dossier d'enquête publique

2.2.4 Examen conjoint des personnes publiques associées

Les dispositions proposées par la commune de Saint-Christol-d'Albion pour assurer la mise en compatibilité du PLU ont fait l'objet d'un examen conjoint des personnes publiques associées visées aux articles L.132-7 et L.132-9 du code de l'urbanisme : la Préfecture, le Conseil Régional, le Conseil Départemental, le syndicat mixte en charge du SCOT de l'Arc Comtat Ventoux, le syndicat mixte de gestion du Parc Naturel Régional du Mont-Ventoux, la Communauté de Communes Ventoux Sud, la Chambre d'Agriculture, la Chambre des Métiers et de l'Artisanat et la Chambre de Commerce et d'Industrie. Le compte-rendu sera versé au dossier d'enquête publique.

2.2.5 Bilan de la concertation

Le conseil municipal sera amené à tirer le bilan de la concertation

2.2.6 Enquête publique

À l'issue de l'examen conjoint des personnes publiques associées, l'enquête publique unique permis de construire / déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU sera organisée par Monsieur le Préfet dans les conditions des articles L. 123-1 et suivants et R. 123-1 et suivants du code de l'environnement.

Le président du tribunal administratif désignera un commissaire-enquêteur.

Après mise en oeuvre des mesures de publicité, l'enquête publique se déroulera pendant une durée d'un mois minimum.

Le rapport et les conclusions motivées du commissaire-enquêteur seront rendus publics à l'issue de l'enquête publique.

2.2.7 Approbation de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°2 du PLU

Suite à l'enquête publique, la commune de Saint-Christol-d'Albion approuvera la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU par délibération du conseil municipal.

3 Présentation du projet

Source : Étude d'impact – WATT & Co Ingénierie

Nota : le projet de centrale photovoltaïque au sol a fait l'objet d'un dépôt de permis de construire en Mairie en juin 2024 en cours d'instruction.

Il est à souligner que le projet concerne deux sites, l'un sur la commune de Saint-Christol d'Albion, l'autre sur la commune de Sault. Les développements qui suivent présentent le projet dans sa globalité mais la présente déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU ne concerne que la partie sur le territoire de la commune de Saint-Christol d'Albion.

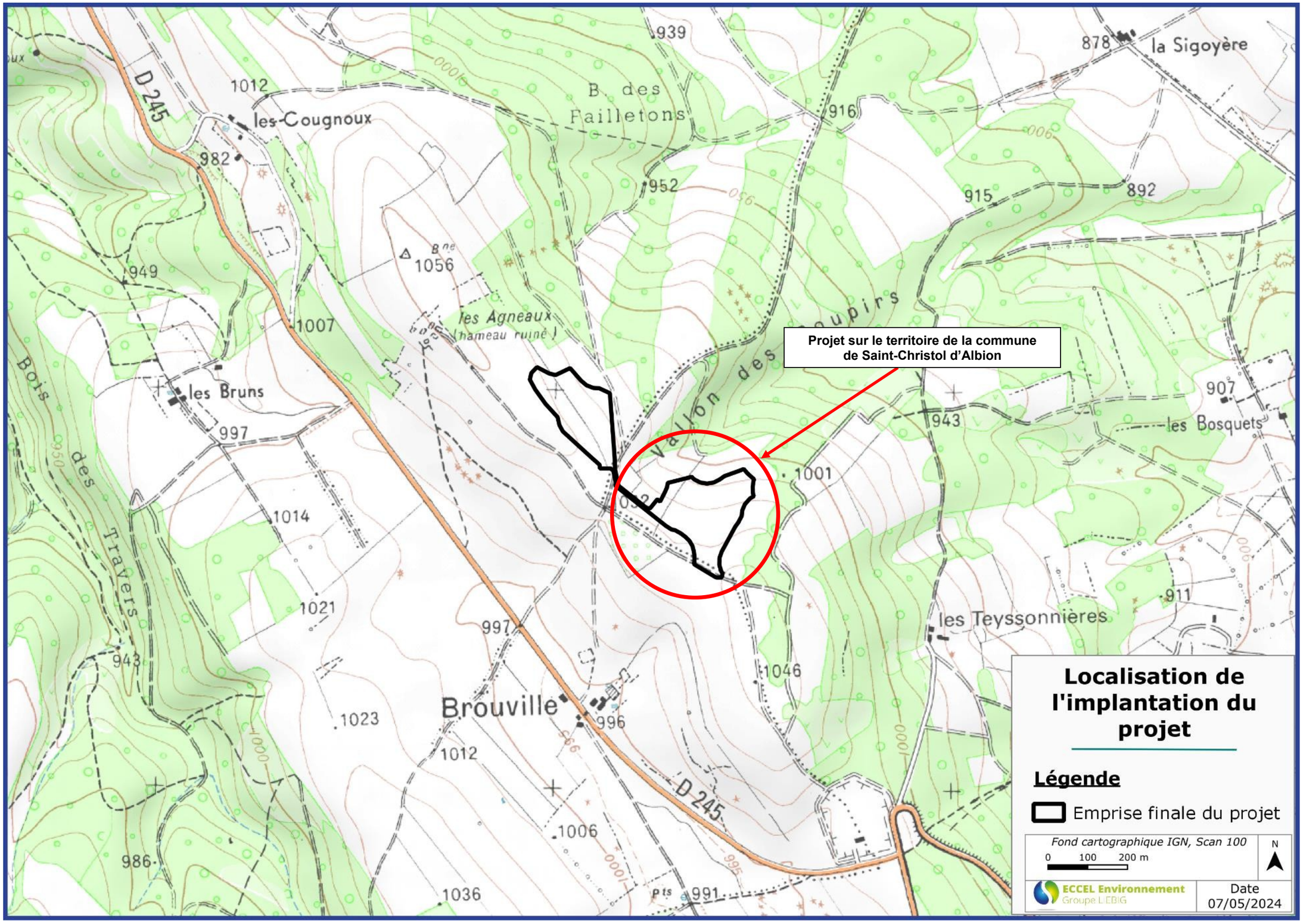
3.1 Localisation

Cf. plan de localisation en page suivante.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol se situe sur la commune de Saint-Christol, localisée sur le plateau d'Albion, dans le département du Vaucluse (84) en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Il s'agit d'une commune de 46,08 km² située en limite départementale avec les Alpes-de-Haute-Provence (04) et à proximité (5,8 km) de la Drôme (26).

Le projet est localisé au lieu-dit « Brouville » en limite avec la commune de Sault, à environ 3 km au nord-ouest du centre-village de Saint-Christol, sur des prairies et pâturages naturels, accessible par un chemin depuis la RD 245 reliant Saint-Christol d'Albion à Sault.

Localisation de la commune de Saint-Christol d'Albion


Projet sur le territoire de la commune de Saint-Christol d'Albion
D 245
1012
les Cougnoux
982
949
1007
les Bruns
997
1014
1021
943
1023
986
1036
B. des Failletons
939
916
952
915
878
la Sigoyère
892
907
les Bosquets
943
1001
911
les Teyssonnières
1046
Brouville
996
1012
1006
991
1056
les Agneaux
(hameau ruiné)
Bois des Travers
Vallon des Coupirs
Localisation de l'implantation du projet
Légende
Emprise finale du projet
Fond cartographique IGN, Scan 100
0 100 200 m
N
ECCEL Environnement
Groupe LEBIG
Date
07/05/2024

Sur Saint-Christol d'Albion, le secteur d'étude est située sur les parcelles R2 ET R10 et la centrale photovoltaïque au sol sera implantée à l'intérieur de la partie clôturée sur une superficie de 3,7 ha environ.

3.2 Descriptif et caractéristiques du projet

Cf. plan de masse page 17

3.2.1 Caractéristiques générales

La centrale photovoltaïque au sol sera constituée de rangées de panneaux photovoltaïques, orientés face au sud et montés sur des supports fixes en acier galvanisé/aluminium.

Des pistes légères périphériques sont prévues tout autour de la centrale, les pistes dites lourdes sont limitées à l'entrée du site. Aucune surface de piste ne sera imperméabilisée.

Deux postes PDL-TR seront positionnés à l'entrée de chaque côté de la centrale.

Une clôture périphérique sera également placée autour des deux îlots de centrale.

L'accès au site se fera par le chemin rural, appartenant à la commune, permettant d'accéder au plateau du vallon des soupirs depuis la départementale D245.

3.2.2 Éléments d'un parc photovoltaïque au sol

3.2.2.1 Caractéristiques des modules choisis

Un module photovoltaïque est constitué de plusieurs cellules électriques. Les onduleurs permettront de transformer l'électricité continue en sortie de modules photovoltaïques en électricité alternative. La tension en sortie des onduleurs sera élevée à l'aide d'un transformateur à une tension acceptable par le réseau électrique.

Le choix s'est porté sur des monocristallins bifaciaux, référence DMEGC DM565-580WM10T-B72HSW/HBW. Cependant, le cas échéant, d'autres modules pourront être utilisés.
Les modules PV sont des parallélépipèdes rectangles rigides, résistants aux intempéries (dont la grêle). Leurs caractéristiques sont les suivantes :

- Dimension (565-580 W BI FACIAUX – DM565-580WM10T-B72HSW/HBW) : 2 278 x 1 134 x 30 (mm)
- Poids : 32 kg

3.2.2.2 Caractéristiques des structures

Les modules photovoltaïques sont assemblés par boulonnage sur des structures porteuses fixes en acier, formant des tables.

Ces tables sont dimensionnées pour répondre aux contraintes techniques propres à chaque site (topographie, nature des sols, etc.), mais également pour supporter le poids des panneaux et résister aux contraintes environnementales (neige, vent, etc.).

Caractéristiques des tables

Table	**2V26 et 2V13 ou moins (orientation Sud) 2rangées horizontales par 26 modules dans la largeur / 13 modules dans la largeur ou moins**
Espace inter-table	3m
Espace interpieux	7m50
Inclinaison	Entre 10 et 20°
Orientation	Plein sud
Point bas	1,20m
Point haut	2,42m
Surface projetée PV	22 364m²
Surface clôturée	6ha62a06CA
Puissance	5,022 MWc

3.2.2.2.1 Fondation des structures porteuses

Selon le type de terrain (géologie du sol) et le type de structure utilisé, plusieurs types d'ancrage au sol peuvent être envisagées :

- Les pieux battus en acier
- Les pieux vissés en acier

La profondeur d'ancrage / vissage des pieux sera comprise entre 1.2 et 1,8m selon les essais réalisés sur site et les notes de calcul justificatives en phase APD.

Les pieux auront une emprise minime au sol. En effet, sont envisagés 10 pieux de 0.01m² par table, soit une surface de 0.10m² par table pour une surface au sol supérieur à 75,2m². L'impact sera donc très faible sur la perméabilité des sols – non significative.

Le montage ne nécessitera aucune excavation de terrain et les structures seront totalement démontables. À la fin de la vie de la centrale photovoltaïque, les structures pourront être démontées très facilement et aucun impact d'ordre écologique et sur le sous-sol ne sera à considérer à la différence de fondation béton par exemple.

Le porteur de projet se réserve aussi la possibilité d'étudier les fondations avec un scellement « béton inférieur à 1m², sur des espaces très localisés et justifiée par les caractéristiques géotechniques du sol, conformément à la réglementation du décret du 29 décembre 2023 définissant les modalités de prise en compte des installations photovoltaïque au sol dans le calcul de la consommation d'espace (ZAN).

Les structures de fixation sont assemblées par boulonnage et sont en acier. Elles peuvent être de type aluminium si l'environnement extérieur l'exige pour une plus grande longévité en termes de protection et de corrosion.

La pente des modules photovoltaïques peut être réglée via le système de fixation.

Les conditions environnementales (vent exclusivement) et le productible escompté de la centrale photovoltaïque sont les deux facteurs retenus pour déterminer l'inclinaison des structures après justification des éléments par note de calcul en phase APD.

Chaque rangée de modules est espacée de 7,5 m d'axe à axe pour la configuration 2V26 et 2V13. Ces distances permettent de ne pas créer d'ombrage significatif d'une rangée à une autre. Les modules seront fixés à la structure via les complexes de boulons et des champs entre les modules.

3.2.2.2.2 Poste de livraison et de transformation

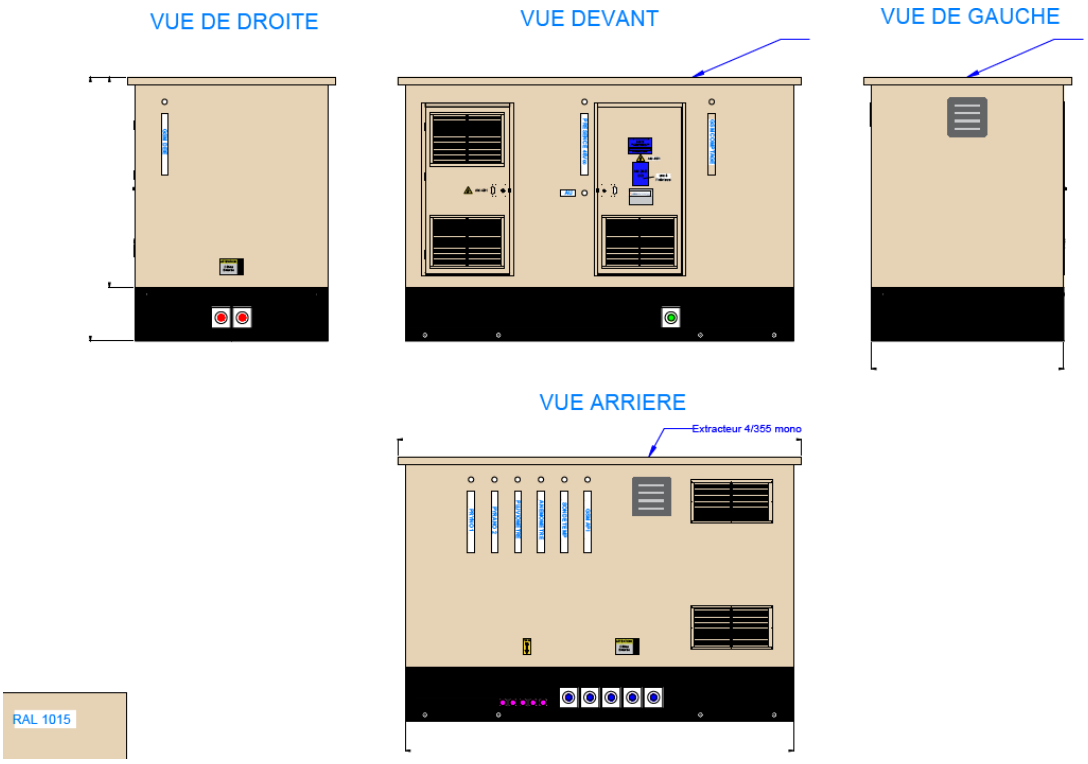
Les structures de fixation sont assemblées par boulonnage et sont en acier. Elles peuvent être de type aluminium si l'environnement extérieur l'exige pour une plus grande longévité en termes de protection et de corrosion.

La pente des modules photovoltaïques peut être réglée via le système de fixation.

Les conditions environnementales (vent exclusivement) et le productible escompté de la centrale photovoltaïque sont les deux facteurs retenus pour déterminer l'inclinaison des structures après justification des éléments par note de calcul en phase APD.

Chaque rangée de modules est espacée de 7,5 m d'axe à axe pour la configuration 2V26 et 2V13. Ces distances permettent de ne pas créer d'ombrage significatif d'une rangée à une autre. Les modules seront fixés à la structure via les complexes de boulons et des champs entre les modules.

<u>Différentes faces du poste de livraison</u>



3.2.2.2.3 Monitoring et capteurs

Pour s'assurer du bon fonctionnement de la centrale solaire photovoltaïque en toute sécurité, le poste électrique producteur (PDL) sera équipé d'un ensemble d'appareils de régulation de performance, de supervision de la production et de contrôles-commandes pilotables à distance.

Le gestionnaire de réseau (ENEDIS) pourra à distance piloter la centrale pour réduire la puissance ou interrompre momentanément l'injection en cas de dysfonctionnement de son réseau.

3.2.2.3 Voies de circulation et aménagements annexes

3.2.2.3.1 Accès au site

La centrale sera accessible par un portail d'entrée principale. D'autres entrées seront aménagées, dans la mesure du possible au plus loin de l'entrée principale. Ces entrées auront une largeur minimale de 5 mètres en stabilisées et seront débroussaillées sur une largeur de 5 m de part et d'autre.

Les dispositifs d'ouverture des portails seront validés par le SDIS (un dispositif d'ouverture à distance est également possible via un système de vidéosurveillance) ; l'accès à la centrale pourra être contrôlé par badge ou code en option.

3.2.2.3.2 Pistes périphériques

Dans le cas de la centrale au sol, des pistes périphériques de 5 m de large permettront de parcourir les périmètres internes de la centrale à l'intérieur des clôtures et d'accéder aux locaux techniques tous situés en bordure de ces chemins.

En fonction des résultats des études de sol en phase APD, les circulations internes et externes pourront être créées soit par ajout de matière extérieure (tout venant) soit par un simple nivelage et compactage du terrain existant.

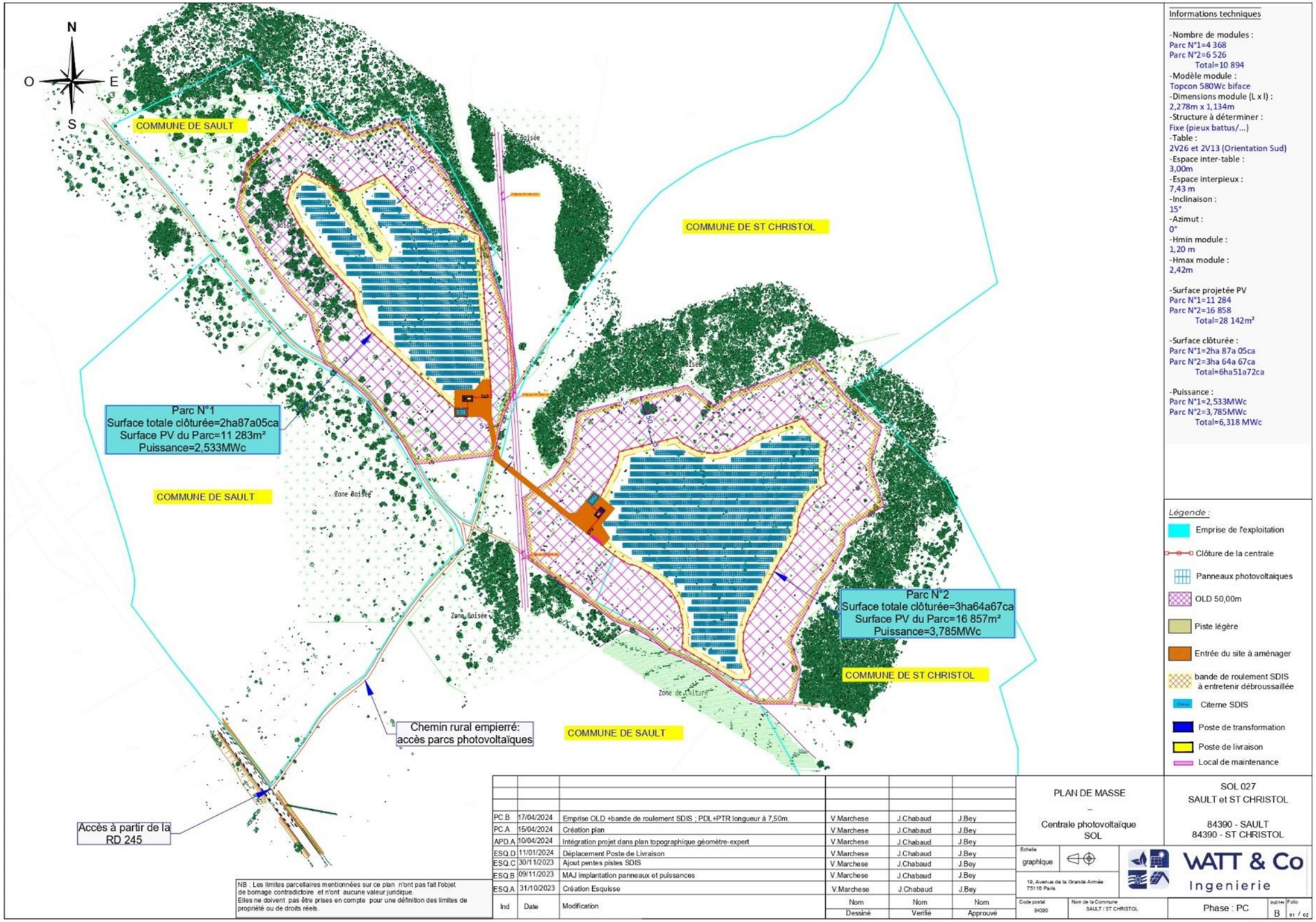
À noter qu'une bande coupe-feu de 50 mètres sera prévue tout autour de la centrale au sol afin d'empêcher toute propagation éventuelle d'un incendie. De plus, toutes les mesures de précaution seront mises en place afin de minimiser ce risque.

3.2.2.3.3 Clôtures et système de surveillance

Le type de clôture utilisée sera rigide ou semi-rigide d'une hauteur de 2 mètres. Le site sera fermé via des portails d'accès aux entrées du site.

Un système d'alarme comprenant contacts d'ouverture de porte et détection de mouvement via caméras (véhicules/humains) sera mis en œuvre.

Les caméras enregistreront 24h/24 et l'alarme sera connectée à un centre de télésurveillance qui pourra déclencher des rondes d'interventions en cas d'effraction.


N
O
E
S
COMMUNE DE SAULT
COMMUNE DE ST CHRISTOL
Parc N°1
Surface totale clôturée=2ha87a05ca
Surface PV du Parc=11 283m²
Puissance=2,533MWc
Parc N°2
Surface totale clôturée=3ha64a67ca
Surface PV du Parc=16 857m²
Puissance=3,785MWc
Chemin rural empierré:
accès parcs photovoltaïques
Accès à partir de la
RD 245
Zone Boisée
Zone de culture
Informations techniques
-Nombre de modules :
Parc N°1=4 368
Parc N°2=6 526
Total=10 894
-Modèle module :
Topcon 580Wc biface
-Dimensions module (L x l) :
2,278m x 1,134m
-Structure à déterminer :
Fixe (pieux battus/...)
-Table :
2V26 et 2V13 (Orientation Sud)
-Espace inter-table :
3,00m
-Espace interpieux :
7,43 m
-Inclinaison :
15°
-Azimut :
0°
-Hmin module :
1,20 m
-Hmax module :
2,42m
-Surface projetée PV
Parc N°1=11 284
Parc N°2=16 858
Total=28 142m²
-Surface clôturée :
Parc N°1=2ha 87a 05ca
Parc N°2=3ha 64a 67ca
Total=6ha51a72ca
-Puissance :
Parc N°1=2,533MWc
Parc N°2=3,785MWc
Total=6,318 MWc
Légende :
Emprise de l'exploitation
Clôture de la centrale
Panneaux photovoltaiques
OLD 50,00m
Piste légère
Entrée du site à aménager
bande de roulement SDIS
à entretenir débroussaillée
Citerne SDIS
Poste de transformation
Poste de livraison
Local de maintenance
NB : Les limites parcellaires mentionnées sur ce plan n'ont pas fait l'objet de bornage contradictoire et n'ont aucune valeur juridique.
Elles ne doivent pas être prises en compte pour une définition des limites de propriété ou de droits réels.
PC.B 17/04/2024 Emprise OLD +bande de roulement SDIS ; PDL+PTR longueur à 7,50m V.Marchese J.Chabaud J.Bey
PC.A 15/04/2024 Création plan V.Marchese J.Chabaud J.Bey
APD.A 10/04/2024 Intégration projet dans plan topographique géomètre-expert V.Marchese J.Chabaud J.Bey
ESQ.D 11/01/2024 Déplacement Poste de Livraison V.Marchese J.Chabaud J.Bey
ESQ.C 30/11/2023 Ajout pentes pistes SDIS V.Marchese J.Chabaud J.Bey
ESQ.B 09/11/2023 MAJ implantation panneaux et puissances V.Marchese J.Chabaud J.Bey
ESQ.A 31/10/2023 Création Esquisse V.Marchese J.Chabaud J.Bey
Ind Date Modification
Nom Dessiné
Nom Vérifié
Nom Approuvé
PLAN DE MASSE
–
Centrale photovoltaïque
SOL
SOL 027
SAULT et ST CHRISTOL
84390 - SAULT
84390 - ST CHRISTOL
Echelle graphique
19, Avenue de la Grande Armée 75116 Paris
WATT & Co Ingenierie
Code postal 84390
Nom de la Commune SAULT / ST CHRISTOL
Phase : PC
Indice B
Folio 01 / 02
Original AutoCAD format A3

3.2.3 Descriptif du projet d'exploitation : création, gestion et démantèlement

3.2.3.1 Chantier de construction

3.2.3.1.1 Préparation du site et sécurisation

Divers engins de travaux publics, pelleteuse, niveleuse, foreuse, batteuse pour les voiries intérieures et pour les pieux battus (ou pieux vissés selon le choix de mise en place) :

- des engins de manutention, fourche télescopique pour le transport des modules PV, et des tables ;
- quelques engins de battage / vissage permettant l'implantation de la structure basse ;
- une grue pour la mise en place des postes électriques PDL-TR préfabriqués en béton.

Une base de vie sera installée dans l'enceinte du parc photovoltaïque de Saint-Christol, et ce durant toute la durée des travaux.

Cette installation temporaire se compose de plusieurs modules installés à même le sol, de type « Algeco » pour les besoins de base des ouvriers (sanitaires, vestiaires, bureau de chantier, …) et de type conteneurs pour stocker le matériel de chantier.

En phase travaux, différentes bennes seront entreposées sur le site (dans l'enceinte même de la centrale). Elles permettront la collecte et le tri des déchets avant leur exportation vers des filières de traitement adaptées.

3.2.3.1.2 Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque

À chaque étape de la construction et avant la mise en service, des contrôles de sécurité complets seront réalisés sur toute la centrale solaire photovoltaïque par un organisme agréé pour certifier que les travaux réalisés sont conformes à la réglementation en vigueur.

3.2.3.1.3 Câblage et raccordement électrique

Le raccordement et la mise sous tension se fera en présence et avec la participation des techniciens du gestionnaire de réseau public électrique (ENEDIS), sous la coordination d'un responsable habilité HC et H2V Essai (NF C18-510) conformément à la réglementation en vigueur.

3.2.3.2 Phasage

Un phasage de la phase de travaux est prévu en adéquation avec les contraintes environnementales du projet. Elle devrait prendre effet en deux temps afin de réduire les impacts sur la biodiversité.

3.2.3.3 Entretien du parc photovoltaïque en exploitation

3.2.3.3.1 Entretien du site

Une fois raccordée au réseau public, la centrale photovoltaïque fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucun apport particulier, hormis la lumière du soleil. Aucune autre livraison et aucun transport supplémentaire ne seront nécessaires.

Lors de la phase d'exploitation de la centrale, les seules visites sur site de personnel qualifié auront lieu annuellement pour le contrôle et la maintenance (sauf en cas de réparations inattendues).
En ce qui concerne les dispositifs de sécurité et de secours, la centrale est équipée de systèmes électroniques de surveillance (vidéo) et d'alarme.

Entretien de la végétation : éco-pâturage

Les parcelles sous centrale seront entretenues avec de l'éco-pâturage.
L'écopâturage® est une méthode de gestion des espaces verts et naturels par l'intervention d'herbivores domestiques. La construction d'un écopâturage raisonné tient compte de :

- l'environnement des parcelles ;
- la faune et la flore des terrains ;
- la race de l'herbivore ;
- la topographie de la parcelle.

Le choix de l'écopâturage, par rapport à la fauche, se justifie d'un point de vue biodiversité. En effet, par le pâturage, les animaux génèrent une diversification de la végétation en exerçant une certaine sélection des espèces. Chaque race a ses préférences, mais en général les animaux consomment d'abord les herbes les plus tendres, qui sont souvent celles qui grandissent le plus vite, c'est à dire celles qui dominent la végétation. Ainsi les animaux contrôlent la propagation des espèces à développement rapide et peuvent même lutter efficacement contre certaines plantes invasives. La présence des animaux et des déjections est favorable aux insectes et autres invertébrés, par conséquent aux oiseaux qui s'en nourrissent.

La zone d'implantation des panneaux est située en zone naturelle, sur des terrains à la topographie relativement plane. L'objectif recherché par l'écopâturage pour ce projet est d'entretenir cet espace herbacé peu embroussaillé à la végétation basse. Un pâturage par des ovins paraît ainsi adapté à la typologie et la nature des terrains.

Le pâturage par des ovins présente plusieurs avantages :

- ces animaux se comportent comme des « tondeuses » de la strate herbacée ;
- le faible poids de ces animaux permet de respecter la structure du sol ;
- ils résistent bien à la sécheresse.

Les 6,6 ha de zone d'implantation potentielle seront divisés en 2 parcelles clôturées, respectivement de 2,9 ha environ (Sault) et 3,7 ha environ (Saint-Christol). Selon la ressource fourragère disponible pour les ovins, 2 troupeaux distincts pourraient être mobilisés sur chacun des sites ou 1 troupeau naviguant entre les 2 sites pourra être prévu.

Les races ovines rustiques (Solognot, Ouessant, Shetland, ...) sont particulièrement adaptées à l'écopâturage du fait de leur adaptabilité à des milieux à végétation pauvre, leur capacité à valoriser des ressources ligneuses, leurs résistances aux périodes de sécheresse et aux parasites. Des races locales telles que la Préalpe du Sud, la Mérinos d'Arles ou encore la Mourérous, à la fois rustiques et adaptées au climat seront également à préférer dans le cadre de ce projet.

Le nombre d'animaux à prévoir sur la parcelle dépend de la race mais également des caractéristiques physiques de chaque individu du troupeau (âge, gabarit, sexe, en gestation, …). Un ajustement du chargement sera nécessaire lorsque le troupeau sera identifié. Cependant, au vu des objectifs d'entretien et de la nature de la parcelle, il est déjà possible d'évaluer le chargement de la parcelle du projet. Le chargement correspond au nombre d'animaux sur un terrain de surface donnée pour un temps défini. Cette donnée s'exprime en Unité Gros Bétails par hectare et par an (UGB / ha / an). L'objectif étant un entretien courant d'une végétation herbacée basse, un chargement compris entre 0,25 à 1 UGB / ha / an est suffisant.

La taille du troupeau découle ensuite du nombre de jours de pâturage / an. Un pâturage d'avril à octobre permettra de valoriser une ressource fourragère de qualité au printemps et durant l'été (l'ombrage des panneaux photovoltaïque pouvant créer un microclimat bénéfique à la croissance de la strate herbacée, notamment en période de sécheresse) et permettra un repos de la pâture durant la période hivernale. Aussi, selon ces critères, pour entretenir les 6,6 ha des 2 centrales photovoltaïques, un troupeau d'une vingtaine d'ovins sera nécessaire. En raison du type de ressource fourragère et des espèces végétales locales, un pâturage extensif est prévu pour ce projet avec un chargement de 0,25 UGB / ha. Ce troupeau pourra être divisé en 2 sur les différentes zones clôturées du projet. Un pâturage tournant dynamique sera mis en place.

Selon la productivité fourragère des parcelles, un affouragement extérieur pourra être prévu pour complémenter l'alimentation des troupeaux ovins. Cependant, cette pratique devra rester exceptionnelle car l'apport de fourrage peut avoir un impact négatif sur la biodiversité en enrichissant le milieu en matières organiques, pouvant entraîner l'apparition de nouvelles plantes via les graines. Ces nouvelles plantes pourraient concurrencer le biotope en place. Il sera préféré une adaptation de gestion de l'écopâturage (temps de présence des animaux sur la parcelle plus courte, notamment en été, mise en place d'un pâturage tournant dynamique pour favoriser la pousse de l'herbe et éviter le surpâturage…).

Plusieurs équipements seront à prévoir pour la mise en place d'un écopâturage sur la centrale photovoltaïque :

- clôture d'1 mètre minimum nécessaire pour les ovins : déjà prévue dans le cadre du développement de projet de centrale. Des clôtures de 2 mètres de haut seront installées sur le projet de centrale ;
- abreuvoirs : présence d'un point d'eau par parcelle (stockage des eaux de pluie et installation d'une tonne à eau avec bac à eau) ;
- abris : les panneaux photovoltaïques permettront d'abriter les animaux des intempéries. La hauteur minimale d'1m20 des panneaux est compatible avec le passage des ovins sous les panneaux. Les retours d'expériences montrent que les panneaux photovoltaïques offrent des zones de couchage aux animaux ;
- parc de contention aux abords des parcelles.

Différentes solutions de mise en place d'écopâturage existent : entreprises spécialisées dans l'écopâturage, achat d'un troupeau géré en interne, travail avec les acteurs locaux...

Un partenariat avec un éleveur sera priorisé pour mettre en place l'écopâturage sur le site, l'objectif étant de développer un ancrage territorial fort avec le monde agricole local et les habitants. Pour identifier un éleveur intéressé par ce projet, ont été réalisés :

- une rencontre avec la Chambre d'Agriculture du Vaucluse afin de présenter le projet et identifier des éleveurs ovins locaux ;
- le lancement d'un appel à candidature auprès des exploitants agricoles, sur les communes de Sault et Saint-Christol et les communes limitrophes.

À défaut et dans l'attente d'avoir un exploitant local, le porteur de projet pourra faire appel à un service dédié avec la mise en place d'un cheptel d'ovins pour garantir l'entretien naturel de la centrale.

3.2.3.3.2 Maintenance des installations

Afin de garantir le bon fonctionnement et la sécurité du site, des opérations de maintenances préventives et curatives seront réalisées.

La maintenance préventive sera réalisée périodiquement (entre 2 et 4 passages par an) afin de réaliser des points de contrôles sur les postes électriques, onduleurs, câblages et modules, incluant notamment :

- vérification visuelle du champ photovoltaïque (modules photovoltaïques et structures) ;
- contrôle, nettoyage des onduleurs ;
- vérifications des tableaux électriques et vérification des serrages des connexions ;
- mesures d'intensités et de tensions ;
- vérifications des postes de transformation ;
- contrôle visuel de l'environnement (piste, clôtures, …).

La maintenance curative sera réalisée à chaque panne décelée à distance via l'outil de supervision du porteur de projet ou lors d'une intervention sur site.

Elle aura pour but de diagnostiquer, réparer ou remplacer tout équipement défectueux afin de garantir un retour en fonctionnement normal de la centrale incluant notamment :

- remplacement de panneaux photovoltaïques, d'onduleurs, de fusibles ou de câblage ;
- réarmement de disjoncteurs ;
- reboot des équipements informatiques.

D'autres opérations pourront avoir lieu, ponctuellement en fonction de leur nécessité, incluant notamment :

- nettoyages des modules photovoltaïques (avec de l'eau osmosée uniquement) ;
- thermographie des modules.

3.2.3.4 Démantèlement du parc photovoltaïque

En fin de vie des centrales photovoltaïques, plusieurs options seront à envisager :

- démantèlement du site ;
- repowering.

Le Repowering consiste en la réinstallation de nouveaux panneaux photovoltaïques, plus performants, en gardant des caractéristiques projets similaires et en réutilisant au maximum les équipements déjà installés. Cette solution permet une continuité du projet et son intérêt sera réévalué au cours de la vie de la centrale.

En cas de fin définitive d'exploitation, notamment sur la centrale au sol, un démantèlement et une remise en l'état du site se fera, en fonction de la future utilisation du terrain.

S'il fallait rendre le terrain à un usage agricole par exemple, les travaux suivants seraient réalisés :

- enlèvement des modules ;
- démontage et évacuation des structures et matériels hors sol ;
- arrachage des pieux ou découpage à 1 mètre de la surface.

Câbles et gaines seront déterrés et évacués lorsqu'ils sont à une profondeur inférieure à 1 mètre. Enlèvement des postes en béton et de leurs dalles de fondation.
Pistes empierrées laissées en l'état là si elles ne gênent pas la future activité.

3.2.3.4.1 Démantèlement

Les constructeurs proposent aujourd'hui des garanties de production sur 25 ans des modules photovoltaïques. La production est de 90 % après 10 ans et de 85 % après 25 ans. Les installations existantes montrent que les modules peuvent produire pendant 30 ans. La durée de vie des parcs solaires est donc supérieure à 30 ans.

À la fin du bail, se pose donc la question de la continuité de l'activité (remplacement par des panneaux de nouvelle génération et modernisation des équipements annexes) ou de la cessation d'activité qui implique le démantèlement des installations et la remise en état du site.
Un état des lieux sous contrôle d'huissier sera réalisé avant la construction du parc photovoltaïque, ainsi qu'après le démantèlement.

Dans le cas où le propriétaire du terrain décide de mettre fin à l'utilisation du site à l'issue des années d'exploitation prévues dans le bail initial, ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...), la société d'exploitation s'engage à assurer la déconstruction totale des installations et la remise du site dans son état initial. Cela comprend le démontage des structures et le retrait des câblages et des équipements annexes et la remise en état du site.

Les fonds nécessaires à la remise en état du site sont provisionnés dès la phase de financement du projet. Ils sont évalués en fonction de deux paramètres : le site et les équipements mis en place.

La société d'exploitation s'engage à constituer une garantie financière de démantèlement au titre des obligations constituées par les engagements de son offre (la procédure d'obtention du tarif d'achat de l'électricité auprès de la CRE et par le bail emphytéotique signé avec le propriétaire

Le cout de cette opération sera entièrement couvert par la revente de l'électricité ainsi que par la revente des matériaux recyclés.
Le cout du démantèlement du parc photovoltaïque et de la réhabilitation du site est estimé à 30 000 euros multipliés par la puissance de l'installation, exprimée en MW, soit : 30 000 x 5,02 = 150 600€.
Une garantie financière équivalente sera constituée à cet effet.

3.2.3.4.2 Recyclage

La Directive DEEE « Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques » régit le traitement des produits arrivés en fin de vie et impose aux producteurs (par ex. fabricants et importateurs) de matériel électronique et électrique de respecter la réglementation nationale relative à la gestion des déchets, notamment en matière de prise en charge financière et administrative. La toute première Directive DEEE (2002/96) remonte au 27 janvier 2003, puis a été modifiée en 2003 et en 2008. Depuis 2012, les panneaux photovoltaïques relèvent du champ d'application de cette directive (au niveau européen). La transcription en droit Français et donc l'entrée en vigueur de cette directive a été effectuée fin août 2014. **La gestion de la fin de vie des panneaux photovoltaïques est donc désormais une obligation légale.** Depuis le 23 août 2014, les entreprises établies en France vendant et important des panneaux photovoltaïques doivent financer et s'assurer du traitement des déchets et donc organiser la collecte et le traitement des panneaux solaires usagés.

L'ensemble des équipements électriques et électroniques (câbles électriques, ondFranceurs...) qui composent le parc photovoltaïque seront évacués. La clôture, les structures d'assemblage et autres structures représentent des déchets en acier galvanisé. Ils seront aussi traités.

La société va faire appel au service de l'éco organisme **SOREN** (anciennement FranceLE France) qui assure un recyclage de 94,7 % de la composition d'un panneau photovoltaïque. La principale usine de recyclage d'Europe dédiée au recyclage des panneaux photovoltaïques se situe sur la commune de Rousset dans les Bouches du Rhône. Au total, les panneaux photovoltaïques sont recyclés à plus de 95%. Tous les matériaux sont séparés et isolés : le cadre en aluminium, le verre spécifique du panneau photovoltaïque, mais aussi le boîtier de raccordement et les câbles de connexion. Ces derniers vont être valorisés et par la suite les matériaux sont redirigés vers diverses filières industrielles voici quelques exemples : le verre, transformé aux 2/3 en calcin propre, est utilisé dans le secteur verrier, le cadre est envoyé en affinerie d'aluminium et le plastique est utilisé comme combustible de récupération dans les cimenteries' Le silicium s'en va quant à lui dans les filières de métaux précieux alors que les câbles et connecteurs sont broyés et vendus sous forme de grenaille de cuivre.

Les grands fabricants de panneaux photovoltaïques n'ont pas attendu l'évolution réglementaire pour intégrer dans leurs démarches industrielles la notion de protection de l'environnement. La plupart adhéraient déjà à l'association SOREN pour gérer de manière volontaire la fin de vie des panneaux solaires. Aujourd'hui, l'association SOREN est reconnue comme étant un éco-organisme de gestion de la directive DEEE pour les panneaux solaires, agréé par l'État.

Concrètement, une éco-participation est payée à l'achat du panneau à son fabricant. Ce dernier la reverse intégralement à un organisme de perception (SOREN). L'éco- participation s'applique à chaque panneau photovoltaïque neuf et permet de financer et développer les opérations de collecte, de tri et de recyclage actuelles et futures. Le montant de l'éco-participation est fixé dans un barème unique et national qui est susceptible d'évoluer d'année en année pour refléter et anticiper l'évolution du marché. Depuis le 01/07/2016, la valeur est de 1,2 € par panneau de plus de 10 kg à payer à l'achat du module.

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants de la centrale photovoltaïque en fin de v e permet ainsi :

- de réduire le volume de modules photovoltaïques arrivés en fin de vie ;
- d'augmenter la réutilisation de ressources de valeur comme le verre, le silicium, et les autres matériaux semi-conducteurs ;
- de réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.

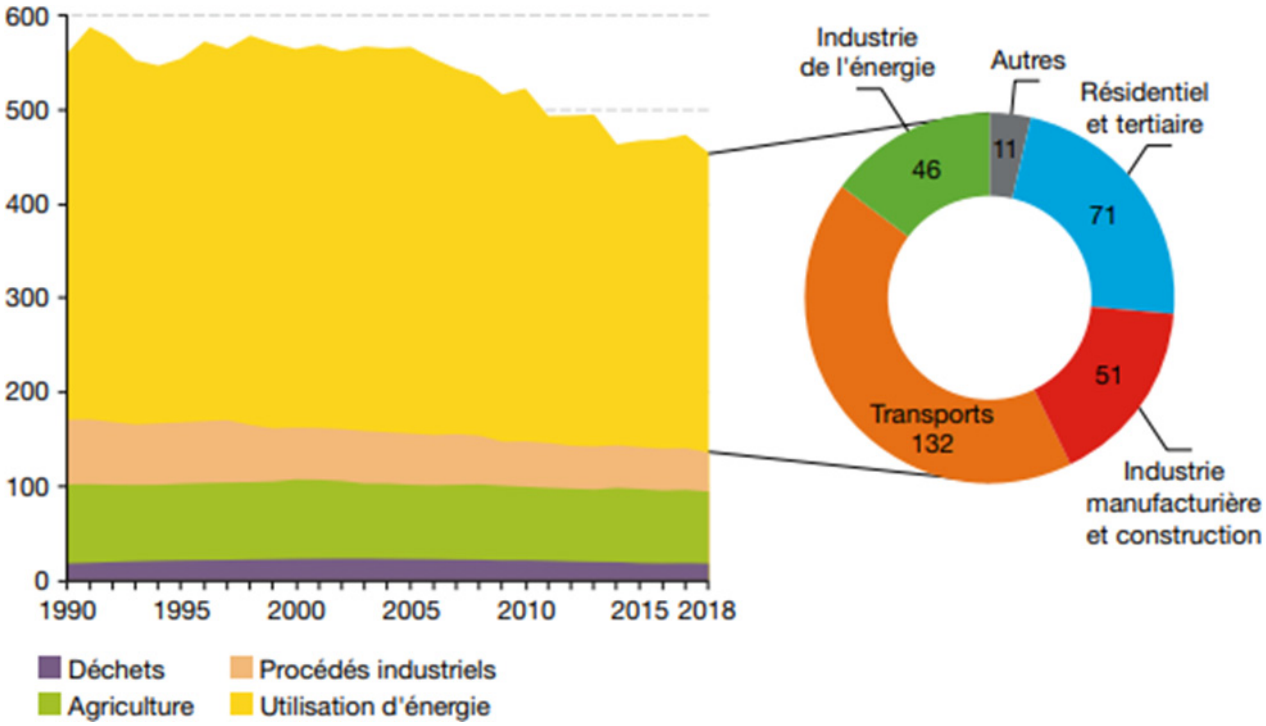
Ainsi, les panneaux solaires arrivés en fin de vie intègreront une filière de recyclage, qui permettra de récupérer un grand nombre de matières premières et de réduire le volume des déchets.

4 Intérêt général du projet

4.1 Le choix de l'énergie solaire

Ce projet s'inscrit dans un contexte mondial particulier : celui de la lutte contre les gaz à effet de serre. Les activités humaines à travers notamment le bâtiment (chauffage, climatisation, …), le transport (voiture, camion, avion, etc.), la combustion de sources d'énergie fossile (pétrole, charbon, gaz), l'agriculture, etc. émettent beaucoup de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. En France métropolitaine, la production d'énergie est responsable de 10% des émissions de CO_2.

Répartition par source des émissions des gaz GED en France entre 1990 et 2018 (Source : AAE, 2020)



Si les panneaux photovoltaïques émettent des gaz à effet de serre lorsqu'ils sont fabriqués, transportés et recyclés, ceux-ci n'émettent en revanche aucun gaz lorsqu'ils produisent. De plus, grâces aux évolutions technologiques et aux nouvelles méthodes de fabrications, les émissions de gaz à effet de serre aurait diminué de près de 50% entre 2000 et 2020.

L'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque est donc un des moyens d'action pour réduire significativement les émissions de gaz à effet de serre.

La production d'électricité à partir de l'énergie solaire engendre peu de déchets et n'induit que peu d'émissions polluantes. Par rapport à d'autres modes de production, l'énergie solaire photovoltaïque est qualifiée d'énergie propre et concourt à la protection de l'environnement.

De plus, elle participe à l'autonomie énergétique du territoire qui utilise ce moyen de production.

4.2 Les objectifs nationaux

4.2.1 Le Grenelle de l'Environnement

Le Grenelle de l'Environnement, organisé en France en septembre et décembre 2007, a donné lieu à la promulgation de deux lois d'importance en matière de développement des énergies renouvelables :

- la loi Grenelle I, ou loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre des 268 engagements du Grenelle Environnement ;
- la loi Grenelle II, ou loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, qui en décline les objectifs en dispositions plus précises.

En matière d'énergies, le Conseil Européen de mars 2007 avait résolu d'ici 2020 de :

- réduire d'au moins 20 % les émissions de gaz à effet de serre ;
- porter la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique de l'Union Européenne à 20 % ;
- améliorer l'efficacité énergétique de 20 %.

Pour sa part, la France s'est à cette époque donné comme objectifs majeurs de :

- porter à au moins 23 % en 2020 la part des énergies renouvelables dans la consommation finale, en diversifiant les sources d'énergie (éolienne, solaire, géothermique, hydraulique, biomasse, biogaz, marine), et en réduisant le recours aux énergies fossiles ;
- diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050, en réduisant de 3% par an, en moyenne, les rejets dans l'atmosphère.

Concernant la filière solaire photovoltaïque, les objectifs étaient les suivants :

- produire a minima 5,4 GW en 2020 ;
- équiper 7 millions de logements d'ici 2020 en chaleur solaire ;
- créer 100 000 à 130 000 emplois d'ici 2020, dont 20 000 dans l'industrie.

4.2.2 La Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) du 17 août 2015

Elle fixe pour objectif d'atteindre 33 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2030. Depuis, l'électricité renouvelable occupe de plus en plus de place dans la production électrique française. En 2019, les énergies renouvelables représentaient 17,2% de la consommation finale brute d'énergie en France.

Elle fixe également de nouveaux objectifs nationaux après les lois Grenelle :

- réduire de 40 % les émissions de GES par rapport à 1990 ;
- réduire de 20 % de la consommation énergétique finale par rapport à 2012 d'ici 2030, et de 50 % d'ici 2050 ;
- réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % d'ici 2030 ;

Concernant les énergies renouvelables, les objectifs fixés par la loi sont de :

- multiplier par plus de deux la part des énergies renouvelables dans le modèle énergétique français d'ici à 15 ans ;
- favoriser une meilleure intégration des énergies renouvelables dans le système électrique grâce à de nouvelles modalités de soutien.

En France, l'électricité d'origine renouvelable a couvert 26,9 % des besoins en 2020. Le solaire photovoltaïque a couvert quant à lui 2,8 % de l'électricité consommée en 2020. L'énergie photovoltaïque fait ainsi partie des énergies dites vertes à développer en priorité sur le territoire

national en participant à l'atteinte des objectifs fixés par la Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte.

Très vite, les effets de cette loi se sont ressentis au niveau national :

- la production éolienne et solaire a augmenté de plus de 2 5% en 2015 (+ 1000 MW d'éoliennes et + 900 MW de capacités solaires ;
- les projets de chaleur renouvelable et de récupération aidés par le fonds chaleur ont augmenté de près de 30 % ;
- les appels d'offres pour le photovoltaïque, lancés par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) se sont multipliés, de même que le nombre de lauréats.
- la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie a fixé un cap aux différentes filières EnR qui offre de la visibilité aux acteurs industriels sur le court et le long terme.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Saint-Christol répond donc pleinement aux grands objectifs nationaux.

4.3 Les objectifs régionaux

4.3.1 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) du 15 octobre 2019

Ce document organise la stratégie régionale pour l'avenir des territoires à moyen et long terme (2030 et 2050).

L'objectif de ce plan ambitieux est de bâtir un nouveau modèle d'aménagement du territoire en coordonnant l'action régionale dans 11 domaines définis par la loi :

- la lutte contre le changement climatique ;
- la gestion économe de l'espace ;
- l'implantation d'infrastructures d'intérêt régional ;
- la pollution de l'air ;
- l'habitat ;
- l'équilibre des territoires ;
- la maîtrise et valorisation de l'énergie ;
- l'intermodalité et le développement des transports ;
- la protection et la restauration de la biodiversité ;
- la prévention et la gestion des déchets ;
- le désenclavement des territoires ruraux.

Les principaux objectifs du SRADDET sont :

- diminuer de 50 % le rythme de la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers agricoles 375 ha/an à horizon 2030 ;
- démographie : un objectif de + 0,4 % à horizon 2030 et 2050 ;
- atteindre 0 perte de surface agricole irriguée ;
- horizon 2030 : + 30 000 logements par an dont 50 % de logements abordables ;
- horizon 2050 : rénovation thermique et énergétique de 50 % du parc ancien ;
- une région neutre en carbone en 2050 ;
- une offre de transports intermodale à l'horizon 2022.

<u>Les objectifs concernant les énergies renouvelables et le photovoltaïque</u>

Deux objectifs principaux s'appliquent aux énergies :

- l'objectif n°12 : diminuer la consommation totale d'énergie primaire de 27 % en 2030 et de 50 % en 2050 par rapport à 2012 ;

- l'objectif n°19 : augmenter la production d'énergie thermique et électrique en assurant un mix énergétique diversifié pour une région neutre en carbone à l'horizon 2050.

Ces deux objectifs se déclinent concrètement par le biais de plusieurs mesures inscrites dans le Plan climat régional. Selon le SRADDET, concernant l'énergie photovoltaïque, les mesures suivantes permettront de répondre aux objectifs régionaux :

- mesure 25 du Plan climat régional : multiplier par trois les projets visant l'autoconsommation d'énergies renouvelables d'ici 2021, grâce à l'appel à projets SmartPV ;
- mesure 26 du Plan climat régional : Multiplier par deux le nombre de parcs photovoltaïques d'ici 2021, en aidant les communes à identifier les surfaces disponibles, en privilégiant les bâtiments délaissés, toitures et parkings.

D'un point de vue chiffré enfin, le SRADDET a revu à la hausse les objectifs du SRCAE PACA (cf. chapitre suivant), puisque la puissance photovoltaïque totale devra atteindre 8 316 MW en 2023 :

Extrait des objectifs chiffrés du SRADDET concernant le photovoltaïque

DÉCLINAISONS

	PUISSANCE (MW)	2012	2021*	2023*	2026*	2030*	RAPPEL SRCAE	2050*
ELECTRICITÉ	Hydroélectricité	3073	3756	3908	3929	3956	3370	4100
	Éolien terrestre	45	321	382	474	597	1245	1305
	Éolien flottant	0	236	289	594	1000	600	2000
	PV-Particuliers (<3kW)	65	334	394	448	520	4550	2934
	PV-Parcs au sol	531	6578	2684	2755	2850		12778
	PV-Grandes toitures (>3kW)			5238	6576	8360		31140
	Grandes centrales biomasse	0	141	172	172	172	-	172

Source : SRADDET

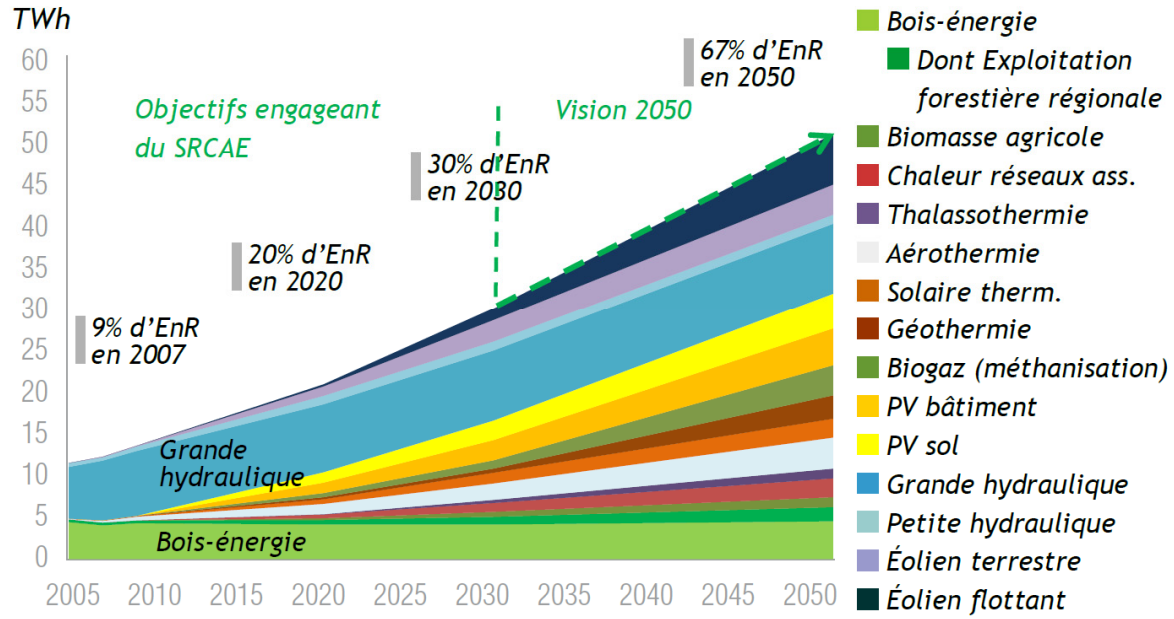
Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Christol répond donc aux directives du SRADDET de la Région Sud.

4.3.2 Le Schéma Régional Climat, Air, Energie (SRCAE)

Le scénario élaboré pour l'évolution des productions d'énergies renouvelables en région PACA aboutit à une production d'énergie renouvelable de 23 TWh à l'horizon 2020, et 33 TWh à l'horizon 2030. Ainsi, avec une production actuelle de 16 TWh, ce scénario correspond à une augmentation de plus de 3 % par an sur cette période.

Le SRCAE va même plus loin en fixant un objectif à long terme de 56 TWh en l'horizon 2050, ce qui permettrait ainsi de couvrir 67 % de la demande totale par des énergies renouvelables.

Objectifs de production d'énergies renouvelables en région Provence-Alpes-Côte d'Azur



Source : SRCAE PACA

Pour le solaire photovoltaïque au sol, les objectifs fixés par le document sont les suivants :

- 1 380 GWh/an en 2020 ;
- 2 600 GWh/an en 2030 ;
- 4 700 GWh/an en 2050.

Selon le SRCAE, la « *filière photovoltaïque au sol dispose aussi d'un potentiel de développement très important et se trouve aussi dans une dynamique de forte croissance. Les objectifs de développement retenus pour cette filière sont une puissance installée annuellement, en moyenne sur la période 2009 – 2030 de 100 MWc/an, soit 140 ha de terrains mobilisés annuellement. Ces objectifs visent à exploiter plus de 40 % du potentiel à 2030* ».

En 2050, le solaire photovoltaïque (sur bâti et au sol) pourrait grâce à ces objectifs devenir la première source de production d'électricité primaire du territoire régional, devant l'hydroélectricité et l'éolien flottant.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Christol répond donc aux objectifs fixés par le SRCAE PACA.

4.3.3 Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de l'Arc Comtat Ventoux approuvé le 09 octobre 2020

Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) du SCOT pose comme Orientation 3.4.2 « *Favoriser le développement raisonné des énergies renouvelables, dans le respect de la sensibilité paysagère du territoire* » avec certaines prescriptions et notamment la prescription P151 :
« *De manière générale, il s'agit d'éviter la création de centrales photovoltaïques sur des terres agricoles ou naturelles, et de privilégier les sites déjà artificialisés. En ce sens, les espaces déjà artificialisés doivent être prioritaires pour l'implantation de ces installations. Toutefois, des systèmes innovants et d'expérimentation « agrivoltaïque » pourront être implantés en zone agricole ; dès lors que cela ne porte pas atteinte à l'exploitation et dès lors que l'intégration paysagère est prise en compte* ».

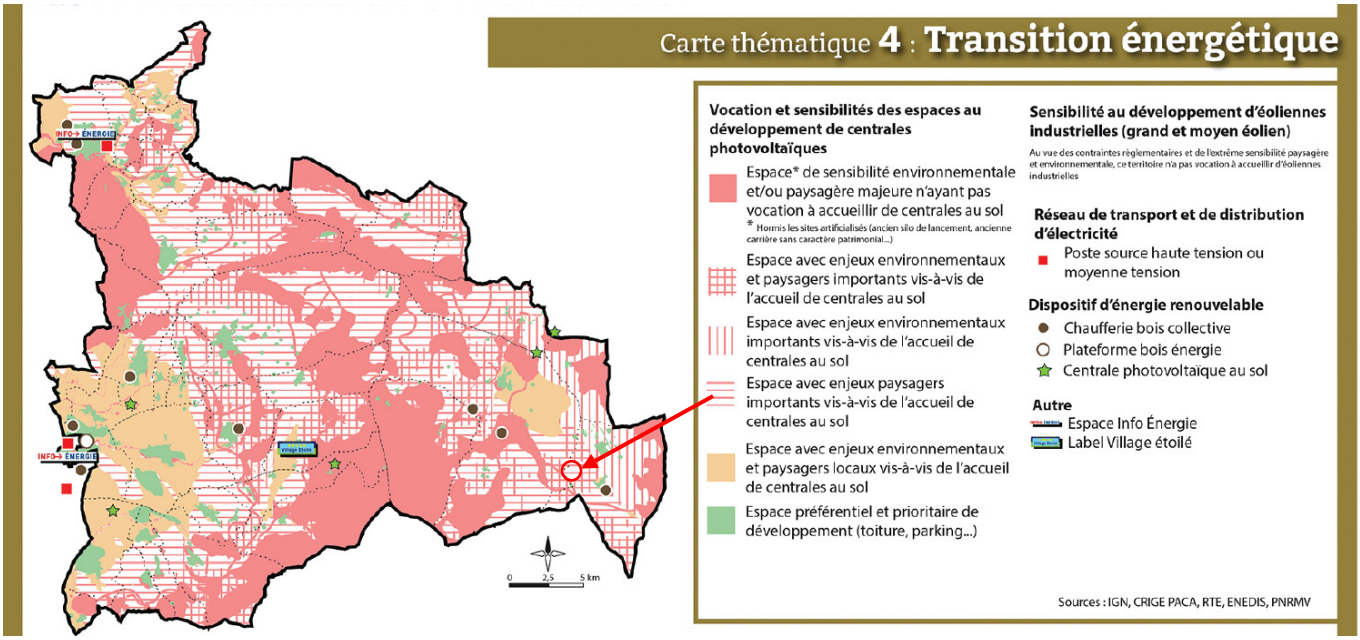
Le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Christol prévoit de l'éco-pâturage pour permettre l'entretien de la végétation et le maintien de la biodiversité. D'autre part, l'étude paysagère réalisée dans le cadre de l'étude d'impact a conduit à retenir plusieurs mesures : plantations de haies, alignements d'arbres, traitement des chemins d'accès revêtus d'une couche de pierres locales dans les tons ocres, installation de clôture à caractère rurale, etc. (cf. évaluation environnementale).

4.3.4 La charte du Parc Naturel Régional du Mont-Ventoux créé le 29 juillet 2020

La mesure 40 de la charte du PNR indique : « *Prioriser le développement du photovoltaïque sur les zones déjà artificialisées et impactées par les activités humaines : toitures des bâtiments publics, industriels ou commerciaux, parkings, anciennes friches industrielles ou militaires (notamment les anciens silos de lancement du plateau d'Albion), anciennes carrières sans caractère patrimonial…* »

Le secteur d'étude sur Saint-Christol est en dehors des espaces rédhibitoires pour l'implantation de centrales au sol et a été identifié comme « *espace avec enjeux paysagers importants vis-à-vis de l'accueil de centrales au sol*. »

Extrait du plan de la charte du PNR



Le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Christol prévoit de l'éco-pâturage pour permettre l'entretien de la végétation et le maintien de la biodiversité. D'autre part, l'étude paysagère réalisée dans le cadre de l'étude d'impact a conduit à retenir plusieurs mesures : plantations de haies, alignements d'arbres, traitement des chemins d'accès revêtus d'une couche de pierres locales dans les tons ocres, installation de clôture à caractère rural, etc. (cf. évaluation environnementale).

5 Étude de discontinuité au titre de l'article L.122-7 du code de l'urbanisme

La commune de Saint-Christol-d'Albion est soumises aux dispositions de la loi n°85-30 relative au développement et à la protection de la montagne dite loi « Montagne » du 09 janvier 1985 modifiée par la loi n°2016-1888 de modernisation, de développement et de protection des territoires de Montagne du 28 décembre 2016.

L'article L.122-5 du code de l'urbanisme dispose : « *L'urbanisation est réalisée en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants, sous réserve de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension limitée des constructions existantes, ainsi que de la construction d'annexes, de taille limitée, à ces constructions, et de la réalisation d'installations ou d'équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées.* »

L'article L.122-7 du code de l'urbanisme dispose : « *Les dispositions de l'article L. 122-5 ne s'appliquent pas lorsque le schéma de cohérence territoriale ou le plan local d'urbanisme comporte une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, qu'une urbanisation qui n'est pas située en continuité de l'urbanisation existante est compatible avec le respect des objectifs de protection des terres agricoles, pastorales et forestières et avec la préservation des paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel prévus aux articles L. 122-9 et L. 122-10 ainsi qu'avec la protection contre les risques naturels. L'étude est soumise à l'avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites. Le plan local d'urbanisme ou la carte communale délimite alors les zones à urbaniser dans le respect des conclusions de cette étude…* »

Dans le cadre de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU nécessaire pour permettre l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur le secteur « Brouville » actuellement classé en zone agricole et naturelle au PLU en vigueur, le présent rapport comprend donc l'étude visée à l'article L.122-7 du code de l'urbanisme afin de déroger au principe de continuité de l'urbanisation avec les bourgs et villages visés à l'article L.122-5 du code de l'urbanisme. Cette étude est soumise à l'avis de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS). L'avis sera versé au dossier d'enquête publique.

Pour la localisation et la présentation du projet de centrale photovoltaïque, se reporter au paragraphe 3 en page 11 et suivantes.

Nota : Cette étude s'appuie sur l'étude d'impact valant évaluation environnementale de la déclaration de projet qui est soumis à l'avis de la MRAE dans le cadre de la procédure commune.

Il est à souligner que le projet concerne deux sites, l'un sur la commune de Saint-Christol d'Albion, l'autre sur la commune de Sault. Les développements qui suivent présentent le projet dans sa globalité mais la présente déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU et son étude de discontinuité ne concernent que la partie sur le territoire de la commune de Saint-Christol d'Albion.

5.1 Compatibilité avec le respect des objectifs de protection des terres agricoles , pastorales et forestières

5.1.1 État des lieux

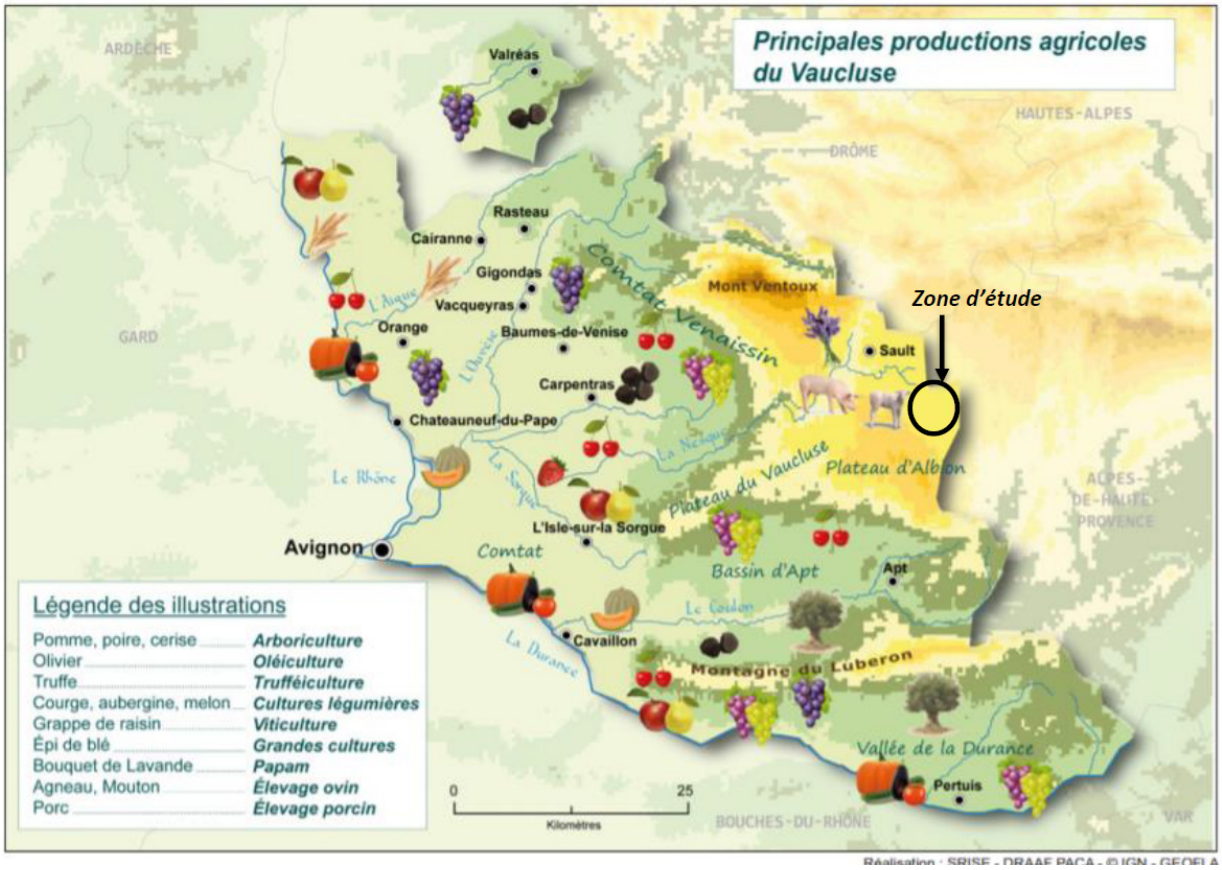
Au titre du code Rural et du code Forestier

Le site se trouve hors périmètre de protection des espaces agricoles et naturels (PAEN) et hors zone agricole protégée (ZAP). Aucune activité sylvicole ne se situe au droit de la zone d'étude.

Contexte agricole

En Provence-Alpes-Côte-d'Azur, l'agriculture a une place prépondérante dans la vie économique, en sachant valoriser les différentes spécialités de ce territoire varié. L'agriculture de la région PACA est atypique avec 78 % des exploitations qui ont une orientation exclusivement végétale (contre 42 % sur le plan national), 17 % une orientation exclusivement animale (35 % sur le plan national) et 5 % un profil mixte culture-élevage (23 % sur le plan national). Il s'agit de la première région productrice de pomme, poire, cerise, lavande, lavandin, olive, figue, riz, raisin de table, courgette, chicorée et laitue.
L'activité agricole du département du Vaucluse occupe la 1ere place régionale avec 12 700 emplois équivalents temps plein et 1 106 millions d'euros de chiffre d'affaires annuel en 2016 (Agreste, décembre 2019). Les surfaces agricoles recouvrent un tiers du territoire et sont particulièrement sources de richesse du département. Ainsi, le Vaucluse est le 1er producteur national de cerises, de raisin de table ou encore d'essence de lavande. Près de 60 % des exploitations sont spécialisées dans la viticulture, 13 % en arboriculture et 11 % dans les grandes cultures.

Principales productions agricoles du Vaucluse (Agreste)



À l'échelle locale, la commune de Saint-Christol est marquée par une activité agricole tournée vers les grandes cultures. La base de données AGRESTE renseigne également sur les caractéristiques des exploitations de la commune selon le recensement agricole effectué en 2020. Il y a 15 exploitations recensés en 2020 (12 en 2010) et 1 924 ha de Surface Agricole Utilisée (SAU), elle était de 1 274 en 2010.

L'agriculture occupe une part importante du territoire de la commune et concerne essentiellement des surfaces pastorales, céréales et de culture de lavande et lavandin.

Appellations d'origine et indications géographiques

Les Appellations d'origine mettent à l'honneur le terroir et le savoir-faire local. Dans cette région forte de sa production agricole diversifiée, la valorisation et la préservation des produits locaux est active.
Les Indications Géographiques Protégées (IGP) protègent un savoir-faire à l'échelle nationale. Elles permettent d'identifier les produits dont l'origine géographique confère une qualité ou une notoriété propre. La commune de Saint-Christol compte 14 produits sous appellations, dont 6 IGP viticoles (Source : INAO).

Libellé	Appellations Communauté Européenne
Agneau de Sisteron	IGP
Banon	AOC – AOP
Farine de petit épeautre de Haute Provence	IGP
Huile essentielle de lavande de Haute-Provence ou essence de lavande de Haute-Provence	AOC – AOP
Méditerranée blanc, rosé, rouge/ mousseux de qualité blanc, rosé, rouge/ primeur ou nouveau blanc, rosé, rouge	IGP

Libellé	Appellations Communauté Européenne
Méditerranée Comté de Grignan blanc, rosé, rouge/mousseux de qualité blanc, rosé, rouge/ primeur ou nouveau blanc, rosé, rouge	IGP
Méditerranée Coteaux de Montélimar blanc, rosé, rouge /mousseaux de qualité rosé, blanc, rouge/ primeur ou nouveau blanc, rosé, rouge	IGP
Miel de Provence	IGP
Petit épeautre de haute Provence	IGP
Thym de Provence	IGP
Vaucluse Aigues blanc, rosé, rouge / primeur ou nouveau blanc, rosé, rouge	IGP
Vaucluse blanc, rosé, rouge / primeur ou nouveau blanc, rosé, rouge	IGP
Vaucluse Principauté d'Orange blanc, rosé, rouge / primeur ou nouveau blanc, rosé, rouge	IGP
Volailles de la Drôme	IGP

5.1.2 Incidences et mesures

Le projet n'induira aucune incidence négative localement sur les espaces et les activités agricoles, pastorales et forestières. En effet, la zone d'emprise du projet s'implante hors surface agricole ou pastorale et aucune activité sylvicole n'est présente. La zone d'étude est principalement recouverte de pelouses sèches et de friches, et minoritairement de chênaies, hêtraies et pineraies. Les données Corinne Land Cover ont classé ces espaces ouverts en « Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole » et ces espaces boisés en « Forêts de feuillus ». Les Lavandaies identifiées lors des inventaires des habitats naturels sont en limite du projet et correspondent à des bordures de parcelles qui ne seront pas intégrées à l'installation des panneaux photovoltaïques.

D'autre part, il est envisagé un pâturage sous les panneaux photovoltaïque. Actuellement, il n'y a aucune gestion de la strate herbacée au droit de la zone d'implantation du projet. La présence d'un troupeau ovin permettra une mise en place d'un pâturage afin d'assurer dans un premier temps un retour à un état de conservation initial des pelouses, et dans un second temps, améliorer leur état de conservation.

Il s'agira de définir les modalités de ce pâturage c'est-à-dire sa période et sa durée afin d'obtenir les résultats escomptés. Ce travail sera fait en concertation avec les acteurs du projet, à savoir, un exploitant agricole, le maître d'ouvrage et l'organisme en charge de l'application des mesures environnementales.

5.2 Compatibilité avec la préservation des paysages

5.2.1 État des lieux

5.2.1.1 Sites patrimoniaux remarquables

Dans un souci de clarification et de meilleure lisibilité, la loi propose de consacrer sous une appellation unique de « sites patrimoniaux remarquables » (SPR) les différents types actuels d'espaces protégés relevant du code du patrimoine comme les secteurs sauvegardés, les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) ou les aires de valorisation de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Les sites patrimoniaux remarquables sont constitués par (Code du patrimoine, article L. 631-1) :

- les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, du point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public ;
- les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur.

Selon l'article 75 de la Loi n°2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine modifie l'article L. 631-1 du Code du patrimoine, le classement au titre des sites patrimoniaux remarquables a le caractère de servitude d'utilité publique affectant l'utilisation des sols dans un but de protection, de conservation et de mise en valeur du patrimoine culturel.

La zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre de site patrimonial remarquable. Le SPR le plus proche se situe à 33 km au sud-ouest.

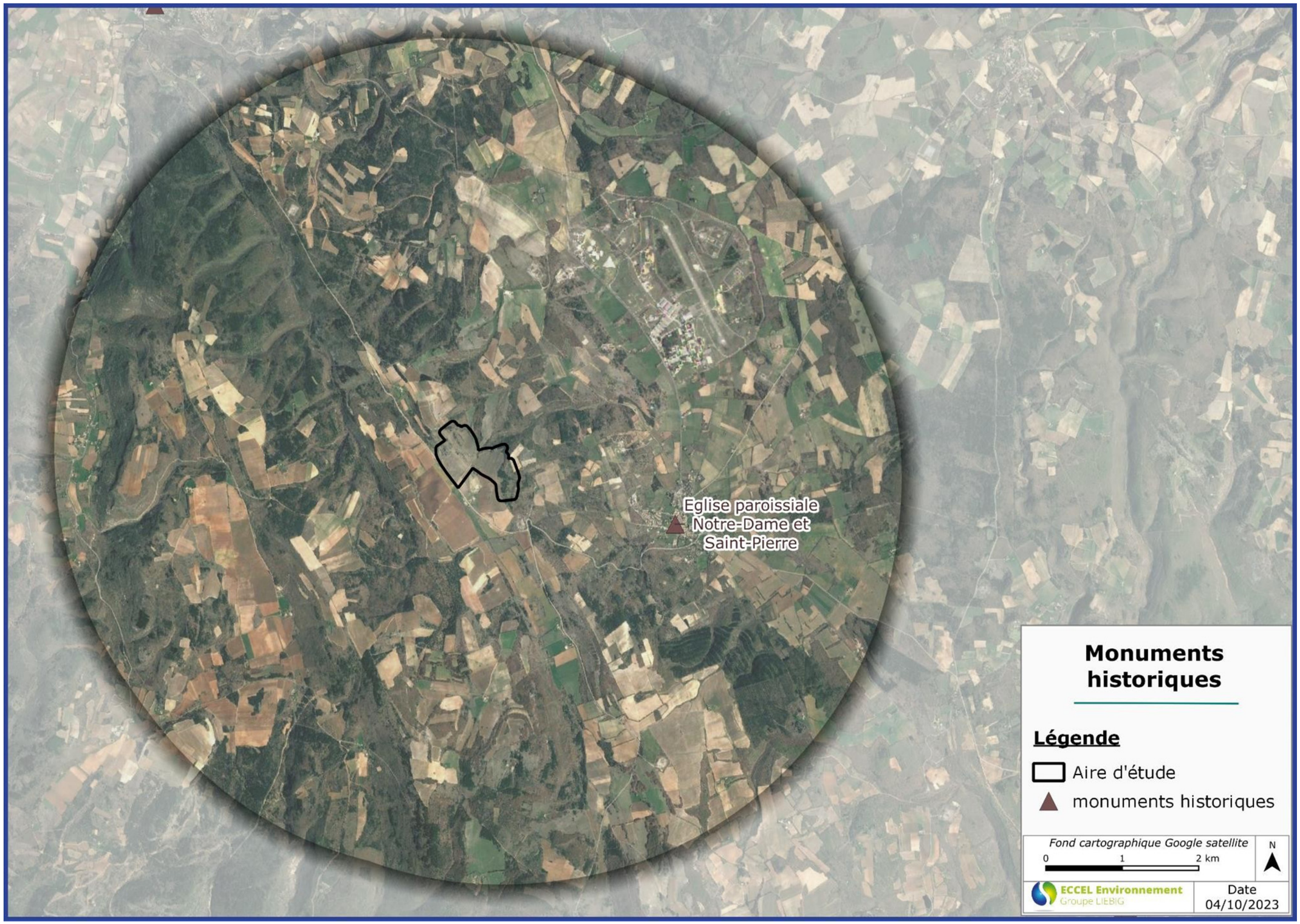
5.2.1.2 Monuments historiques

Nota : il n'y a pas de site inscrit ou classé dans un rayon de 5 km.

Dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude, un seul monument historique est recensé. Il s'agit de l'Église paroissiale Notre-Dame et Saint-Pierre (Saint-Christol), classée au titre des monuments historiques le 14 juin 1909.

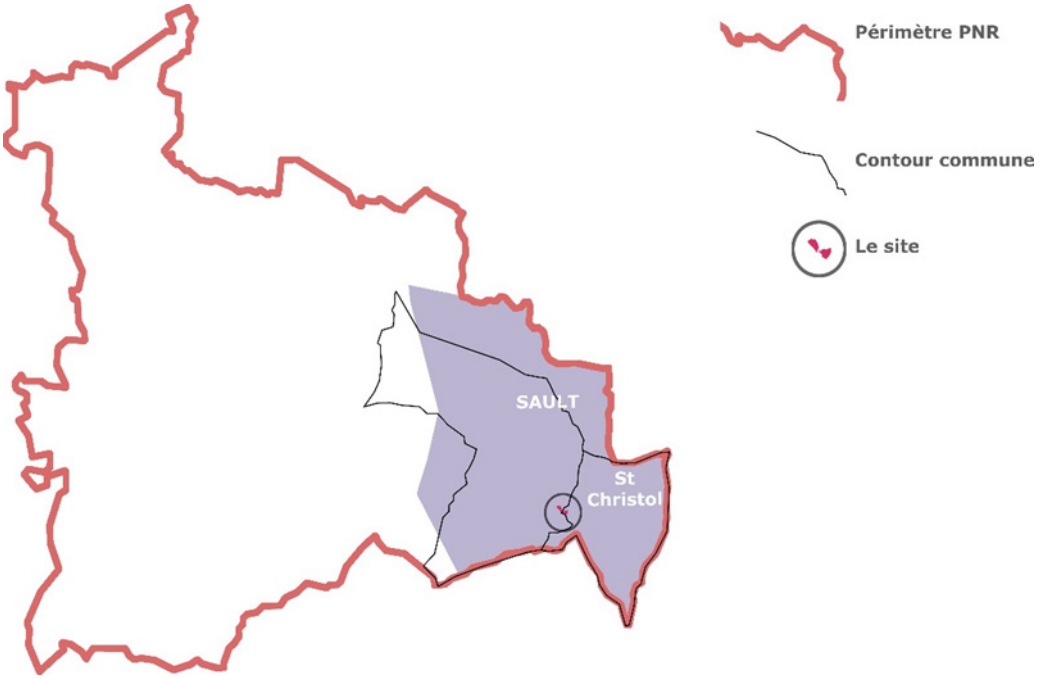
La zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre de protection de 500 mètres autour d'un monument historique (cf. plan page suivante).

Église paroissiale Notre Dame et Saint Pierre


Eglise paroissiale
Notre-Dame et
Saint-Pierre
Monuments historiques
Légende
Aire d'étude
monuments historiques
Fond cartographique Google satellite
0
1
2 km
N
ECCEL Environnement
Groupe LIEBIG
Date
04/10/2023

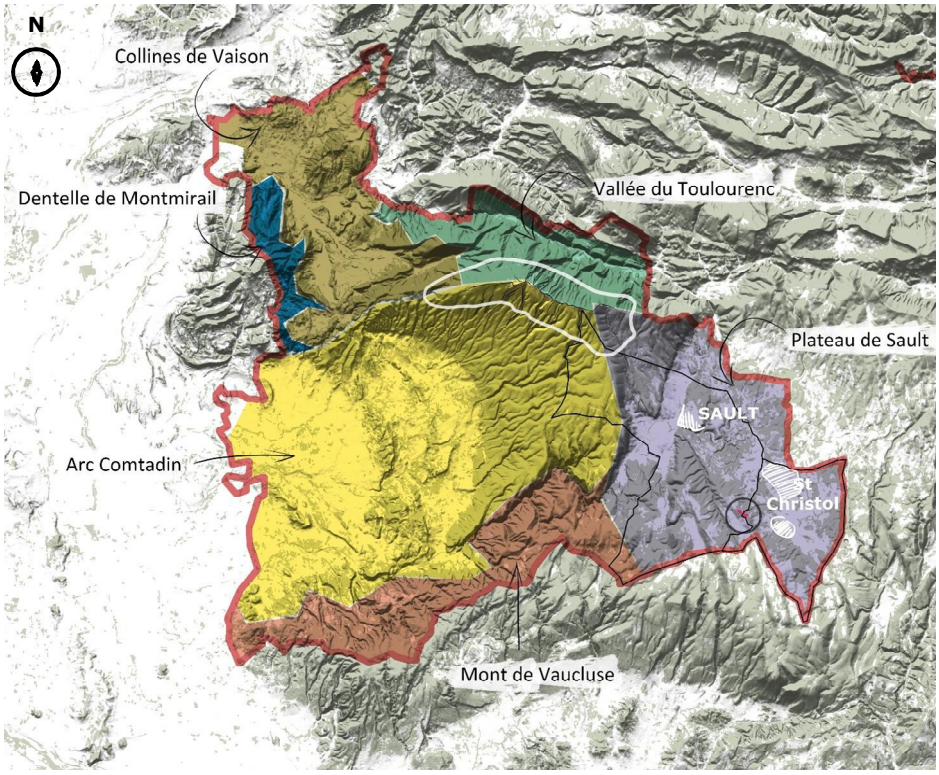
5.2.1.3 Les unités paysagères

Le PNR du Mont Ventoux, dont l'emprise inclut les communes de Sault et Saint-Christol, intègre le site dans une réflexion paysagère à grande échelle



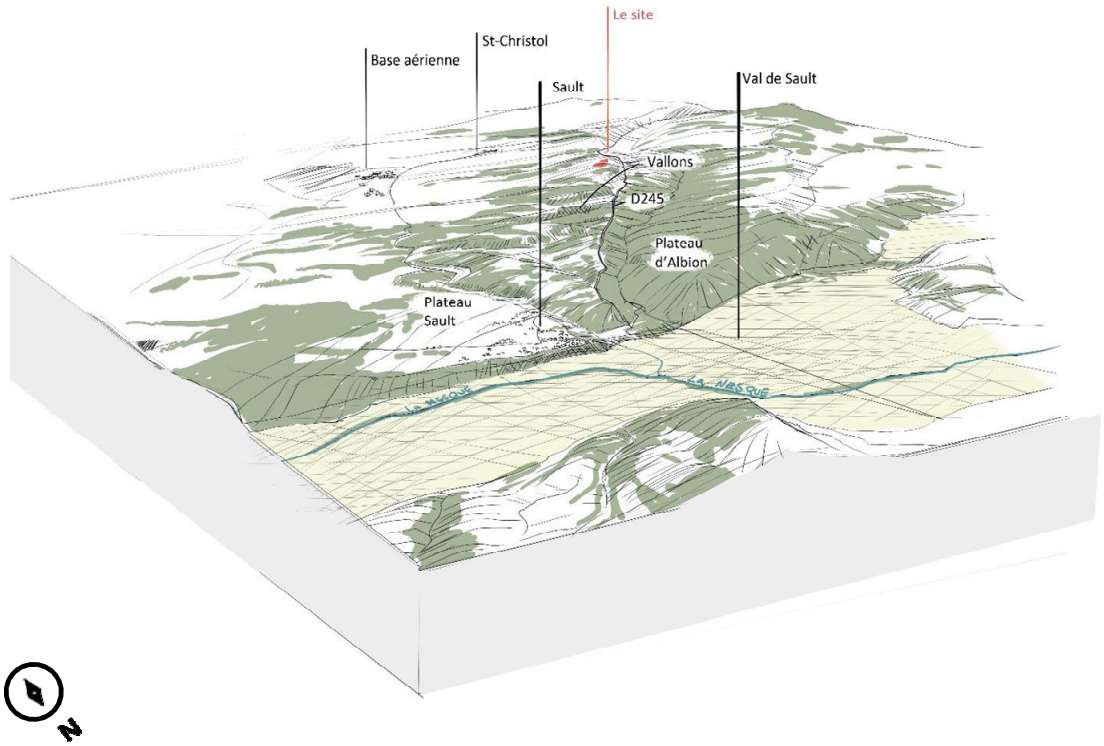
Six grandes entités paysagères ont été définies sur le territoire du PNR. Le plateau de Sault est l'unité dans laquelle s'inscrit le site d'étude.

L'analyse seule de l'unité du plateau de Sault ne peut suffire car d'autres unités interagissent dans la perception du paysage depuis le site étudié. C'est pourquoi il est pris en compte les divers paysages constituant le PNR du Mont Ventoux



Bien que prédominant dans le paysage, le Mont Ventoux n'a pas été défini comme unité paysagère à part entière mais plutôt comme la fusion de quatre unités à savoir : le plateau de Sault sur lequel s'inscrit le site de projet, l'arc Comtadin, la vallée de Toulourenc et la colline de Vaison.

5.2.1.3.1 Le Plateau de Sault : une vaste étendu vallonée



Les plateaux de Sault et d'Albion forment un ensemble karstique de formation calcaire caractérisé par la prépondérance du drainage souterrain.

Sa nature karstique explique l'absence d'écoulement d'eau en surface et une relative sécheresse. L'érosion a créé de nombreuses formations géologiques de surfaces et souterraines (dolines, des avens, des lapiaz,) créant un paysage vallonné au sein même du plateau.

Le sol, pauvre, lessivé par de fortes précipitations, laisse souvent apparaître le soubassement rocheux. Le climat méditerranéen et les vents secs ont tendance à assécher les sols. Aussi, on remarque que la végétation subit les aléas climatiques par une croissance ralentie.

Le réseau hydrographique est donc peu présent sur le site malgré la présence de nombreux talwegs marqués par des vallons ; offrant une belle dynamique dans le dessin des cultures et de nombreux points de vue.

La Nesque représente la seule entité hydrographique de cette unité située dans le Val de Sault.

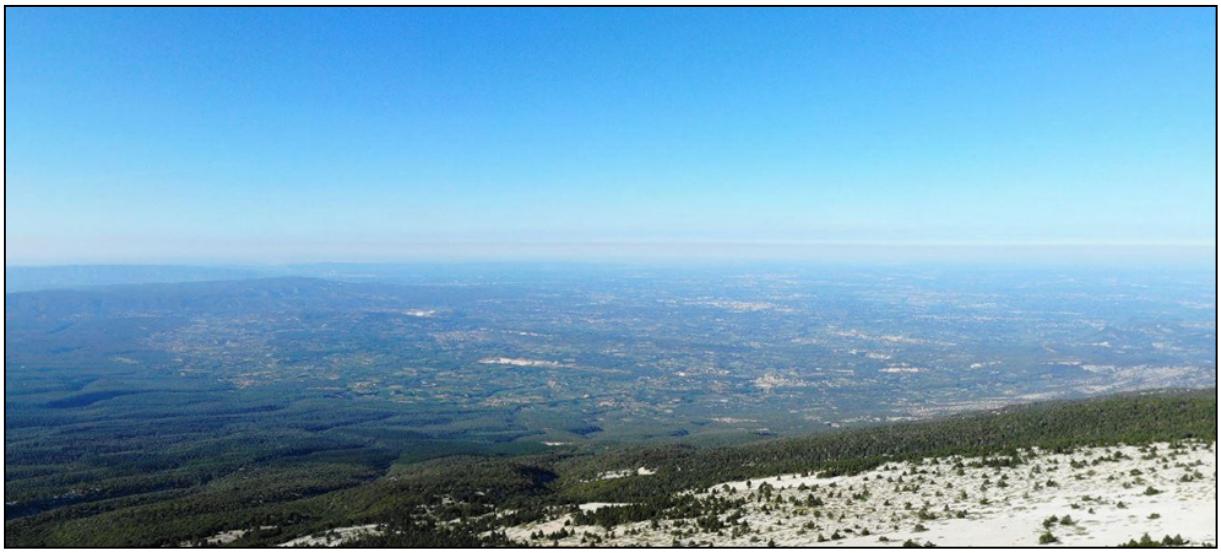
Cette entité « plateaux calcaires » bénéficie d'un climat méditerranéen mêlé à un climat plus continental du fait de l'influence des massifs montagneux (massif du Luberon au Sud et Mont Ventoux au Nord) et de l'altitude. Le site se situe entre 1000 et 1050 mètres environ.

Le paysage est souligné par la présence de lavanderaies et de l'élevage ovin. De nombreuses forêts sont présentes sur le plateau. Quelques arbres isolés marquent également le paysage agricole

Les prairies non entretenues par la présence animale tendent à se refermer. De nombreux maquis représentatifs de cette déprise agricole sont formés par une strate arbustive basse.

Le secteur d'étude s'inscrit dans cet ensemble paysager.

5.2.1.3.2 L'Arc Comtadin : amphithéâtre à ciel ouvert



« Le flanc sud du Ventoux dessine un vaste amphithéâtre en pente douce qui encadre un bassin vallonné, protégé et dominé par cette montagne. À la diversité géologique (ocres, gypse, marnes et calcaires) se conjugue une variété des cultures. » *PNR du Mont Ventoux*

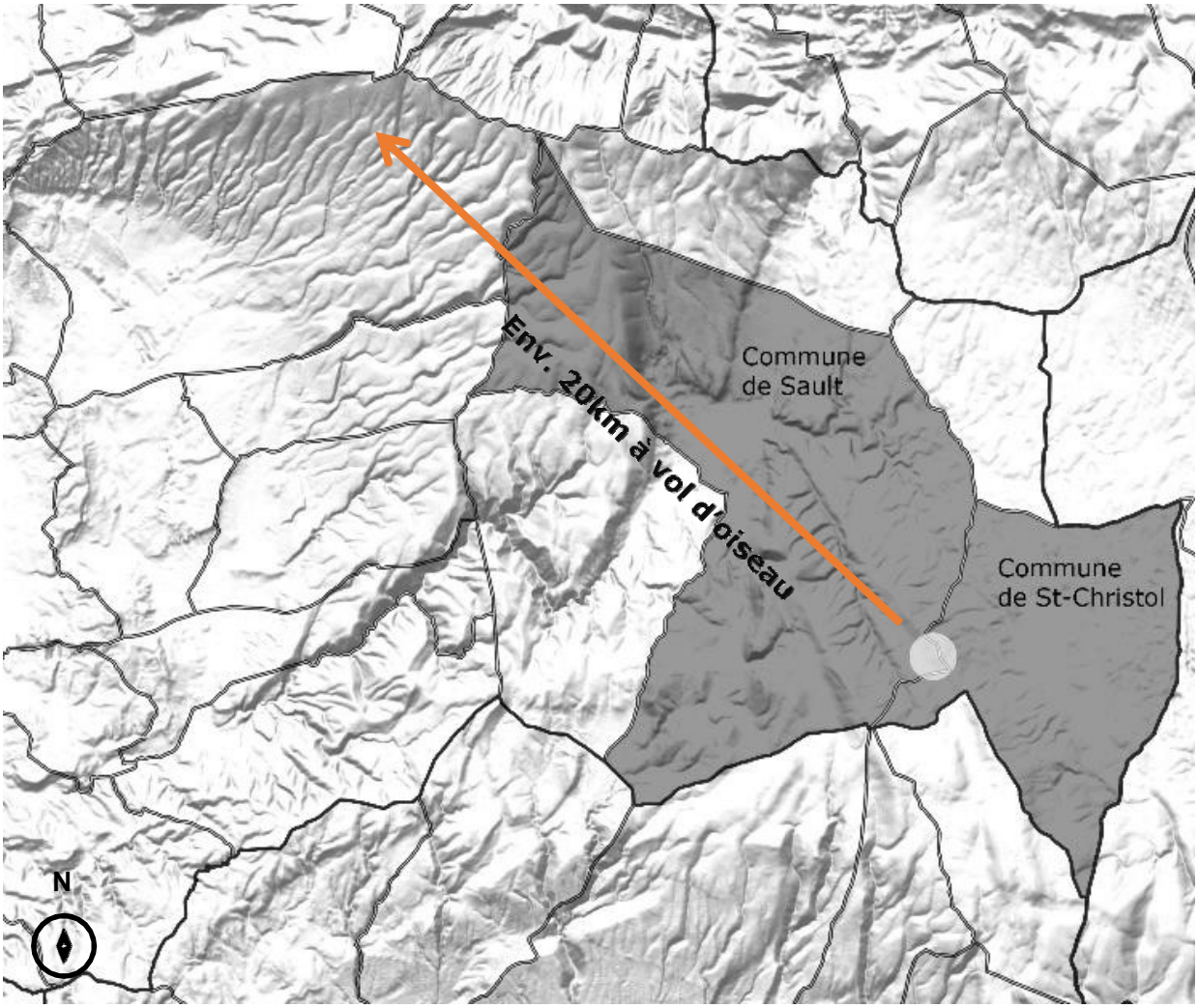
Même si cette entité paysagère ne fait pas partie du site d'étude, elle représente une bonne comparaison en termes de co-visibilité. L'arc Comtadin représentant une partie du Mont Ventoux, le regard s'est également posé sur lui dévoilant alors un quart de Lune. Carpentras est la ville qui est venue se développer dans cette alcôve dévoilant de nombreuses cultures sous serres dont le plastique réverbère le soleil. L'exploitation de carrières de gypse a également un impact sur le paysage et sont visibles depuis le Mont Ventoux.

Ces installations ont permis de comparer et d'imaginer l'incidence future du projet de parc photovoltaïque de Sault et Saint-Christol depuis le Mont Ventoux.

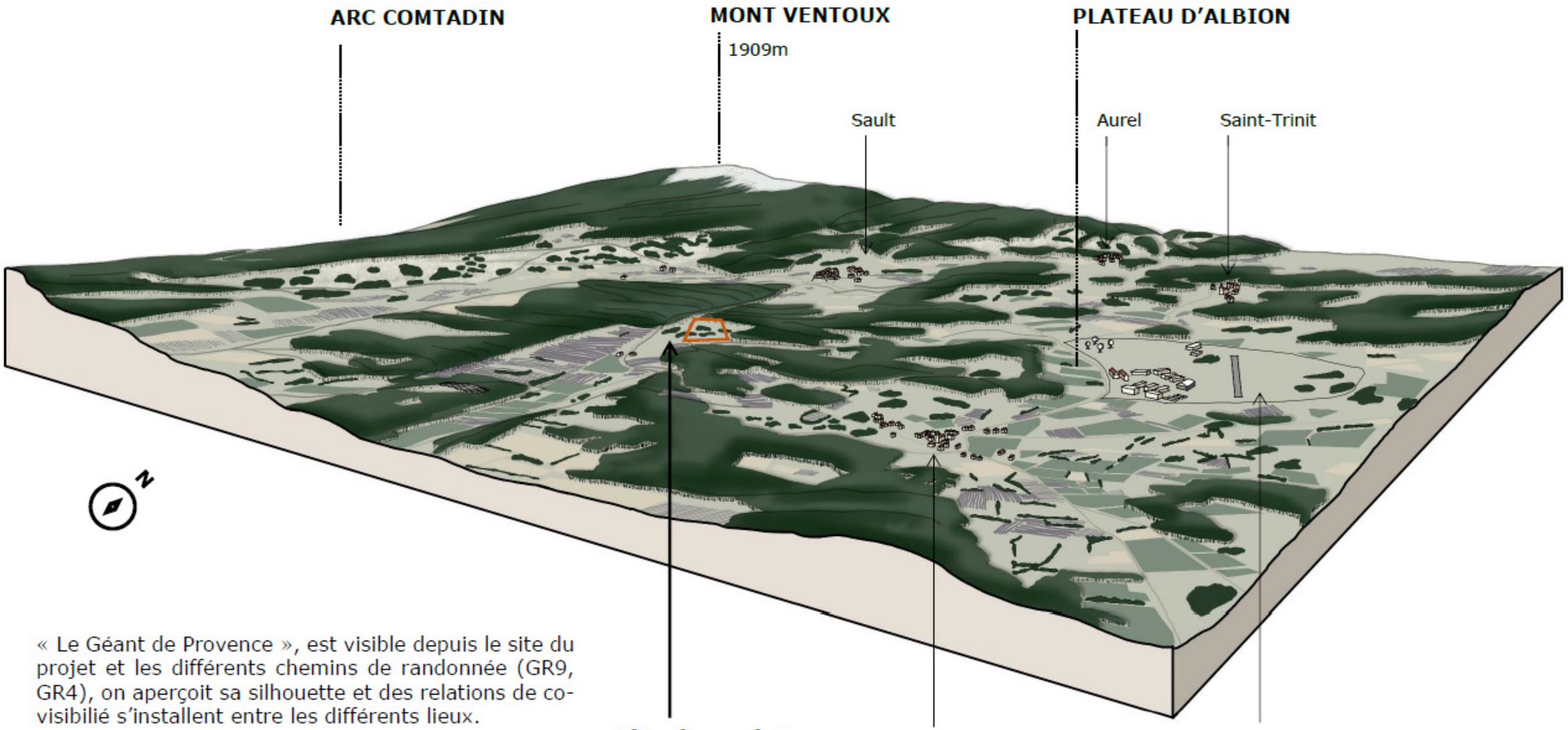
5.2.1.3.3 Le Mont Ventoux, un élément identitaire

Le Mont Ventoux, également appelé « Le Géant de Provence » ou « le Mont Chauve », est LE marqueur du paysage Vauclusien. Son socle naturel et singulier a été façonné par l'homme.

Son Sommet culmine à 1909 m d'altitude et est reconnaissable par son émetteur posé sur la ligne de crête blanche. Son isolement géographique le rend visible sur de grandes distances ce qui en fait une toile de fond paysagère pour de nombreux sites. Sault et Saint Christol n'échappent pas à cette image de carte postale.



Le Mont Ventoux fascine ; il constitue un élément structurant de ce paysage et participe à l'identité des lieux. Longtemps admiré, c'est en 1336 que Pétrarque, poète florentin gravit pour la première fois le Mont Ventoux et en écrit le récit. L'ascension est rude mais elle en vaut la peine car du haut de ses 1909m, il offre une vue à 360° sur les paysages en contrebas.



« Le Géant de Provence », est visible depuis le site du projet et les différents chemins de randonnée (GR9, GR4), on aperçoit sa silhouette et des relations de co-visibilié s'installent entre les différents lieux.

Le Mont Ventoux devient un point de repère, c'est un élément signal qui marque l'identité du lieu.

Bloc diagramme – Source 2AU

5.2.1.3.4 Le Mont Ventoux visible depuis ces différents points

Carte IGN – source Géoportail

1. Depuis la D 245

2. Vue depuis le projet, versant Sud

Source : 2AU

3. Vue depuis la crête du lieu de projet

4. Point haut du site de projet

Source : 2AU

5. Vue depuis la partie sommitale du projet

Source : 2AU

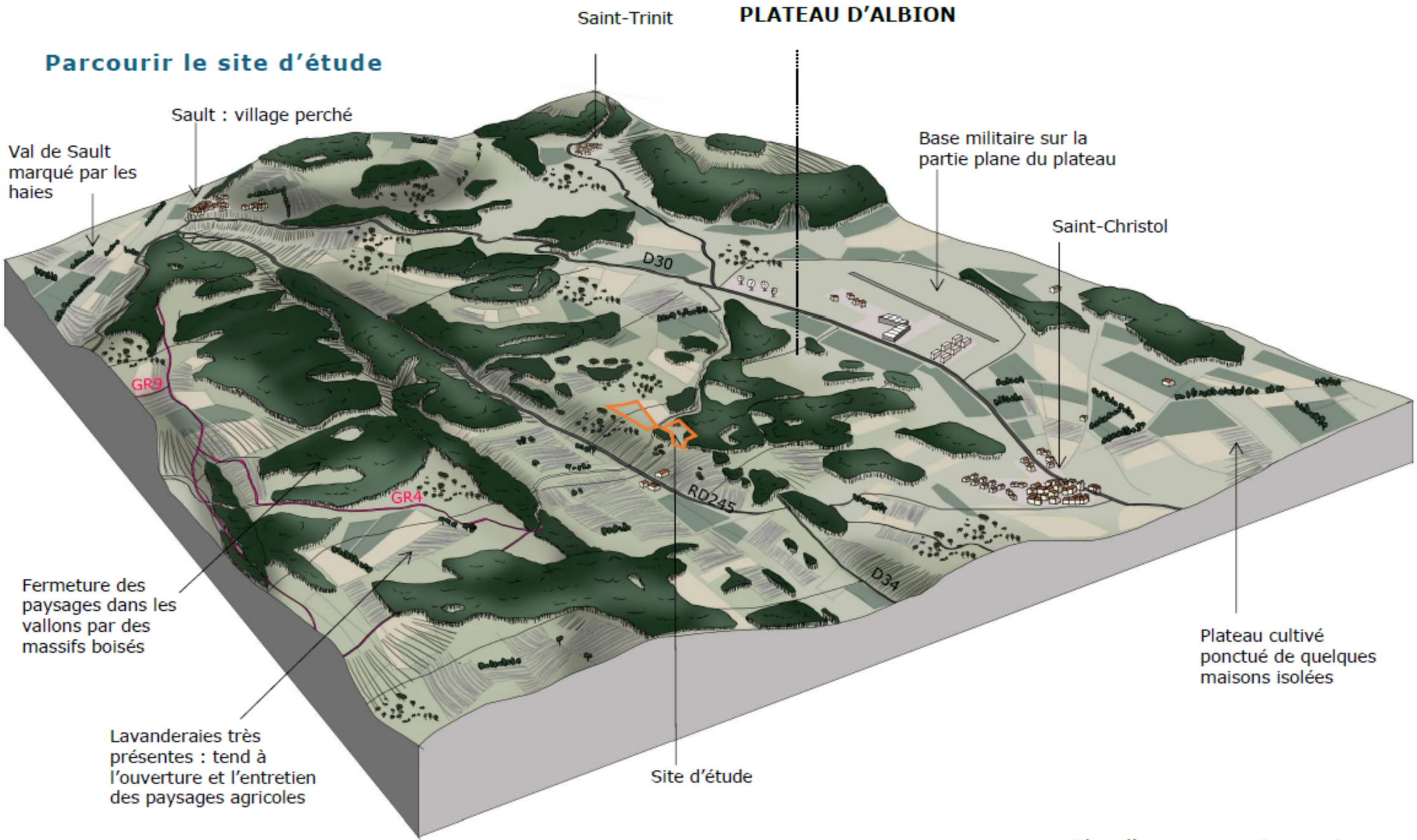
6. Vue depuis les lavanderaies (hors site)

Source : 2AU

7. Vue vers le Mont Ventoux et le site de projet

Source : 2AU

5.2.1.4 Analyse du site de projet



Bloc diagramme – Source 2AU

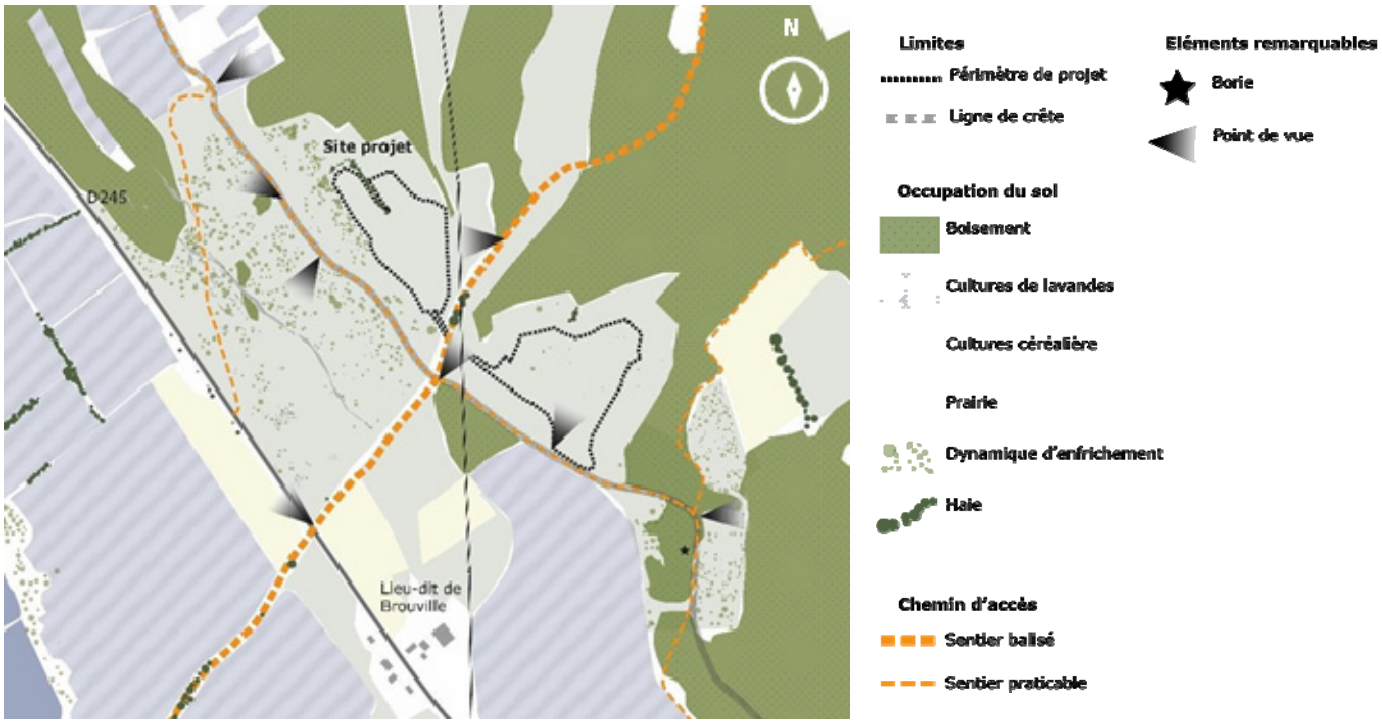
L'accès au site de projet se fait majoritairement par la D245. Depuis Sault jusqu'au lieu-dit de Brouville, les paysages évoluent ainsi que les ambiances paysagères qui en émanent. Sault est un village perché dominant la vallée de la Nesque et offrant des paysages ouverts dû à l'agriculture, notamment les cultures d'épeautre et de lavandes. L'élevage ovin et la production de miel contribuent aussi au façonnage de ces paysages. Au fur et à mesure de l'ascension les ambiances paysagères varient. Après avoir traversé la rivière de La Croc, au pied de Sault, différents paysages se distinguent : l'ascension tortueuse dans le massif boisé commence. Les paysages se ferment au profit de différentes forêts, des chênaies mais aussi des forêts de conifères et des forêts mixtes. Ces espaces fermés se mêlent à des espaces de landes où le couvert végétal est plus bas et permet de dégager quelques points de vue.

Puis le regard du promeneur se perd sur la longue ligne droite qu'est la D245. Celle-ci traverse le paysage agricole largement dominés par la culture de lavandes. Les rangs de cultures se succèdent les uns à la suite des autres et rythment le paysage. L'identité de ce lieu se caractérise par l'alternance entre paysages ouverts et fermés ; lavandes et bois ou encore landes et friches à des stades de croissance différents. Les champs de lavandes sont parfois ponctués de quelques arbres isolés demeurant dans ce paysage provençal ou bien cernés de haies libres créant des limites visuelles et physiques.

Depuis Saint Christol, au Sud, le chemin est bien plus court. L'ascension sinueuse est une fois de plus très boisée et dominée par des forêts ouvertes ou fermés de feuillus majoritairement. Dans la continuité quelques boisements mixtes laissent ensuite leur place aux lavandes. Depuis la D245 une longue perspective se dessine vers le Mont Ventoux qui devient le point de repère tout au long du cheminement.

5.2.1.4.1 Découvrir le lieu du projet

Le site du projet se situe dans la partie vallonée du plateau d'Albion. Le plateau calcaire forme à cet endroit-là de nombreux reliefs alternants entre crêtes, coteaux et talwegs. Les parcelles de projet se répartissent sur un seul versant exposé au Nord. Depuis la RD245 ces parcelles ne sont pas visibles de par l'exposition du versant. On peut apercevoir ce versant Nord depuis la route D30. Les limites administratives entre les différentes parcelles du projet se dessinent au niveau du sentier balisé.



Source : 2AU

Depuis la D245, il est possible d'accéder et de traverser le site du projet par un sentier de randonnée balisé qui longe dans un premier temps des parcelles exposées au Sud puis dans un second temps les parcelles exposées au Nord. Depuis la D245 jusqu'à la ligne de crête, le dénivelé positif est d'environ 35m et d'en bas, le visiteur se retrouve face à une colline où la ligne d'horizon se dessine par la cime des arbres ; celle-ci sera inchangé et le projet ne sera pas visible depuis la route départementale. Lorsque le promeneur commence son ascension, il découvre à sa gauche une parcelle en herbe de type prairial largement ouverte. La prairie, au relief quelque peu vallonné, est à l'abandon car des ligneux commencent à prendre place ci et là sur la parcelle. Quelques roches apparentes ponctuent le paysage. Plus le regard s'éloigne vers le lointain plus le couvert arboré prend le dessus et vient créer un horizon marqué par le contraste coloré de la praire dorée et du vert foncé des conifères (et autres essences arborées). Ce type de formation végétale s'appelle un matorral. En toile de fond, le Mont Ventoux conserve sa place de choix.

Sur la ligne de crête, deux sentiers se croisent, et de ce point de vue chaque parcelle du projet située sur le versant Nord est visible. Lorsque l'on regarde vers le Sud on aperçoit les Monts de Vaucluse, relief au courbes arrondies et à l'altitude moyenne de 1100 mètres environ.

Vues depuis la ligne de crête

Source : 2AU

Lorsque l'on se tourne vers l'Est c'est la Montagne de la Lure que l'on peut observer. Son sommet culmine à 1826 mètres et l'horizon qui se dessine est une douce ligne arrondie. Sa masse bleutée se discerne comme un arrière-plan lointain. Au second plan, la base militaire est largement visible de par sa grande emprise au sol ; elle se situe sur le plateau d'Albion au même niveau que le village de Saint Christol.

Les différentes parcelles de projet présentes sur le versant Nord et Nord-Est sont composées de vastes prairies récemment laissées à l'abandon. Le chemin de randonnée, exposé Nord- Sud, scinde en deux le projet et permet un accès facilité par sa centralité entre les différentes parcelles (Au Nord celle de Sault et au Nord-Est celles de Saint-Christol).

Les limites de la parcelle présente sur la commune de Sault sont composées de quelques haies plus ou moins éparses situées au Nord tandis que les limites des parcelles situées sur la commune de Saint-Christol sont nettement marquées par la présence d'un boisement de pins sylvestre et une petite hêtraie qui entourent les limites Nord et Est. Ce dernier n'est pas régulièrement entretenu, des troncs jonchent le chemin, les arbres cachent partiellement une borie, élément remarquable dans ce site (hors emprise immédiat du projet de centrale photovoltaïque). Au contraire, à l'Est, la limite est plus floue entre la prairie et le bois de feuillus situé dans la partie basse du Vallon des Soupirs.

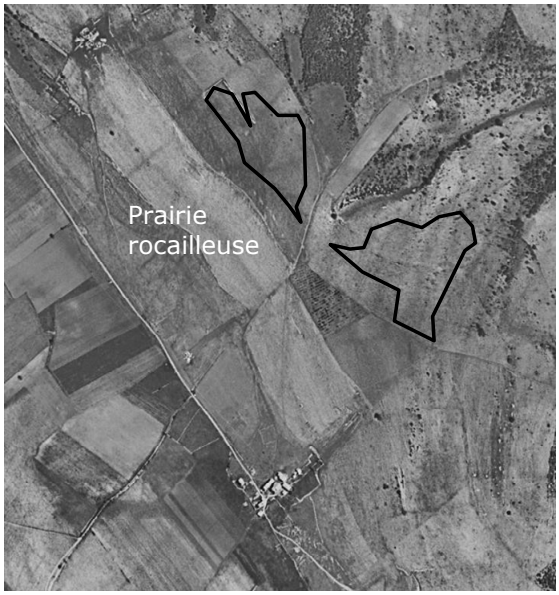
La ligne de crête exposée Nord-Ouest – Sud-Est marque la limite de projet (comprenant les parcelles des 2 communes). La géographie du site favorise un moindre impact paysager et visuel depuis la RD245 grâce au relief de ce vallon.

Depuis le Vallon des Soupirs, en remontant vers la ligne de crête, le promeneur traverse un bosquet de chêne offrant par moment des percés visuelles. Actuellement, ces petites ouvertures sur le paysage naturel offrent au randonneur un éveil de sa curiosité. Cela le pousse à aller plus loin, à englober le paysage qui l'entoure. À la suite du projet ces percées visuelles ouvriront vers les panneaux photovoltaïques. Ainsi il peut être intéressant de planter ces trouées afin de ne pas dévoiler trop rapidement le projet et ainsi permettre de conserver un écrin arboré.

Source : 2AU

5.2.1.4.2 Dynamiques végétales en cours

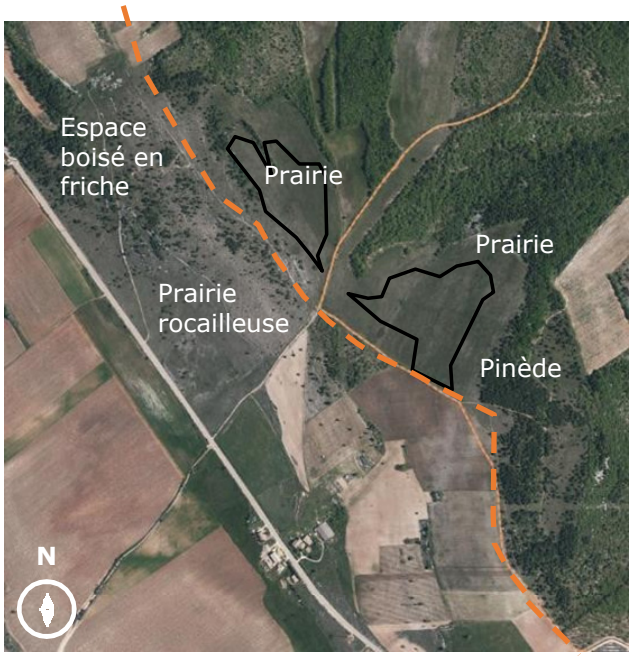
1950 **Une agriculture dominante**



Parcelles agricoles entretenues. Ouverture des paysages sur la ligne de crête et les versants

1983 **Entre culture et enfrichement**

Parcelles agricoles encore largement ouvertes, léger enfrichement sur la partie Nord. Croissance du boisement de pins sylvestre à l'Est.



2024 **Une déprise agricole majoritaire**

Les paysages ont actuellement tendance à se fermer. Un enfrichement progressif sur les différentes parcelles est constaté ce qui prouve un abandon des parcelles agricoles.

5.2.1.4.3 Des paysages évoluant avec les usages

Le paysage n'existe que parce qu'il est perçu, il est intimement lié aux pratiques et usages qui participent à son façonnage mais aussi à son évolution. Sur ce site, différents usages ont été repérés. L'agriculture semble être un des plus visibles sur le site, en effet cet espace de moyenne montagne a longtemps vécu de la culture d'épeautre, de lavandes. La lavande était autrefois cueillie à l'état sauvage, ce n'est qu'à partir du XVIe siècle que la culture s'organise. Aujourd'hui, les rangs de lavandes se multiplient à perte de vue et marquent le relief vallonné. La lavande participe aujourd'hui à l'identité même de la région. Ces paysages de carte postale permettent le développement du tourisme dans la région mais aussi de l'économie en proposant des produits dérivés tels que le miel de lavande. L'apiculture, pratique ancienne, a donc une place importante dans ces paysages de même que l'élevage ovin qui contribue à l'image bucolique des lieux.

D'autres usages de plein air existent aussi sur le site de projet. Il s'agit notamment de la chasse qui se pratique dans les prairies aux allures de garrigue. La randonnée et le cyclotourisme occupent aussi une place importante au sein des usages du Plateau d'Albion. En sillonnant de nombreux paysages, ces pratiques de plein air permettent aux usagers de découvrir des sites, mais aussi d'avoir une approche particulière quant à leur environnement. En effet, le chasseur n'aura pas la même façon de voir les choses que le randonneur ou le cycliste. Ainsi cette richesse participe à la diversité des paysages.

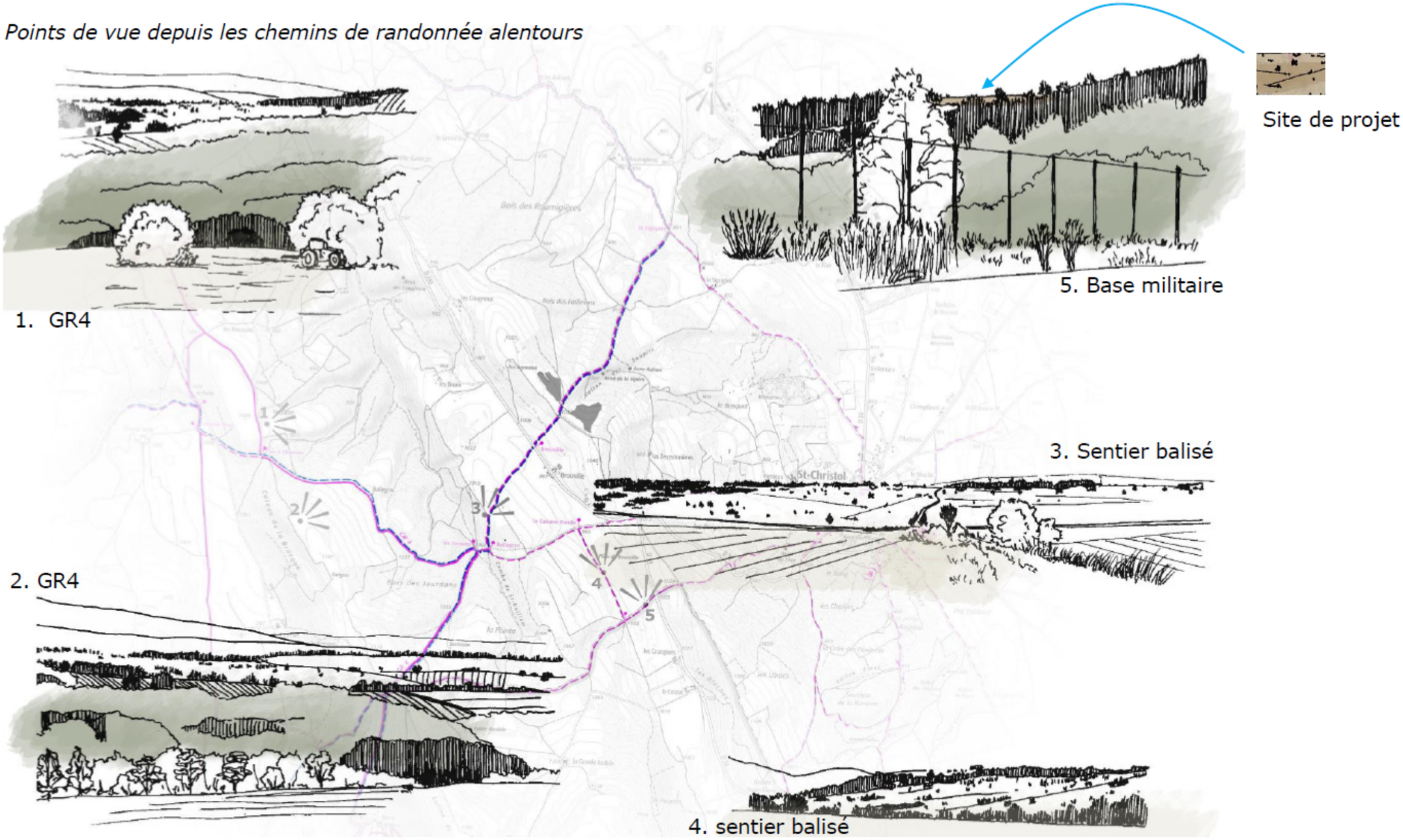
L'installation de dispositifs de productions d'énergie renouvelables est relativement récente et commence à se développer assez largement sur le plateau d'Albion. Les centrales photovoltaïques sont aujourd'hui amenées à faire partie des paysages quotidiens des divers usagers. En ce sens, il est important de les intégrer de façon qualitative à la mosaïque de paysages déjà en place.

5.2.1.4.4 Des éléments remarquables à conserver

En parcourant la parcelle boisée exposée au Nord, bien que situé hors périmètre immédiat, la surprise a été agréable lors de la découverte inattendue du petit édifice en pierre sèche. La borie est un élément patrimonial important qui rappelle l'histoire des lieux, les pratiques anciennes et récentes qui se mêlent. Ce lieu devient un refuge pour quelques randonneurs qui passent par là. Il semble important de la conserver mais aussi de valoriser son accès afin que chaque randonneur ait l'envie et l'opportunité de la découvrir. Ainsi il paraît important de maintenir un accès à cet espace.

5.2.1.5 Analyse éloignée du site de projet

Points de vue depuis les chemins de randonnée alentours



Carte – source Géoportail ; dessin - source 2AU

Le Vaucluse et le plateau d'Albion particulièrement sont des espaces touristiques grâce aux lavanderaies, aux produits du terroir, aux paysages provençaux. Le plateau d'Albion reflète cet écrin de Provence et valorise une identité forte avec le Mont Ventoux.

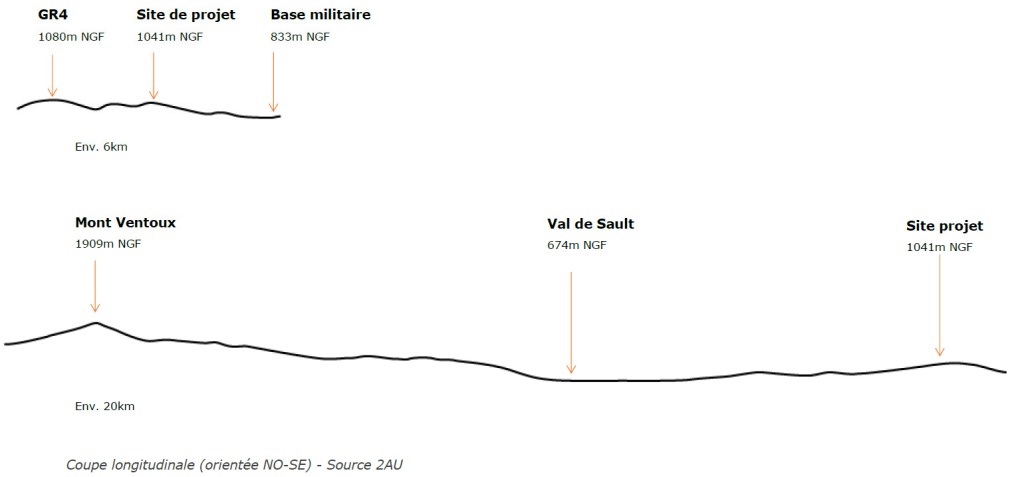
Dans ce plateau vallonée, nombreux sont ceux qui s'aventurent sur les chemins de randonnée à la rencontre de paysages variés, d'une culture, d'une population. Sur le site de projet, deux sentiers balisés parcourent le vallon de façon transversale l'un par rapport à l'autre ; aux alentours du projet d'autres chemins de randonnées traversent le plateau c'est notamment le cas du GR4 (reliant Royan à Grasse) et du GR9 (reliant le Jura au Var). Ce site dispose donc d'une offre touristique et sportive intéressante.

Ce territoire est particulier grâce à son relief. L'intérêt de ces chemins est qu'ils passent par une ligne de crête parallèle à celui du site de projet et légèrement surélevé par rapport à ce dernier. Les lieux étudiés ont été choisis car ils se situent sur des points hauts et permettent de constater s'il existe des relations de visibilité avec le site ou encore de co-visibilité. La volonté était de comprendre ce que le randonneur percevrait lors de sa marche de manière à analyser l'impact visuel du futur projet.
La carte illustrée montre que le projet ne sera pas visible depuis le versant Sud malgré la prise de hauteur les paysages ouverts et dégagés.

Depuis la base militaire (croquis n°5), le site est à peine perceptible. En effet les vallons sur cette partie-là sont majoritairement boisés et n'offrent pas de vues dégagées importantes. De ce point de vue-là, le projet n'aura que très peu d'impact visuel. De plus le projet s'implante dans des espaces déjà ouverts de prairie. Aucun défrichement ne sera nécessaire ce qui favorise une meilleure intégration du projet dans son environnement existant.

Source : 2AU

<u>Coupe transversale (orientée O-E)</u>



Coupe longitudinale (orientée NO-SE) - Source 2AU

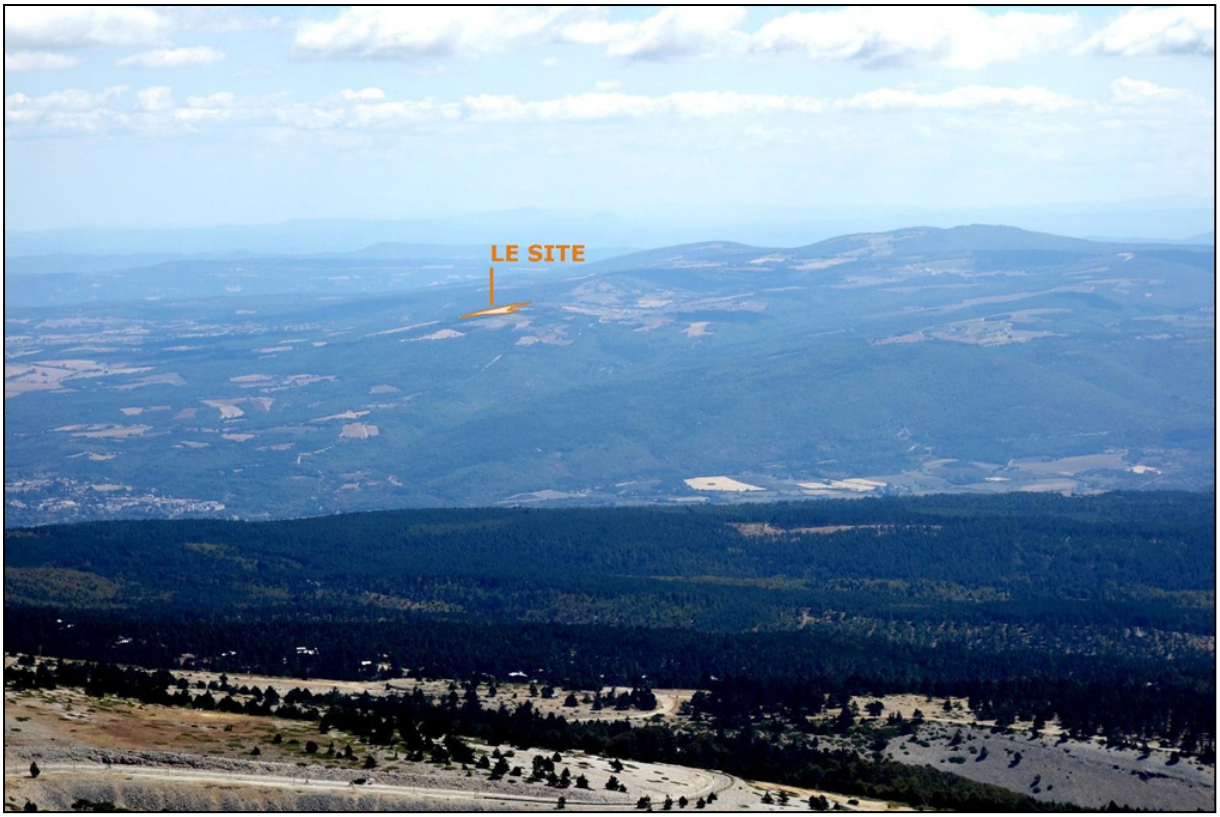
5.2.1.5.1 Covisibilité du site depuis le Mont Ventoux

Le Mont Ventoux est visible depuis de nombreux sites et inversement, il offre un point de vue à 360° et permet d'observer le paysage à perte de vue.
La question de sa visibilité depuis le Mont Ventoux se pose donc.
Il est toujours difficile d'imaginer pleinement l'impact d'un projet sur le paysage à une telle distance :

20,0 km séparent le site du Mont Ventoux, une distance mesurée à vol d'oiseau qui traverse coteaux boisés, vallée cultivée et vallons.
En haut du Mont Ventoux lorsque l'observateur porte son regard en direction du site une multitude de texture, de nuances et de variations topographiques s'offrent à lui et il peine à repérer le site. Les jumelles ne sont pas de trop pour observer en détail les nuances du paysage.
La base aérienne et Sault sont les deux points de repères permettant dans un premier temps d'orienter le regard dans la bonne direction ; la route départementale 245 est un autre repère dans le paysage qui permet de se rapprocher du site avec plus de précisions.

La perspective déforme la vision obtenue du site, les boisements jouent leur rôle de masque.
La route est alors perceptible ainsi que l'étendue du site.

Zoom x4.5



Source : 2AU

Le meilleur moyen pour se projeter est encore de comparer.

Naturellement, le regard de l'observateur se pose vers l'Arc Comtadin dont la topographie plane donne une bonne visibilité de l'espace.

Les carrières de Gypse et cultures sous serres accrochent rapidement le regard.

Carte Photo satellite – source Géoportail

La carrière de Siniat, la plus au Sud du point de vue, est celle qui se rapproche le plus du site d'étude en termes de distance et de co-visibilité.
Le gypse blanc ressort fortement dans le paysage verdoyant ce qui facilite le repérage des carrières et les rend très visibles.
La carrière de Siniat, en comparaison avec celle de Sibelco qui est plus petite (28ha.) est moins visible. En effet, la distance réduit considérablement la visibilité de Siniat malgré une emprise plus grande.

Source : 2AU

Source : 2AU

Le site d'étude, quant à lui, est plus éloigné (de 1,5km) que la carrière de Siniat par rapport à l'observateur. Le paysage dans lequel il s'intègre est plus vallonnée et la couleur bleutée des panneaux solaires sera plus difficilement repérable dans le paysage.

À ce titre, la visibilité restera minime, la seule crainte réside dans la réverbération des panneaux, mais l'orientation de ceux-ci devrait en limiter l'impact depuis le Mont Ventoux. La forme en longueur et l'éclatement du projet en plusieurs lots limitent également l'impact du projet sur le paysage

De façon plus concrète, nous avons observé d'autres sites de parc photovoltaïque à des distances plus proche afin d'en juger l'impact.

Zoom sur parc x5

Source : 2AU

Depuis le point haut du site d'étude, une autre installation de panneaux photovoltaïques se situent à 1,8 km de l'observateur. À cette distance, l'aménagement est déjà difficilement repérable à l'œil nue.

5.2.1.5.2 Conclusion

Il est difficile de garantir un impact visuel nul de ce projet depuis le Mont Ventoux. En effet le site est visible depuis le Mont Ventoux, cependant son impact visuel devrait être minime.

Projection :

Source : 2AU

5.2.1.6 Exemples de projets photovoltaïques dans la région

Plan général des centrales solaires autour du site

Source : Géoportail

Dans un rayon de 12 km environ autour du projet, cinq communes ont été relevées comme disposant de centrales photovoltaïques au sol. L'étude paysagère de ces sites, bien que synthétique, doit permettre de montrer les aspects positifs et négatifs des aménagements qui ont pu être fait. Étudier des centrales solaires déjà en place permet aussi d'apporter un regard critique sur le nouveau projet afin de minimiser l'impact visuel au maximum et d'intégrer au mieux ce nouveau projet dans des paysages déjà en place.

Exemples à Lagarde d'Apt - 2017

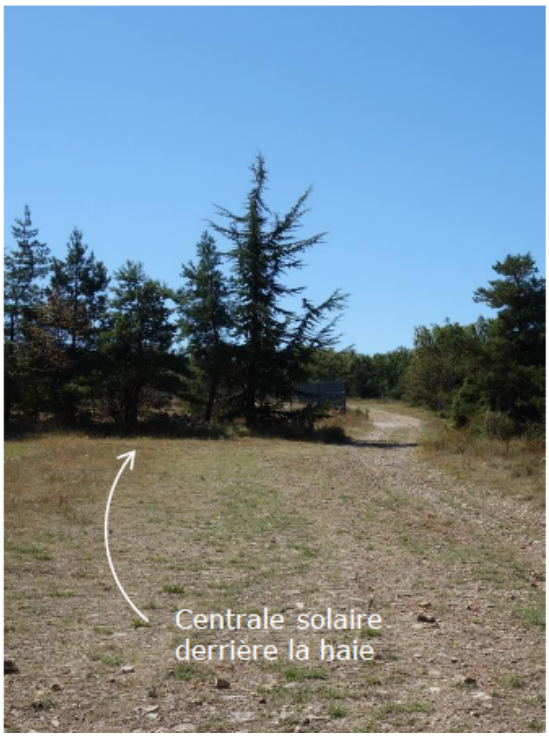
La première centrale photovoltaïque se situe dans la commune de Lagarde d'Apt, c'est la plus proche du site de projet, elle se situe à environ 2,5 km à vol d'oiseau. Elle est composée de 4 parcelles dont la superficie totale est de 14,55 ha.

Ce site est accessible par un sentier de randonnée balisé. Depuis la D245, l'ascension est boisée. Les panneaux solaires sont bien dissimulés et n'apparaissent qu'une fois arrivé sur le site lorsque le paysage s'ouvre sur un champ de lavandes puis sur la ferme solaire. Ces deux derniers sont séparés d'une grande haie de conifères qui a une fonction agricole mais aussi visuelle à présent. Les panneaux solaires sont relativement bas et cernés par un grillage. La centrale solaire n'est pas accessible physiquement mais visuellement.

L'impact visuel varie en fonction du sens de la marche et du moment de la journée. Lorsque les panneaux son exposées au soleil, ils sont très visibles.

Aussi une haie arbustive a été plantée afin de mieux intégrer la centrale solaire le long du chemin. Les bénéfices de celle-ci ne sont pas encore perceptibles.

Cartes Photo satellite – source Géoportail ; Photographies – source 2AU



Exemple à Sault - 2010

La seconde centrale étudiée se situe sur la commune de Sault, au Nord-Est du village. Sa superficie est relativement petite : la surface de la parcelle est de 5,5 ha mais la centrale solaire occupe 3ha.

A Sault, les panneaux solaires sont grands et quasiment au raz du sol. Le sol est à nu ce qui accentue la présence des panneaux. Aucune intégration paysagère ne semble avoir été mise en place à l'exception de quelques plantes qui rendent l'entrée du site moins austère. Bien que la surface soit relativement petite, la centrale reste néanmoins très visible du fait de la D950 qui longe la parcelle.

Cartes Photo satellite – source Géoportail

Photographies depuis les clôtures périphériques de la centrale photovoltaïque – source 2AU

Exemples à Ferrassières - 2010

La commune de Ferrassières, quant à elle, dispose de 3 centrales solaires disposées autour du village. La surface totale des trois centrales est de 12,6 ha avec des parcelles individuelles de 5.2ha, 4.1ha et 3.3ha.

Le site photovoltaïque est accessible depuis un chemin de terre peu emprunté ce qui rend l'impact visuel moins important.

Cartes Photo satellite – source Géoportail

Photographie depuis les clôtures périphériques de la centrale photovoltaïque

Source : 2AU

Dans cette centrale solaire, les panneaux solaires sont différents : ils sont surélevés permettant à la strate herbacée de se développer amplement. De plus cela permet la continuité spatiale de la petite faune et les panneaux ne deviennent pas des obstacles. Un aménagement, par le végétal, a été menée dans cet espace. Cela a pour but d'intégrer les panneaux dans le paysage. La centrale n'est plus tant « posée » dans un site mais fait partie de celui-ci.

Photographie depuis les clôtures périphériques de la centrale photovoltaïque

Source : 2AU

Un contraste fort est tout de même à noter entre la contemporanéité du dispositif d'énergie renouvelable et la rusticité et l'usure de la clôture mise en place.

Exemple à Sault et Saint-Christol - 2021

Les communes de Sault et Saint-Christol ont inauguré la centrale solaire de Brouville à moins d'un kilomètre à vol d'oiseau du site d'étude en 2021. La centrale a été installée sur un ancien silo de lancement de missiles nucléaires et a permis de reconvertir le site du plateau d'Albion. La surface totale de la centrale est d'environ 3,2 ha Le site est accessible depuis la RD245 un peu plus au Sud du site de projet.

Photographie depuis l'intersection entre la RD245 et la RD34

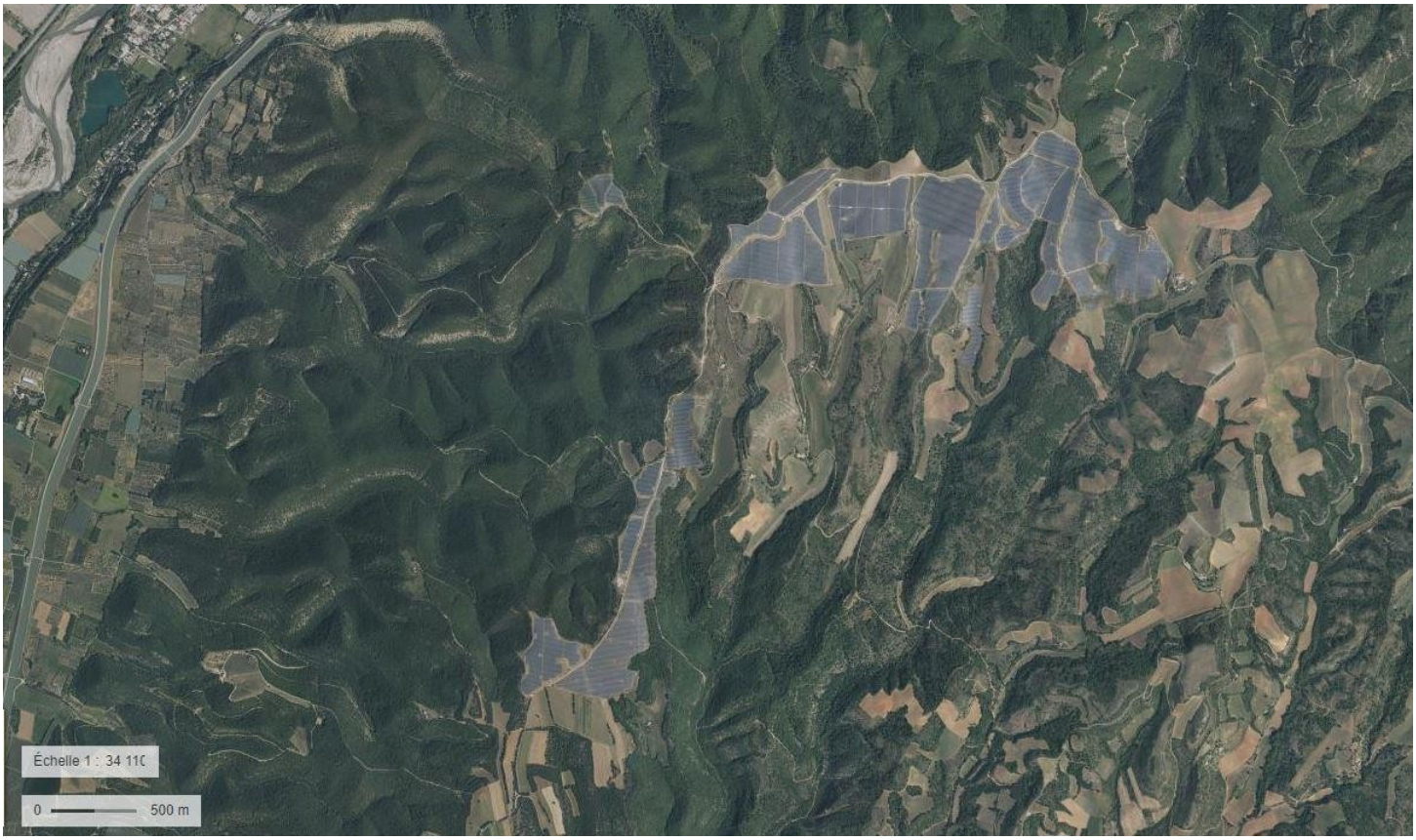
Source : google.fr/maps

On peut voir qu'aucun aménagement paysager spécifique n'a été mis en place pour intégrer la centrale solaire dans son environnement, bien visible depuis la RD245 et la RD34. En arrivant au croisement des deux routes, la centrale s'étend horizontalement sur le versant Sud de la colline.
Le fait que la centrale solaire soit légèrement surélevée par rapport au niveau de la RD34 rend le dispositif un peu moins impactant.

Exemple à Revest du Bion - 2010

Et enfin, la dernière commune disposant d'une centrale solaire est celle de Revest-du-Bion. Les 3 hectares de terrain occupés par la centrale ont été défrichés, traités biologiquement et remblayés. La centrale permet d'alimenter en électricité la commune de Revest-du-Bion et ses environs.

Exemple du Parc solaire de la Colle des Mées



Cartes Photo satellite – source Géoportail

À une trentaine de kilomètres à vol d'oiseau, à l'Est, du site de projet se trouve le plus grand parc de centrales solaires de France ; Il regroupe à lui seul 200 hectares de panneaux solaires. Ainsi il semble important de l'étudier et de le mettre en parallèle avec la future centrale solaire disposant de 38 hectares au sol. L'envergure de projet n'est pas du tout la même.
L'impact visuel est très fort, le relief est révélé par les panneaux solaires qui épousent les courbes du sol. D'un point de vue paysager on assiste à une très grande ouverture des paysages qui peut poser la question de ce que ces espaces vont devenir à la suite de l'exploitation d'énergie solaire.

Centrale solaire des Mées – source matthieu.colin.com

La multiplication rapide des centrales solaires dans la région pose la question de l'identité et du « devenir » de ces paysages. Cette région est connue pour être très ensoleillée et l'homme a su en tirer parti pour la production d'énergies renouvelables, une alternative aux énergies fossiles.

Cependant, ces installations ont des conséquences dans les lieux où elles s'implantent. En effet, elles bouleversent les paysages en ayant un impact fort visuellement mais aussi dans la conscience des populations. L'habitant, le touriste, le travailleur se retrouvent face à des paysages totalement remaniés où une page de l'histoire du site se tourne pour venir en écrire une autre. On fait table rase de l'existant, au sens propre, pour permettre l'installation des panneaux.

La densité de centrales solaires dans le secteur montre une ambition économique et énergétique mais aussi un changement des pratiques. Avec ces installations, on assiste à de nouvelles manières de façonner le territoire. La productivité maximale est recherchée dans l'installation en rang des panneaux. Tout est étudié avec minutie ; aucun espace n'est laissé au hasard et le visiteur se retrouve face à un lieu de production efficace parfois et souvent dénué de charme ou de poésie. En ce sens, ces installations solaires tendent à une industrialisation des paysages. Un parallèle peut être effectué avec les usines construites durant la Révolution Industrielle au XIXe siècle et les centrales solaires aujourd'hui. Toutes deux sont des marqueurs forts d'une époque en pleine transition qui bouleversent et transforment les paysages et les modes de vie. Le paysage retranscrit une succession d'événements, d'époques, il témoigne des évolutions dans le temps et dans l'espace.

Bien que ces paysages soient amenés à devenir de plus en plus fréquents dans les décennies qui viennent, il est impératif d'accompagner ces évolutions afin de les intégrer au mieux. C'est pourquoi cette analyse paysagère pointe du doigt l'impact visuel de ces aménagements et favorise une intégration paysagère propre à chaque site. Il est important de conserver l'identité des lieux, de conserver l'essence même du site bien que ce dernier soit en perpétuelle évolution. Ainsi le constructeur, l'agriculteur, le paysagiste accompagnent les transformations des paysages afin de maintenir un lien avec l'histoire, la géographie, les pratiques et usages de ces lieux.

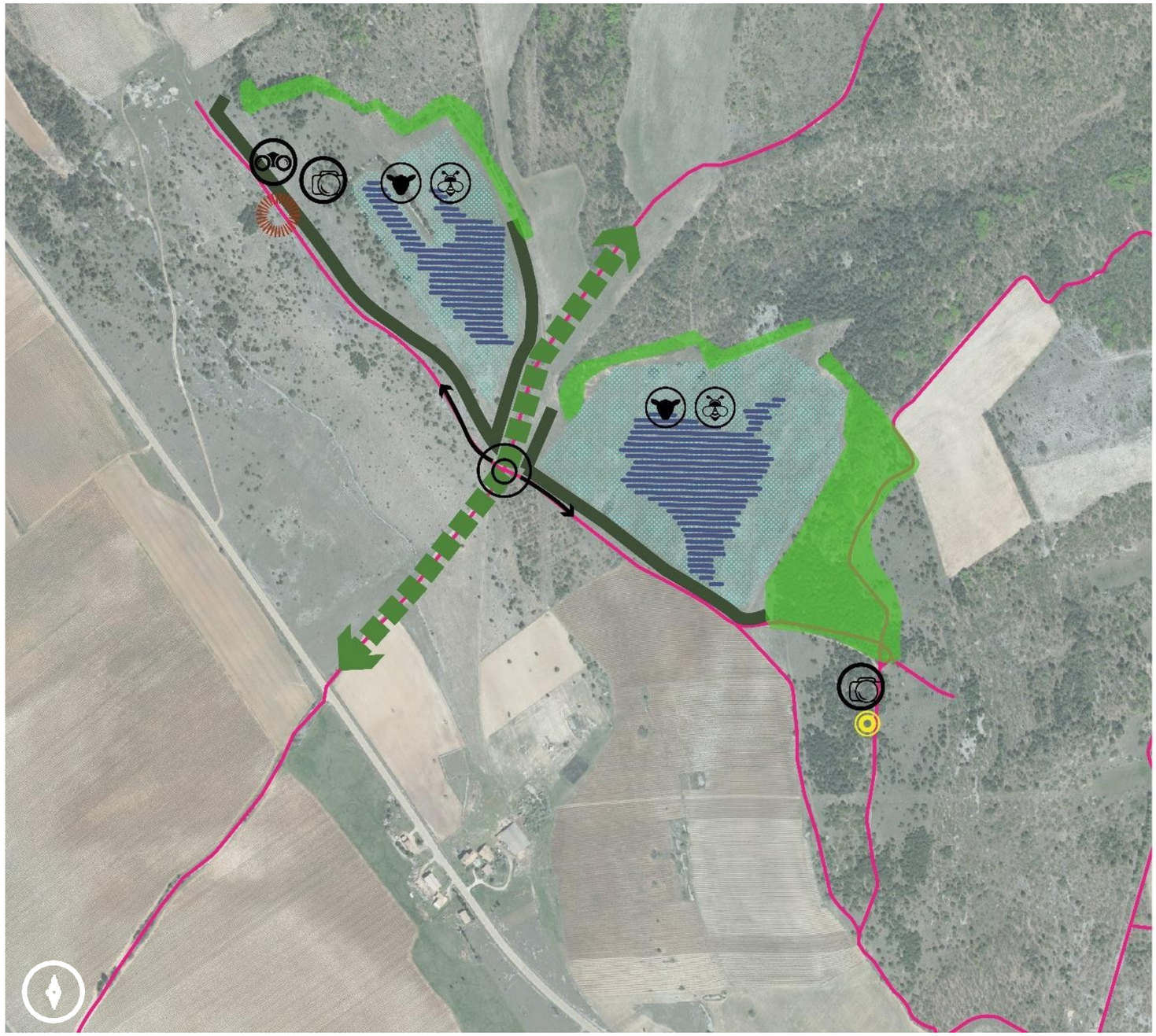
5.2.2 Enjeux paysagers et propositions d'aménagement

La matrice AFOM (Atout, Faiblesse, opportunité, Menace) permet de lister les éléments positifs et négatifs du projet sur son environnement et ainsi proposer des solutions afin de tendre vers un projet respectueux du site sur lequel il est implanté.

ATOUTS	FAIBLESSES
- Emprise du site situé sur un seul versant enclavé ce qui limite l'impact visuel - Forme boisée présente sur site pouvant être reproduite pour la création de haie - Projet composé de plusieurs parcelles distinctes évitant un effet masse trop important - Site situé sur des prairies non entretenue contribuant à la fermeture du paysage - De nombreux points de vue sur le Mont Ventoux et le paysage alentour depuis les parcelles étudiées - Sentier de randonnées en plein cœur du projet et élément patrimonial présent à proximité du site - Site non visible depuis la RD245 et les GR 4 et 9	- Co-visibilité sur le site depuis le lointain - Site visible depuis le sentier balisé - Projet situé sur une parcelle destinée à l'agriculture et en zone naturelle - Proximité des habitations et exploitations agricoles

OPORTUNITES	MENACES POSSIBLES
- Lutter contre la déprise agricole - Création d'un projet de transition énergétique - Sensibilisation auprès des riverains - Création d'un aménagement de qualité pour les randonneurs utilisable post installation - Proposer un projet pluridisciplinaire - Points de vue et éléments patrimoniaux à mettre en valeur	- Obstacle au déplacement de faune - Vue sur le Mont Ventoux réduite - Éléments patrimoniaux non mis en valeur

Carte des enjeux paysagers : trois grands enjeux émanent du diagnostic



I. LIMITER L'IMPACT VISUEL POUR UNE MEILLEURE INTEGRATION DU PROJET

Travailler sur l'axe majeur traversant le site : en proposant un aménagement de qualité du sentier de randonnée

Travailler sur les franges : en créant un espace de transition entre le projet et les espaces ouverts (cultures, sentier, prairie, route)

Travailler à la parcelle : en offrant des espaces de biodiversité au coeur même du projet par l'engazonnement d'une strate herbacée mellifère

II. PRESERVER L'ASPECT PATRIMONIAL ET TOURISTIQUE DU SITE

Mettre en valeur

Conserver les sentiers de randonnée

Utiliser la végatation en place afin de créer un écrin de verdure au coeur du site

Proposer un partenariat avec un agriculteur et/ou apiculteur afin de conserver l'aspect agricole de ces terres et en faciliter la gestion

III. SENSIBILISER

Informer et orienter

Proposer un nouveau point de vue

Apporter de nouveaux usages

Source : 2AU

5.2.2.1 Limiter l'impact visuel pour une meilleure intégration du projet

La présence de sentiers de randonnées au cœur du site fractionne le projet en deux secteurs distincts tout en restant sur le même versant. L'impact visuel sera très minime étant donné qu'il ne sera visible qu'à la jonction des deux sentiers de randonnées et sur le chemin de crête. Les deux secteurs étant divisés par les sentiers de randonnées ainsi que des formes végétales et un relief variés limitent l'effet de masse que l'on peut retrouver sur certains autres projets de parc photovoltaïque de grande ampleur.

D'une certaine manière le passage du sentier de randonnée a un impact positif sur la forme du projet et donc sur son impact global dans le paysage.

La topographie du site joue également en faveur du projet. Les parcelles sont situées sur les flancs nord du vallon limitant son impact visuel depuis l'ensemble des points de vue situé au Sud.

La forme organique du projet rend l'installation plus naturelle car elle s'adapte aux contraintes de son site, contournant les sentiers et préservant les masses boisées.

Graphique – source 2AU

L'esprit de la parcelle bocagère pourrait être une identité dans la construction de ce projet.

En arrivant sur le Val de Sault, de petites parcelles bocagères et des masses boisées sont présentes.

Source : 2AU

À proximité du site, cette même forme bocagère est présente et impulsée par les haies le long du chemin de randonnés.

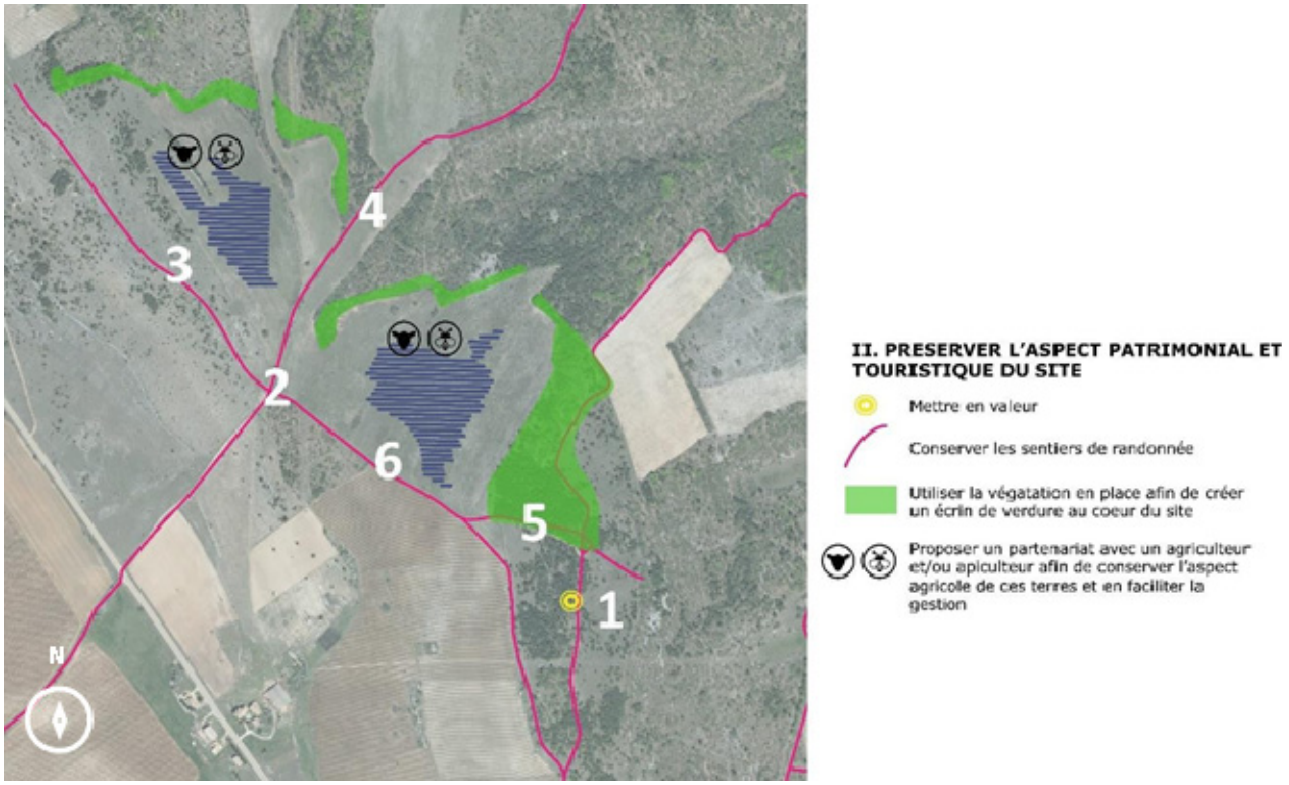
Source : 2AU

Les haies bocagères :

Depuis le Moyen-Âge les hommes ont su façonner les paysages en fonction de leurs besoins, les haies bocagères en sont un exemple pertinent. En effet le bocage se retrouve dans de nombreuses régions françaises et bien que chacun ait leur particularité elles ont toutes des fonctions spécifiques de brise-vent, brise-vue ou autres. Cependant le bocage n'est pas seulement fonctionnel mais participe au façonnage du paysage et à l'identité d'un terroir.

5.2.2.2 Préserver l'aspect patrimonial et touristique du site

Les sentiers de randonnées, la culture de lavandes et la présence de constructions locales liées à l'agriculture du site (borie) sont autant d'éléments paysagers qui font le patrimoine du paysage vauclusien, les préserver et les mettre en valeur sera un enjeu important du projet.



À gauche : la borie présente sur le site. À droite : des bories rencontrées aux alentours et témoignant de l'aspect patrimonial de la construction.

Source : 2AU et source francebleu.fr

4

5

Source : 2AU

Les projets de parc photovoltaïque ont une occupation statique et une emprise réelle au sol qui se limite au pilier de support. Le terrain reste donc très accessible si la clôture est occultée.

Partager, afin de proposer plusieurs activités sur un même terrain rendrait le projet de parc pluridisciplinaire.

De nombreux projets proposent la valorisation des prairies sous les panneaux en alliant la production d'Energie solaire à la production de miel ou encore l'élevage d'ovin.

Le site est situé en zone Naturelle et Agricole, proposer une activité agricole rendrait le projet en adéquation avec le site.

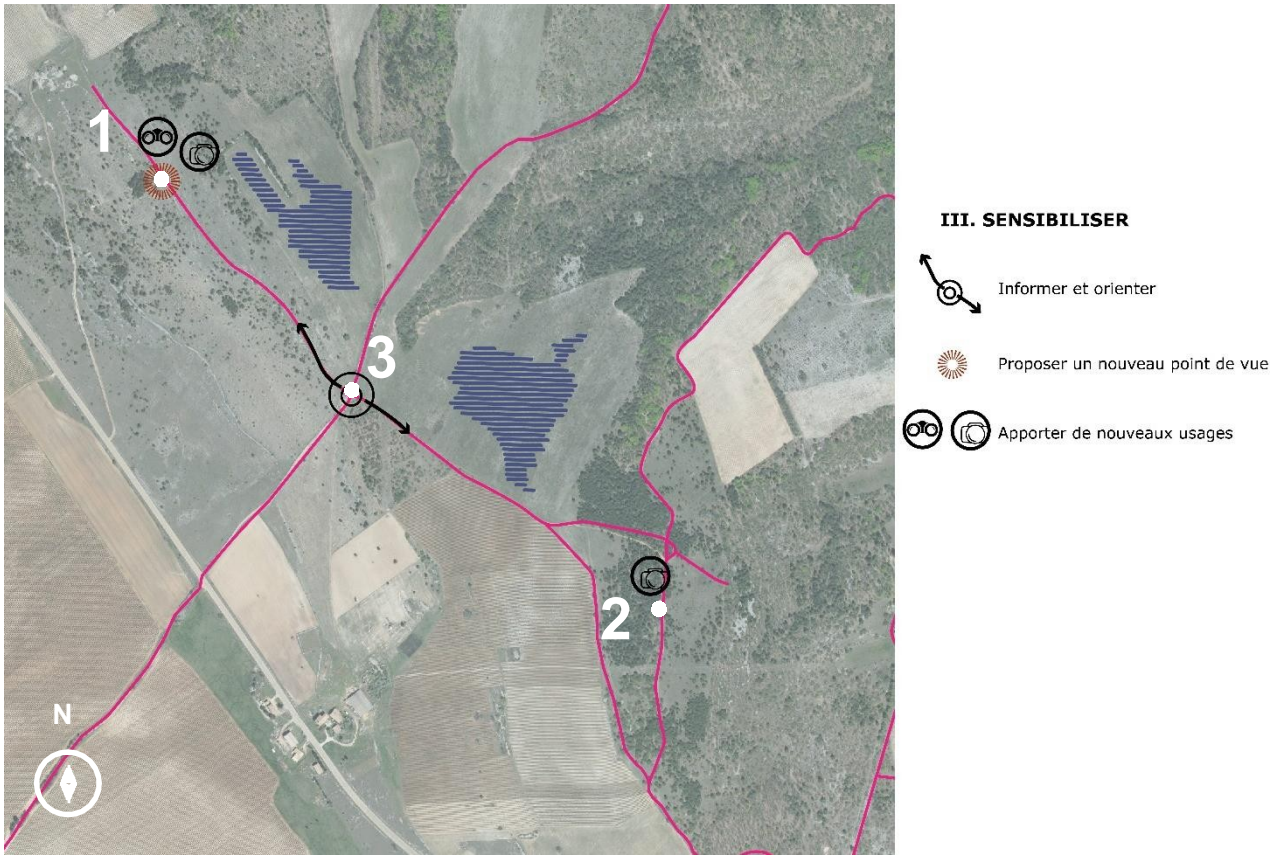
Outre la synergie de deux acteurs du paysage sur un même site, la pluridisciplinarité d'un tel projet réside dans l'échange de bons procédés : une surface agricole en contre partie de son entretien.

5.2.2.3 Sensibiliser

La communication du projet au promeneur et riverain permet une meilleure acceptation de l'évolution du site.
L'objectif est de montrer que le projet ne détruit pas mais au contraire met en valeur des éléments du site qui n'étaient jusqu'à lors pas mis en valeur.

Le site est traversé par un sentier de randonnée mais n'est pas un lieu d'arrêt, il est un lieu de passage, pour autant, points de vue sur Le Mont Ventoux et Borie sont à voir.

1. La mise en valeur de ces éléments paysagers passe par une signalétique dirigeant le visiteur vers ces points d'arrêt et d'observation.



Source : 2AU

2
Arbre déraciné en travers du chemin.
Cet évènement témoigne de la fermeture de ce paysage et de l'urgence à mettre en valeur la borie par la préservation du sentier dans le projet de parc mais également à terme.

Source : 2AU

Source : 2AU

2. La sensibilisation se fait également par l'explication du projet

La mise en place d'un belvédère pourrait compenser la réduction des vues sur le Mont Ventoux du fait de la présence des panneaux.

Ce belvédère permettrait de prendre de la hauteur pour observer le parc dans son ensemble mais aussi le Mont Ventoux et les paysages alentours. À la fois table d'orientation et point d'information culturel sur le projet, ce belvédère deviendrait un nouveau point de vue sur le site mettant le parc non plus comme une infrastructure à part mais bien comme un élément du paysage, que l'on peut observer.

5.2.3 Fiches action

Une charte paysagère sera éditée afin d'intégrer visuellement le projet au sein du paysage.
Plusieurs critères structuraux ont déjà été identifiés :

- mise en place de plaques de verre non réfléchissantes pour limiter les phénomènes visuels ;
- les chemins d'accès modifiées seront revêtus d'une couche de pierres locales de type gravier dans les tons ocres permettant de leur donner une apparence de chemin agricole et de les insérer harmonieusement dans le paysage existant ;
- choix de couleurs sourdes et mates, avec bardage bois brute possible autour des structures ;
- installation de clôtures à caractère rurale (grillage galvanisé par exemple, grillage vert à proscrire).

5.2.3.1 Action n°1 : Axe de vue depuis le sentier de randonnée au cœur du site

Ce chemin sera emprunté durant les travaux de construction de la centrale photovoltaïque. Il devra être remis en l'état à la fin des travaux.

Un muret en pierre sèche viendra guider le promeneur le long du chemin de randonnée tout en rappelant le patrimoine traditionnel de la région.

Visualisation de l'action paysagère n°1 (Source : 2AU)

État actuel

Visualisation après action

5.2.3.2 Action n°2 : Axe de vue sur le sentier depuis le Nord du site

Un muret en pierre sèche vient guider le promeneur le long du chemin de randonnée tout en rappelant le patrimoine traditionnel de la région. Un alignement d'arbres de haute tige d'essence locale a été plantée le long du muret en pierre sèche afin de diminuer l'impact visuel le long de la centrale solaire et d'offrir un peu d'ombre et de fraîcheur au promeneur. Chaque arbre sera planté à une distance respectant les Obligations Légales de Débroussaillement. Le but est de proposer un aménagement qualitatif que les randonneurs pourront apprécier pendant l'exploitation d'énergie solaire et même après.

Visualisation de l'action paysagère n°2 (source : 2AU)

Etat actuel

Visualisation sans action

Visualisation avec action

Après démontage

5.2.3.3 Action n °3 : Axe de vue depuis le sentier au Sud-Est du site de projet

La ligne de crête est vivement exposée aux vents, au soleil, aux intempéries. Bien que ce sentier soit secondaire, une vue panoramique du site est offerte. Les panneaux photovoltaïques seront implantés sur le versant Nord dans un espace légèrement enclavé mais tout de même visible depuis le site. Un alignement d'arbres d'essences locales sera planté en bord de chemin pour guider le promeneur et limiter l'impact visuel des panneaux solaires.

Un belvédère vient dominer la centrale solaire et le Mont Ventoux au Nord du projet.

Visualisation de l'action paysagère n°3 (source : 2AU)

Etat actuel

Visualisation sans action

Visualisation avec action

Après démontage

La mise en place d'un belvédère pourrait compenser la réduction des vues sur le Mont Ventoux du fait de la présence des panneaux.

Ce belvédère permettrait de prendre de la hauteur pour observer le parc dans son ensemble mais aussi le Mont Ventoux et les paysages alentours. À la fois table d'orientation et point d'information culturel sur le projet, ce belvédère deviendrait un nouveau point de vue sur le site mettant le parc non plus comme une infrastructure à part mais bien comme un élément du paysage, que l'on peut observer.

5.2.3.4 Action n °4 : Axe de vue depuis la borie

La Borie est un élément patrimonial enclavée dans un bois mal entretenu. La borie, n'est pas accessible dans le projet de centrale solaire pourtant il est important de saisir l'opportunité de cet aménagement afin de l'intégrer au mieux dans un cheminement touristique. Maintenir un écrin végétal crée une ambiance plus intime durant la promenade des randonneurs. Des sentiers ont été réouverts ou créés afin de faciliter la circulation pédestre.

Visualisation de l'action paysagère n°4 (source : 2AU)

Etat actuel

Visualisation après action

5.2.3.5 Action n °5 : Intégration paysagère des postes de livraison

La mise en place de centrale solaire implique la création d'ouvrages techniques nécessaires au bon fonctionnement de la centrale photovoltaïque.

De nombreux postes de livraison sont nécessaires et peuvent être intégrés d'un point de vue paysager par la mise en place d'un parement pierre sur les façades. Ce matériau ainsi que la pose serrée de pierres locales rappelleraient la borie présente sur le site et l'identité locale par l'emploi de matériaux vernaculaires.

Visualisation de l'action paysagère n°5 (Source : 2AU)

Poste de transformation sans habillage

Poste de transformation avec habillage

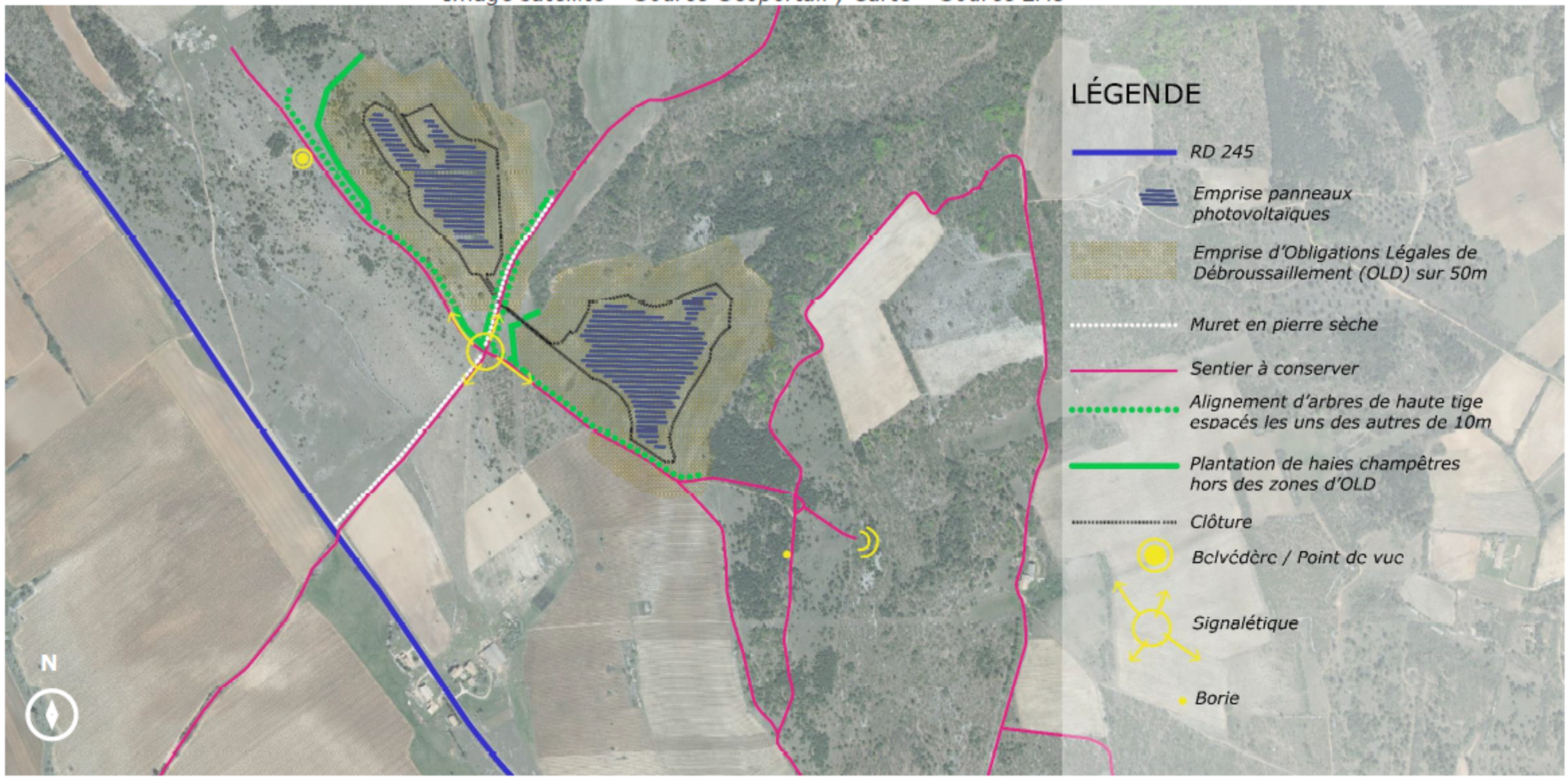
5.2.4 Plantations

En complément, il est envisagé de planter des haies, basses et hautes, longeant le projet pour masquer au maximum le visuel des panneaux photovoltaïques.
L'utilisation de jeunes plants et d'essences locales assurent une meilleure reprise du végétal et une adaptation idéale au climat et au sol. Ces végétaux ne nécessitent aucun entretien. Un arrosage devra être réalisé la première année, par la suite, la végétation sera en capacité de se nourrir de façon autonome.
Les plantes préconisées sont les suivantes : *Sorbus aria, Rosmarinus officinalis, Phamnus alaternus, Quercus pubescens, Pyrus spinosa, Pistacia lentiscus, Pinus sylvestris, Phillyrea latifolia, Phillyrea angustifolia, Paliurus spina christi, Melica ciliata, Ligustrum vulgare, Helichysum stoechas, Fagus sylvatica, Dorycnium hirsutum, Daucus carota, Cytisus sessilifolius, Crataegus laevigata, Coronilla glauca, Cistus monspeliensis, Cistus albidus, Cephalaria leucantha, Bituminaria bituminosa, Amelanchier ovalis, Acer opalus, Acer monspessulanum, Acer campestre*.

Schéma d'intentions paysagères : UN PROJET SUR LE LONG TERME

L'aménagement du site : sentier de randonnées, muret, haie, alignement d'arbres et belvédère sont des installations qui, post-parc photovoltaïque, pourront être conservées afin de mettre en valeur le site étudié sur le long terme.

Image satellite – Source Géoportail ; Carte – Source 2AU



5.3 Compatibilité avec les milieux caractéristiques du patrimoine naturel

L'ensemble des données faune/flore est extrait des campagnes de 2022 et 2023 réalisées par ECCEL environnement.

5.3.1 État des lieux

5.3.1.1 Espaces naturels patrimoniaux et sites Natura 2000

5.3.1.1.1 Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les ZICO constituent un inventaire scientifique qui recense les zones les plus favorables (aires de reproduction, d'hivernage, zones de relais de migration) pour la conservation des oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire. Cet inventaire a été lancé en 1990 par le Ministère de l'Environnement et publié en 1994. Il a été réalisé préalablement à la mise en place de Zone de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la Directive européenne Oiseaux (Directive 79/409/CEE). Toutes les ZICO n'ont cependant pas été systématiquement, ou dans leur intégralité, désignées en ZPS.

Les ZICO n'ont pas de portée réglementaire mais permettent de mettre en évidence l'intérêt et la richesse écologique d'un secteur géographique, avec des enjeux rarement localisés.

Aucune ZICO n'est intégrée ou localisée à proximité de l'emprise du projet.

5.3.1.1.2 Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les inventaires ZNIEFF sont un outil de connaissance sur le biotope et la biocénose de milieux d'intérêt biologique ou écologique particulier à l'échelle nationale.

Il existe deux générations de ZNIEFF :

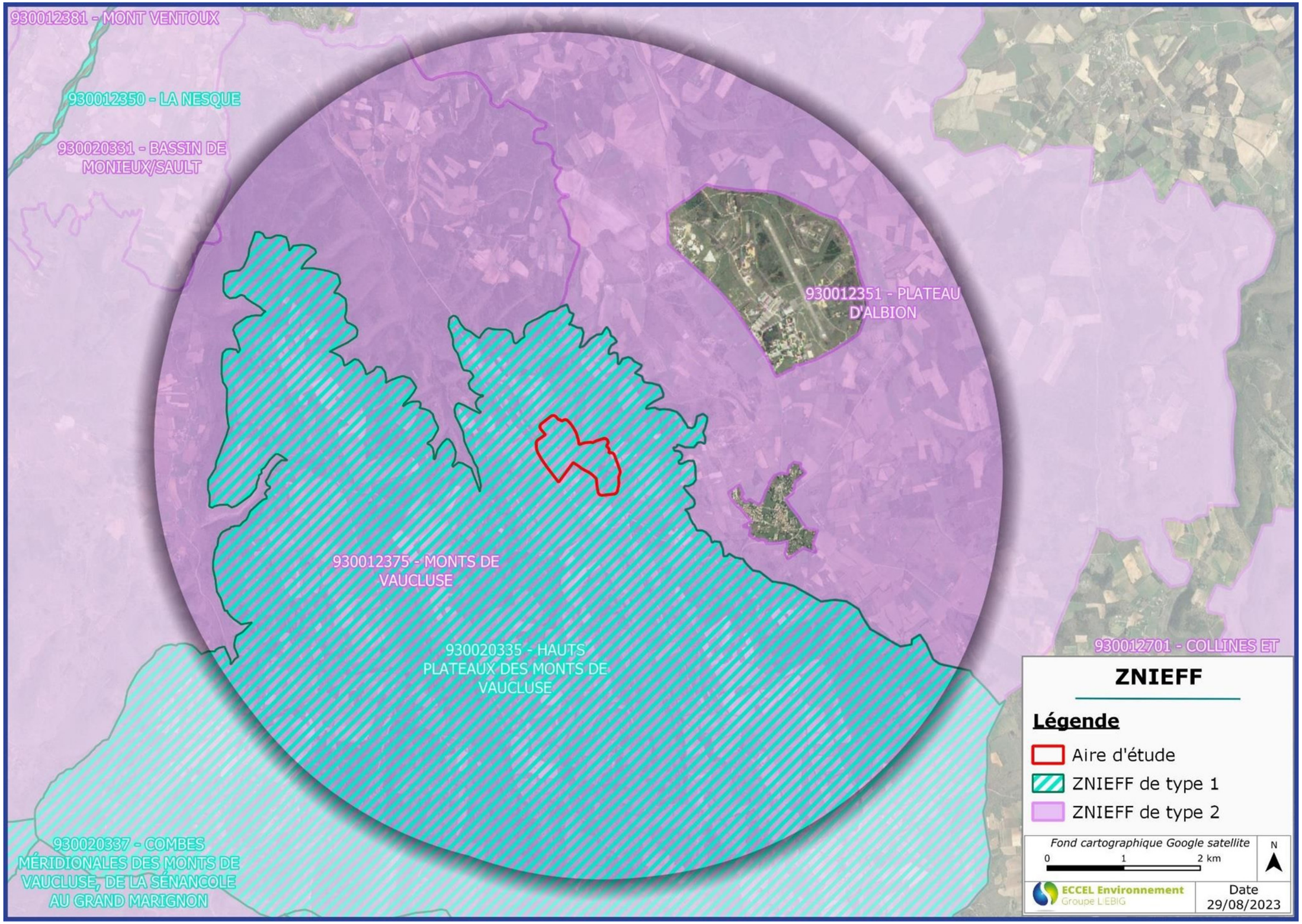
- les ZNIEFF de type I sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne ;
- les ZNIEFF de type II, concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

Le projet est intégré à deux ZNIEFF et en bordure immédiate d'une autre ZNIEFF. Il se trouve également relativement éloigné de plusieurs ZNIEFF. Celles-ci sont synthétisées dans le tableau ci-dessous et sur la carte page suivante.

Type de protection	Identification	Dénomination	Surface (ha)	Proximité au site (km)
ZNIEFF de type 1	**930020335**	**Hauts plateaux des monts de Vaucluse**	**7 699**	**Intégré**
ZNIEFF de type 2	**930012375**	**Monts de Vaucluse**	**38 492**	**Intégré**
	930012351	**Plateau d'Albion**	**1 640**	**0,7**

Les ZNIEFF n'ont pas de portée législative mais permettent de mettre en évidence l'intérêt et la richesse écologique d'un secteur géographique, avec des enjeux rarement localisés.

Le projet étant intégré à deux espaces classés en ZNIEFF (Hauts plateaux des monts de Vaucluse et Monts de Vaucluse) et en bordure immédiate d'une autre ZNIEFF (Plateau d'Albion), certaines espèces citées sur ces espaces sont susceptibles d'être observées ponctuellement sur la zone d'étude.


930012381 - MONT VENTOUX
930012350 - LA NESQUE
930020331 - BASSIN DE MONIEUX/SAULT
930012351 - PLATEAU D'ALBION
930012375 - MONTS DE VAUCLUSE
930020335 - HAUTS PLATEAUX DES MONTS DE VAUCLUSE
930012701 - COLLINES ET
930020337 - COMBES MÉRIDIONALES DES MONTS DE VAUCLUSE, DE LA SÉNANCOLE AU GRAND MARIGNON
ZNIEFF
Légende
Aire d'étude
ZNIEFF de type 1
ZNIEFF de type 2
Fond cartographique Google satellite
0
1
2 km
N
ECCEL Environnement
Groupe L'EBIG
Date
29/08/2023

5.3.1.1.3 Site Natura 2000

La Commission européenne en accord avec les États membres a fixé le 21 mai 1992 le principe d'un réseau européen de zones naturelles d'intérêt communautaire. Ce réseau a été nommé « NATURA 2000 ». Les objectifs sont de préserver la diversité biologique et valoriser le patrimoine culturel de nos territoires.

Les bases réglementaires du grand réseau écologique européen sont établies à partir de deux textes de l'Union Européenne :

- la Directive 79/409/CEE, dite « Directive Oiseaux », qui propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union Européenne en ciblant 617 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 5 000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que Zones de Protection Spéciales (ZPS) basées sur les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- la Directive 97/62/CEE, dite « Directive Habitats Faune Flore », qui établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat. Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, plus de 1560 espèces animales et près de 970 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), actuellement plus de 22 000 pour 12,8 % du territoire européen, permettent une protection de ces habitats et espèces menacées. Concernant la désignation des ZSC, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission européenne, sous la forme de pSIC (proposition de site d'importance communautaire). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme Site d'Importance Communautaire (SIC) pour l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC (Source : MEDDE1, 2014).

Aucune zone Natura 2000 n'est intégrée dans l'emprise du projet ou située à moins de 5 km du projet.

5.3.1.1.4 Réserve de Biosphère

Les **Réserves de Biosphère** sont des aires protégées uniques en leur genre, organisées par un réseau international. Leurs objectifs sont de concilier la conservation de la biodiversité et le développement durable.
Le label « Réserve de Biosphère » est attribué par l'UNESCO dans le cadre du programme MAB (Man and Biosphère), qui étudie les relations de l'Homme avec son environnement.
Chaque réserve comprend :

- une zone centrale : elle bénéficie d'une protection à long terme, dont l'objet est de conserver la diversité biologique, de protéger les paysages, les écosystèmes et les espèces qu'elle comporte.
- une zone tampon : autour de l'aire centrale, elle est destinée à la protection de toute perturbation. Cette zone, faiblement peuplée, abrite de nombreuses activités traditionnelles (chasse, pêche, sports, tourisme, activités forestières, pédagogiques et de recherche).
- une zone de transition : où se trouve l'essentiel de la population et des activités économiques. Dans cette « aire de coopération », des actions en matière de développement durable doivent être mises en œuvre.

Ces zones ont uniquement une portée de « connaissance. »

Le projet se situe au cœur de la zone de transition de la Réserve de Biosphère Mont Ventoux (FR6500006), et à environ 1 km de la zone de transition (FR6500009) et de la zone tampon (FR6400009) de la Réserve de Biosphère Luberon Lure.

Au regard des zonages d'intérêt biologique mentionnés ci-dessus, le projet est partiellement intégré à une zone classée « 3 » dans les « enjeux biosphère » de la Réserve du Mont Ventoux (cf. carte page 84).
Les Réserves de Biosphère localisées à proximité du projet sont présentées dans le tableau ci-après et sont localisées sur la carte page 83).

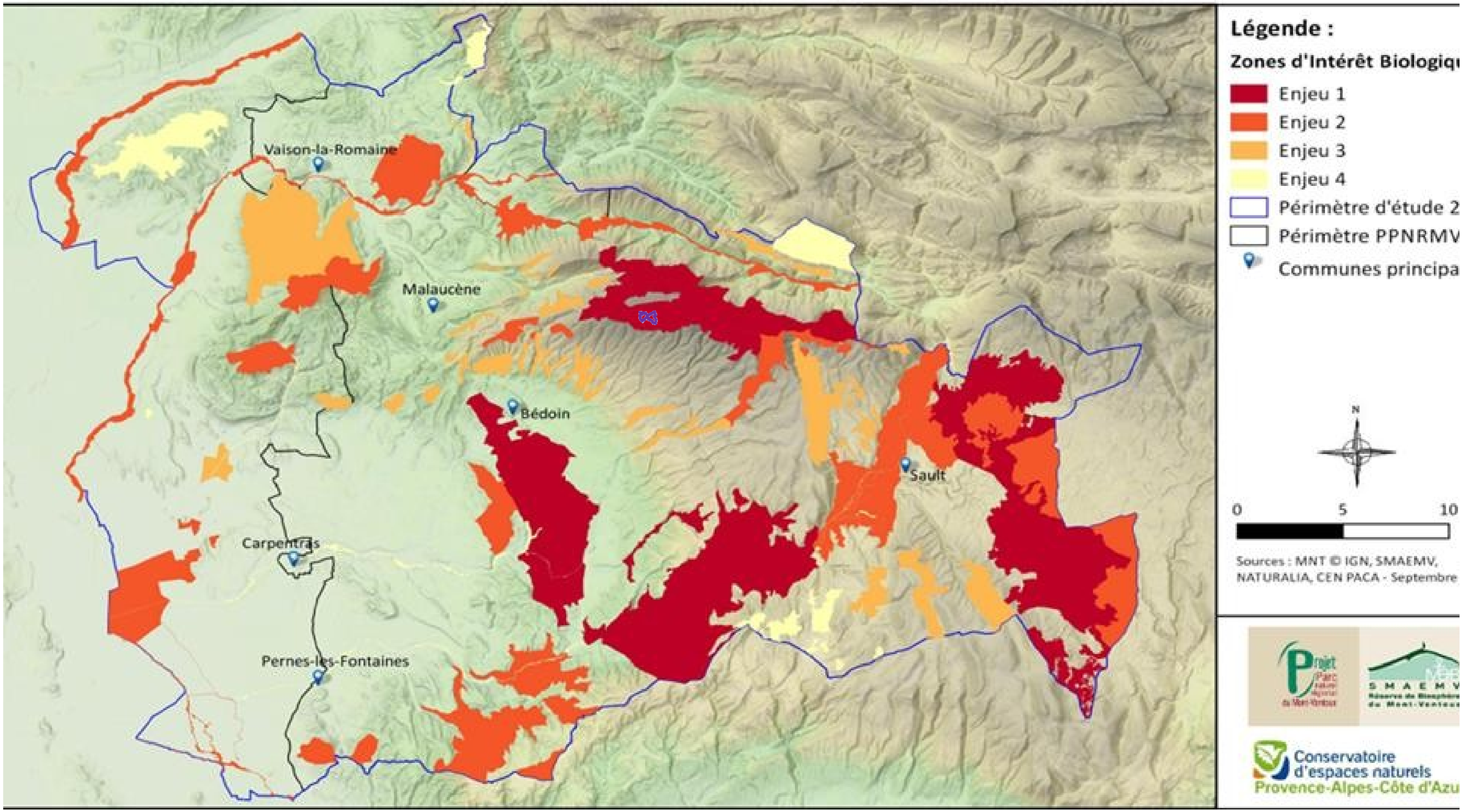
Type de protection	Identification	Dénomination	Surface (ha)	Proximité au site (km)
Réserve de Biosphère	**FR6500006**	**Mont Ventoux (zone de transition)**	**55 090**	**Intégré**
	FR6500009	Luberon Lure (zone de transition)	165 399	1,2
	FR6400009	Luberon Lure (zone tampon)	53 463	1,3
	FR6300009	Luberon Lure (zone centrale)	25 259	4,1

Le projet est intégré dans la zone de transition de la Réserve de Biosphère « Mont Ventoux » et dans une zone classée « 3 » à l'échelle de la Réserve, à savoir une « zone d'intérêt biologique possédant une (ou des) espèce(s) localisée(s), ponctuelle(s) et assez rare(s) à l'échelle du département. »

Réserve de Biosphère
Légende
Aire d'étude
Réserves de biosphère
centrale
tampon
transition
Fond cartographique IGN, google satellite
0
1
2 km
N
ECCEL Environnement
Cabinet LIEBIG
Date
04/10/2023

Zones d'Intérêt Biologique

Réserve de Biosphère du Mont-Ventoux et communes limitrophes



5.3.1.1.5 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

L'arrêté de protection de biotope a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc.).

Régis par les articles L 411-1 et L.411-2 et la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques, les arrêtés de protection de biotope sont pris par le Préfet de département. Cet arrêté établit, de manière adaptée à chaque situation, les mesures d'interdiction ou de réglementation des activités pouvant porter atteinte au milieu (et non aux espèces elles-mêmes relevant déjà d'une protection spécifique au titre de leur statut de protection).

Aucun APPB n'est présent dans un rayon de 5 km autour du projet.

5.3.1.1.6 Sites gérés par le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN)

Les CEN sont gestionnaires d'espaces naturels et travaillent en concertation avec les propriétaires (privés ou publics) des parcelles concernées. Leur action est fondée sur la maîtrise foncière et d'usage. Elle s'appuie sur une approche concertée, au plus près des enjeux environnementaux, sociaux et économiques des territoires.

Les sites du Conservatoire les plus proches du projet, hors zone d'influence, sont situés à plus de 13 kilomètres.

Les deux sites en gestion du CEN PACA les plus proches du projet sont deux milieux humides : « Mare de Grands Clément » sur la commune de Saint-Saturnin-lès-Apt, à plus de 13 km du projet, et « Mare de la Pavouyère » sur la commune de Mormoiron, à plus de 21 km du projet. Un troisième site en gestion est localisé dans le département des Alpes- de-Haute-Provence. Il s'agit des « Prairies de l'Encrême », zone humide sur les communes de Céreste et de Reillanne, à plus de 23 km du projet.

Le projet n'est pas concerné par un site géré par le CEN PACA.

5.3.1.1.7 Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les ENS sont créés dans le but de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues, d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, mais aussi de les aménager en vue de leur ouverture au public, à l'exception des espaces dont la fragilité est justifiée.

Les ENS ayant vocation à être protégés concernent des espaces constitués par « des zones dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbain ou du développement des activités économiques et de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier, eu égard à la qualité du site, ou aux caractéristiques des espèces animales ou végétales qui s'y trouvent. » (Source : ONCFS)

Aucun Espace Naturel Sensible n'est intégré ou localisé à proximité de l'emprise du projet.

5.3.1.1.8 Plan National d'Actions (PNA)

Les plans nationaux d'actions sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

Cet outil de protection de la biodiversité, mis en œuvre depuis une quinzaine d'année et renforcé à la suite du Grenelle Environnement, est basé sur 3 axes : la connaissance, la conservation, et la sensibilisation.

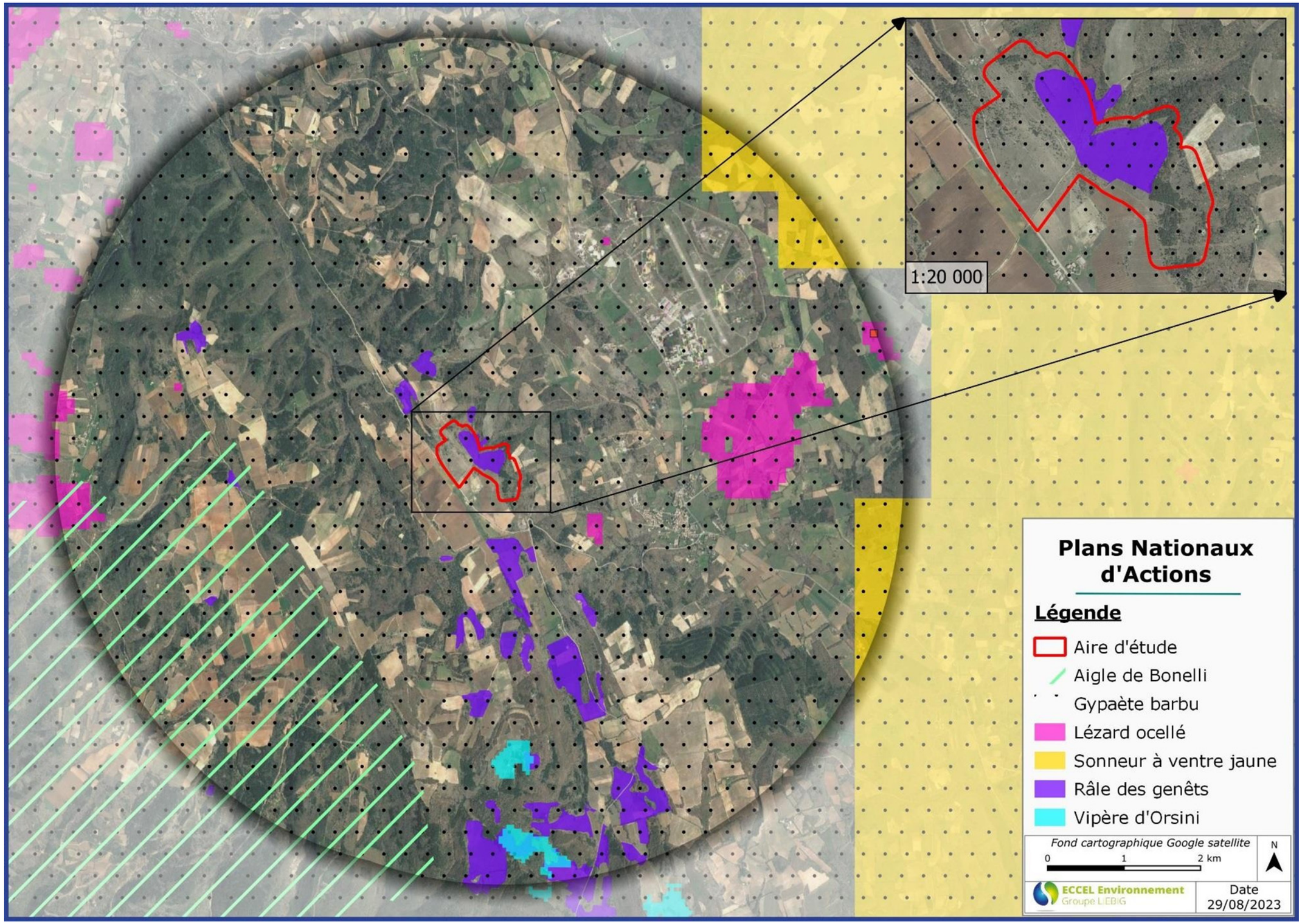
Ainsi, ils visent à organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées, à mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leur habitat, à informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Chaque plan est construit en trois parties. La première fait la synthèse des acquis sur le sujet (contraintes biologiques et écologiques propres à l'espèce, causes du déclin et actions déjà conduites) tandis que la deuxième partie décrit les besoins et enjeux de la conservation de l'espèce et la définition d'une stratégie à long terme. Enfin, la troisième partie précise les objectifs à atteindre, les actions de conservation à mener et les modalités organisationnelles de l'application du plan. Un plan national d'action est habituellement mis en œuvre pour une durée de 5 ans.

Au 1er janvier 2020, 7 PNA sont coordonnés par la DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur (sur 62 en France métropolitaine). Ils concernent les espèces faunistiques suivantes : Tortue d'Hermann, Vipère d'Orsini, Ganga cata, Alouette calandre, Aigle de Bonelli, Faucon crécerellette, et une espèce floristique, la Petite Massette.

Le secteur d'étude est intégré dans le PNA du Râle des genêts (*Crex crex*) et du Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*) et se situe à proximité de quatre autres PNA : le lézard ocellé, la vipère d'Orsini, le Sonneur à ventre jaune et l'Aigle de Bonelli. Cf. carte page suivante.

Le secteur intersecte le PNA Râle des genêts, cette espèce migratrice est caractéristique des milieux ouverts. Il est à noter que le maintien des habitats en milieux ouverts est cohérent avec le projet de centrale photovoltaïque.


1:20 000
Plans Nationaux d'Actions
Légende
Aire d'étude
Aigle de Bonelli
Gypaète barbu
Lézard ocellé
Sonneur à ventre jaune
Râle des genêts
Vipère d'Orsini
Fond cartographique Google satellite
0
1
2 km
N
ECCEL Environnement
Groupe LEBIG
Date
29/08/2023

5.3.1.2 Habitats et Flore

5.3.1.2.1 Données bibliographiques

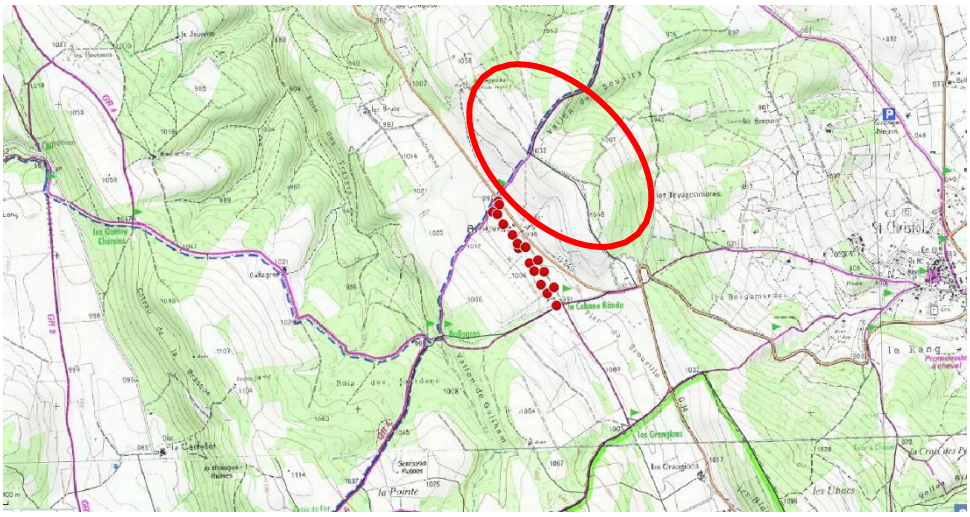
D'après la base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), environ 1 193 espèces floristiques sont mentionnées sur le territoire de Sault et 419 sur le territoire de St-Christol, sans plus de précisions quant à leur localisation.

En amont des inventaires de terrain, une analyse des données naturalistes connues sur le site ou à proximité a été menée. Afin d'orienter au mieux les prospections, la Base de données SILENE du Conservatoire Botanique National de Porquerolles a été consultée. De nombreuses données récentes y sont mentionnées sur le périmètre d'étude et à proximité immédiate. Sur l'ensemble des données bibliographiques, aucune espèce patrimoniale n'a été recensée sur le périmètre. Néanmoins, à quelques mètres en dehors du périmètre d'étude, au sud-ouest de la D245, deux espèces patrimoniales y sont présentes :

- Gagée des prés (Gagea pratensis) : Protection nationale ;
- Gagée velue (Gagea villosa) : Protection nationale.

Ces deux espèces ont été retrouvées en 2019 sur les parcelles adjacentes au périmètre d'étude mais n'ont pas été inventoriées dans l'emprise du projet malgré des recherches approfondies. En effet, elles sont présentes dans des biotopes différents qu'on ne retrouve pas sur l'emprise même du projet (cultures et prairies grasses). Les relevés des Gagées des prés et velue sont présentées sur la figure ci-dessous (Source : SILENE).

Localisation des taxons de Gagée des prés et Gagée velue observés à proximité du secteur d'étude



Source : SILENE, 2020

5.3.1.2.2 Protocole d'inventaire

Habitats naturels

Un travail de photo-interprétation à partir de photographies aériennes récentes a été effectué en amont des prospections de terrain et a permis de réaliser une précartographie des différents milieux. La zone d'étude a ensuite été parcourue à pied de manière à identifier tous les habitats naturels présents.

Afin de déterminer la typologie des habitats naturels, seules les plantes supérieures terrestres et aquatiques (Gymnospermes, Angiospermes monocotylédones et dicotylédones, Ptéridophytes) ont été prises en compte. La nomenclature systématique a suivi celle de Kerguélen (1993) en tenant compte des mises à jour effectuées.

La caractérisation des habitats a été faite à l'aide d'une bibliographie adaptée en majorité sur le terrain, puis au laboratoire pour les familles plus complexes (Carex, Joncs, Graminées…).
Une correspondance entre les groupements floristiques homogènes relevés sur le terrain a été établie avec la typologie EUNIS, référentiel actuel de classification des habitats au niveau européen, remplaçant la typologie CORINE Biotopes, programme européen de « description hiérarchisée des milieux naturels. »

Toutefois, les correspondances avec CORINE Biotopes ont été conservées afin de faciliter l'appropriation des résultats. Ainsi les habitats présents sur le périmètre de la zone d'étude ont été définis en allant au minimum jusqu'à la première déclinaison (un(e) chiffre/lettre après le point).
Certains habitats définis d'après la nomenclature Corine Biotopes peuvent correspondre à des habitats d'intérêt communautaire. Ainsi pour permettre leur identification et celle des habitats d'intérêt communautaire, les Cahiers d'Habitats ont servi de référence car ils sont la « synthèse des connaissances, au plan scientifique et au plan de la gestion, de chaque habitat naturel et de chaque espèce figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats Faune Flore », pour lesquels la France est concernée » (F. Bensettiti, 2002).

Flore

Les investigations de terrain sur les espèces floristiques servent de base de travail pour la caractérisation des habitats mais les campagnes d'inventaires permettent également de définir la présence d'espèces protégées ou d'intérêt patrimonial.

En se basant sur la bibliographie disponible concernant la flore, une recherche ciblée sur les espèces protégées et patrimoniales a été effectuée, à savoir :
- annexe II de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats- Faune-Flore) ;
- arrêté du 20 janvier 1982 et Arrêté modificatif du 23 mai 2013 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur complétant la liste nationale ;
- liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés - UICN France, FCBN & MNHN (2012) ;
- espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur

Le cas échéant, ces espèces végétales ont été géoréférencées et ont fait l'objet d'une cartographie spécifique ainsi que d'une prise de vue systématique afin de s'assurer de leur détermination. Le nombre d'individus a été évalué sur une échelle logarithmique.

Des informations concernant l'état de conservation des populations locales par rapport à la population nationale, les statuts de rareté ou de protection et la vulnérabilité de l'espèce ont été indiquées.

Les espèces exotiques à caractère envahissant ont également été recherchées et inventoriées.

Les inventaires floristiques ont été réalisés au début et à la fin du printemps, ainsi qu'au début de l'été 2023.

5.3.1.2.3 Résultats

5.3.1.2.3.1 Habitats naturels

À l'intérieur du site d'étude, 17 habitats ont pu être mis en évidence. Ils peuvent être regroupés selon trois types de physionomie d'habitats :
- milieux forestiers ;
- milieux ouverts et semi-ouverts ;
- milieux anthropisés.

Parmi eux, deux habitats sont d'intérêt communautaire à l'échelle européenne : les pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco- Brometalia*) (6210) et les éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles (8130).

La cartographie des habitats naturels est présentée en page 96.

Les monographies suivantes font la description des profils d'habitats les plus présents au sein de l'aire d'étude.

TYPE D'HABITATS : MILIEUX FORESTIERS
Sous type : Pinèdes à Pinus sylvestris supraméditerranéennes
Code EUNIS : G3.49
Code CORINE BIOTOPE : 42.59

Contexte dans l'aire d'étude :

Il s'agit d'un boisement monospécifique de Pin sylvestre. Ce type d'habitat résulte souvent d'anciennes replantations de Pins ou d'essaimage d'individus isolés depuis des parcelles adjacentes. Le sous-bois est généralement assez pauvre suite à l'acidification engendrée par l'enrésinement. Cet habitat est largement répandu dans la frange méditerranéo-montagnarde en PACA. C'est un habitat en extension du fait de la plantation mais aussi de l'abandon des pratiques pastorales qui entraîne souvent la reforestation spontanée par les Pins depuis les plantations.

Description (Catalogue EUNIS) :

Faciès des chênaies thermophiles supraméditerranéennes (unité G1.7) dominés par *Pinus sylvestris*, en alternance, mélangés ou imbriqués avec des bois de *Quercus pubescens* ou de *Quercus faginea* dans les collines du piémont sud-occidental des Alpes, à la périphérie du Massif central, le long du versant sud des Pyrénées et, localement, dans les Alpes ligures et insubriennes, dans les Alpes occidentales du nord du Dauphiné et de la Savoie, dans les Apennins septentrionaux et sur le versant nord des Pyrénées. *Buxus sempervirens* est ordinairement abondant en sous-strate. Parmi les autres composants de la strate arbustive se trouvent *Corylus avellana, Sorbus aria, Sorbus torminalis, Acer opalus, Acer campestre, Acer monspessulanum, Euonymus latifolius, Genista cinerea, Juniperus communis*.

ETAT DE CONSERVATION : MOYEN

NIVEAU D'ENJEU GLOBAL : FAIBLE

NIVEAU D'ENJEU LOCAL : FAIBLE

TYPE D'HABITATS : MILIEUX FORESTIERS
Sous type : Chênaies à Quercus pubescens sud-occidentales
Code EUNIS : G1.7111
Code CORINE BIOTOPE : 41.711

Description :

Forêts et bois de *Quercus pubescens ssp. pubescens* des régions sub- et supra-méditerranéennes françaises.

Contexte dans l'aire d'étude :

Cet habitat est constitué d'un boisement plus ou moins mâture de Chênes pubescents. Les individus de chêne pubescent sont en général assez hauts avec une strate arbustive et herbacée assez importante. Cet habitat est largement répandu dans la frange méditerranéo-collinéenne et montagnarde en PACA. C'est un habitat globalement en extension du fait de l'abandon des pratiques pastorales qui entraîne souvent la reforestation spontanée par les chênes pubescents.

ETAT DE CONSERVATION : BON

NIVEAU D'ENJEU GLOBAL : FAIBLE

NIVEAU D'ENJEU LOCAL : FAIBLE

TYPE D'HABITATS : MILIEUX FORESTIERS
Sous type : Hêtraies calcicoles subméditerranéennes
Code EUNIS : G1.675
Code CORINE BIOTOPE : 41.175

Description :

Hêtraies thermophiles souvent riches en Buis et Lavande sur les versants calcaires chauds des Préalpes sud-occidentales, de la Haute-Provence, des Alpes maritimes, des Causses, des Pyrénées orientales, des Pyrénées centrales aragonaises.

Contexte dans l'aire d'étude :

Cet habitat est constitué d'un boisement mâture de hêtre. La strate arbustive et herbacéeassociée est clairsemée mais les espèces inféodées à ce type d'habitat sont très typiques de ce boisement où l'on retrouve ici un sous-bois de Houx (*Ilex aquifolium*). Cet habitat peut être localement abondant mais il est globalement peu commun et uniquement présent dans la frange méditerranéo-montagnarde en PACA. C'est un
habitat globalement en légère régression et prisé pour les activités sylvicoles.

ETAT DE CONSERVATION : BON

NIVEAU D'ENJEU GLOBAL : MOYEN

NIVEAU D'ENJEU LOCAL : MOYEN

TYPE D'HABITATS : MILIEUX OUVERTS ET SEMI-OUVERTS
Sous type : Mesobromion subméditerranéen
Code EUNIS : E1.266
Code CORINE BIOTOPE : 34.326

Description :

Pelouses mésophiles fermées, habituellement riches en *Bromus erectus* et en orchidées, de la périphérie du bassin méditerranéen en Catalogne, dans les Pyrénées orientales, les Corbières, les Causses, la Provence, les Alpes sud-occidentales et les Apennins septentrionaux.

Contexte dans l'aire d'étude :

Il s'agit d'un habitat de pelouse se développant sur des sols relativement profonds riches en espèces annuelles et vivaces herbacées. Ces pelouses à forte biomasse étaient anciennement largement pâturées par des parcours de troupeaux ovins extensifs. Ces pelouses sont dominées physionomiquement par le Brome érigé qui peut être très colonisateur en l'absence de pâturage et refermer le milieu au détriment des espèces annuelles. Cet habitat est limité à l'arrière-pays méditerranéen en PACA sur les piémonts alpins. Il n'est pas rare localement au- dessus de 600 mètres d'altitude mais il est en régression du fait de l'abandon des pratiques pastorales et de leur retournement pour la mise en culture.

ETAT DE CONSERVATION : BON

NIVEAU D'ENJEU GLOBAL : FAIBLE

NIVEAU D'ENJEU LOCAL : MOYEN

TYPE D'HABITATS : MILIEUX OUVERTS ET SEMI-OUVERTS
Sous type : Steppes méditerranéo-montagnardes à Stipa
Code EUNIS : E1.511
Code CORINE BIOTOPE : 34.711

Description :

Steppes dominées par *Stipa pennata*, avec *Festuca auquieri, Koeleria vallesiana, Brachypodium pinnatum, Ononis striata*, occupant de vastes étendues dans les Causses, et représentées localement sur des crêtes et des plateaux de Haute Provence, des Alpes sud-occidentales et des Corbières.

Contexte dans l'aire d'étude :

Il s'agit d'un habitat de pelouse steppique qui contrairement à l'habitat précédent se développe sur des sols squelettiques, ces pelouses sont de fait bien exposées au soleil et particulièrement sèches. Ces pelouses, à plus faible biomasse, étaient également anciennement pâturées par des parcours de troupeaux ovins extensifs mais sont par nature moins appétent. Ces pelouses sont dominées physionomiquement par la Stipe de France. Cet habitat est limité à l'arrière-pays méditerranéen en PACA sur les piémonts alpins. Il n'est pas rare localement au-dessus de 600 mètres d'altitude mais il est en régression du fait de l'abandon des pratiques pastorales et de leur retournement pour la mise en culture.

ETAT DE CONSERVATION : BON

NIVEAU D'ENJEU GLOBAL : MOYEN

NIVEAU D'ENJEU LOCAL : MOYEN

TYPE D'HABITATS : MILIEUX ANTRHOPISES
Sous type : Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces
Code EUNIS : I1.53
Code CORINE BIOTOPE : 82.3

Description :

Communautés rudérales, pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant les friches, les cultures abandonnées, les vignobles, les parterres floraux négligés et les jardins abandonnés.

Contexte dans l'aire d'étude :

Cet habitat est ici lié au retournement d'anciennes pelouses sèches pour l'exploitation agricole de lavandaies. À l'heure actuelle, cesparcelles ont été abandonnées depuis plusieurs années. La réalisation de ces pratiques a entrainé la mise en place d'une flore riche en espèces annuelles et nitrophile. Cette friche présente une diversité d'espèces importante mais bien souvent communes. Il convient ici de noter que les pratiques agricoles appliquées aux parcelles ont été extensive, et il est fréquent de retrouver de nombreuses espèces des cultures ainsi que des espèces des pelouses en bordure ou en reconquête sur ces friches.

ETAT DE CONSERVATION : -	**NIVEAU D'ENJEU GLOBAL : FAIBLE**

NIVEAU D'ENJEU LOCAL : FAIBLE

TYPE D'HABITATS : MILIEUX ANTHROPISES
Sous type : Cultures mixtes des jardins maraîchers et horticulture
Code EUNIS : I1.2
Code CORINE BIOTOPE : 82.3

Description :

Cultures intensives de légumes, de fleurs, de petits fruits, généralement des polycultures en bandes alternées. Elles comprennent les jardins ouvriers et les petits jardins maraîchers.

Contexte dans l'aire d'étude :

Cet habitat est ici lié à l'exploitation agricole de la lavande qui se pratique localement de façon extensive. Cette flore est celle des cultures sarclées bien exposées à la lumière et sèches, sur des substrats calcaires souvent assez squelettiques. Ces cultures sont en général pratiquées en rotation sur plusieurs années avec la culture de céréale, la mise en pâturage et la mise en friche de la parcelle. La rotation de ces pratiques permet ainsi l'installation d'une flore des cultures assez diversifiée.

ETAT DE CONSERVATION : -	**NIVEAU D'ENJEU GLOBAL : FAIBLE**

NIVEAU D'ENJEU LOCAL : FAIBLE

5.3.1.2.3.2 Habitats communautaires

On retrouve donc un habitat considéré comme d'intérêt communautaire en surface importante. Il s'agit des pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (6210), localisées majoritairement sur la partie ouest du site d'étude, mais également plus ponctuellement dans sa partie est.

Les pelouses sèches semi-naturelles constituent un habitat patrimonial au niveau européen (Directive 92/43/CEE – Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore Annexe I) sous l'intitulé « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (6210). » Cet habitat correspond à des pelouses sèches installées sur des substrats riches en bases (calcaires, dolomies, marnes). Ces pelouses sont souvent issues de la déforestation de chênaies pubescentes ou de l'abandon de terrains pastoraux. Elles sont entretenues par un pâturage ou une fauche extensive. La ressource fourragère est particulièrement de bonne qualité au printemps, du fait de la présence de Bromes, Fétuques, Brachypodes, Pâturins, Astragales… Il s'agit d'un habitat prioritaire dans le cas de sites d'orchidées remarquables.

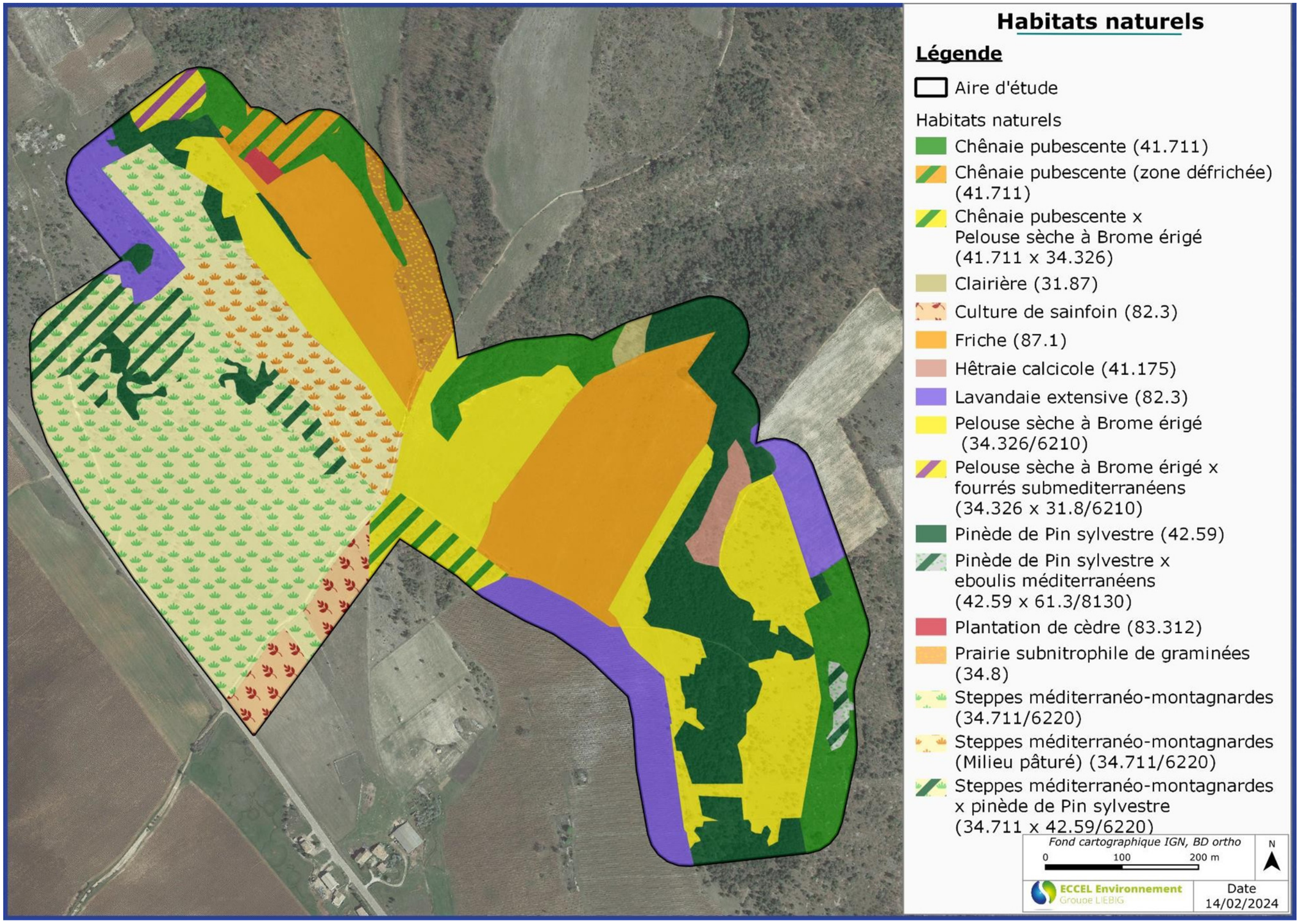
L'habitat est souvent localisé en fond de vallée et donc exposé à de nombreuses pressions anthropiques. C'est un habitat également sensible à la fermeture du milieu. Les principales pratiques susceptibles d'avoir des incidences sont l'abandon du pastoralisme (embroussaillement et reboisement naturel des vallées), le surpâturage (dégradation des pelouses et érosion des sols), et les aménagements et activités anthropiques (carrières, extension des zones urbanisées, sylviculture, mise en culture des replats). L'enjeu de conservation région PACA est considéré comme moyen. L'habitat y est en effet assez fréquent mais sensible à fermeture du milieu.

Sur site, cet habitat occupe globalement la partie ouest et l'extrême-partie est du site d'étude. Les habitats « Pelouse sèche à Brome érigé » et « Steppes méditerranéo- montagnardes » sont rattachés à l'habitat communautaire « Pelouses sèches semi- naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (6210). »

Un autre habitat d'intérêt communautaire à l'est de l'aire d'étude. Il s'agit des éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles (8130), qui regroupe les communautés végétales se développant sur des éboulis siliceux (granitiques, schisteux, volcaniques) et carbonatés (calcaires durs, marneux, …) avec une granulométrie variable dans un contexte généralement chaud. Cet habitat est localisé principalement sur les moraines, les pierriers issus de l'altération des falaises et les alluvions torrentielles, le plus souvent mobiles. Ce type d'habitat est menacé par la mise en place d'aménagements, limitant l'apport de nouveaux matériaux.

Sur site, cet habitat occupe l'extrême partie est du site. L'habitat « Forêts supra- méditerranéennes de Pins sylvestres x Eboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles » est rattachés à cet habitat communautaire

Habitat	CORINE BIOTOPES		EUNIS		NATURA 2000		Dét. ZNIEFF	État de conservation	Niveaud'enjeu global	Niveaud'enjeu local	Superficie (ha)
	Typologie	Code	Typologie	Code	Typologie	Code					
					(Festuco- Brometalia) (*sites d'orchidées remarquables)						
Pelouse sèche à Brome érigé x fourrés submediterranéens	Mesobromion subméditerranéens x Fourrés	34.32 6 x 31.8	Mesobromion subméditerranéen xFourrés caducifoliés subméditerranéens	E1.266x F3.2	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco- Brometalia) (*sitesd'orchidées remarquables)	6210		-	Faible	Moyen	0,61
Prairie subnitrophile de graminées	Pelouses méditerranéennessubnitrophiles	34.8	Pelouses à annuelles subnitrophiles	E1.6		-			Faible	Faible	1,59
Steppes méditerranéo-montagnardes x pinède de Pin sylvestre	Steppes méditerranéo-montagnardes à Stipa x Forêts supra-méditerranéennesde Pins sylvestres	34.71 1	Steppes méditerranéo-montagnardes à Stipax Pinèdes à Pinus sylvestris supraméditerranéennes	E1.511	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco- Brometalia) (*sitesd'orchidées remarquables)	6210		-	Moyen	Moyen	3,82
Steppes méditerranéo-montagnardes (Milieu pâturé)	Steppes méditerranéo-montagnardes àStipa	34.71 1	Steppes méditerranéo-montagnardes à Stipa	E1.511	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco- Brometalia) (*sitesd'orchidées remarquables)	6210		-	Moyen	Moyen	3,97
Steppes méditerranéo-montagnardes	Steppes méditerranéo-montagnardes àStipa	34.71 1	Steppes méditerranéo-montagnardes à Stipa	E1.511	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco- Brometalia) (*sitesd'orchidées remarquables	6210		Bon	Moyen	Moyen	17,14
Friche	Terrains en friche	87.1	Jachères non inondéesavec communautés rudérales annuelles ouvivaces	I1.53	-	-		-	Négligeable	Négligeable	12,51
Culture desainfoin	Culture extensive	82.3	Cultures mixtes des jardins maraîchers ethorticulture	I1.2	-	-		-	Négligeable	Négligeable	1,74
Lavandaieextensive	Culture extensive	82.3	Cultures mixtes des jardins maraîchers ethorticulture	I1.2	-	-		-	Négligeable	Négligeable	6,28


Habitats naturels
Légende
Aire d'étude
Habitats naturels
Chênaie pubescente (41.711)
Chênaie pubescente (zone défrichée) (41.711)
Chênaie pubescente x Pelouse sèche à Brome érigé (41.711 x 34.326)
Clairière (31.87)
Culture de sainfoin (82.3)
Friche (87.1)
Hêtraie calcicole (41.175)
Lavandaie extensive (82.3)
Pelouse sèche à Brome érigé (34.326/6210)
Pelouse sèche à Brome érigé x fourrés submediterranéens (34.326 x 31.8/6210)
Pinède de Pin sylvestre (42.59)
Pinède de Pin sylvestre x eboulis méditerranéens (42.59 x 61.3/8130)
Plantation de cèdre (83.312)
Prairie subnitrophile de graminées (34.8)
Steppes méditerranéo-montagnardes (34.711/6220)
Steppes méditerranéo-montagnardes (Milieu pâturé) (34.711/6220)
Steppes méditerranéo-montagnardes x pinède de Pin sylvestre (34.711 x 42.59/6220)
Fond cartographique IGN, BD ortho
0
100
200 m
N
ECCEL Environnement
Groupe LIEBIG
Date
14/02/2024

5.3.1.2.3.3 Flore

Sur l'ensemble du site d'étude, 305 espèces végétales ont été identifiées lors des différentes prospections.
La diversité en espèces floristiques est très importante notamment du fait de la grande représentativité des milieux ouverts, semi-ouverts et forestiers sur le périmètre d'étude ainsi que leur bon état de conservation.

La majorité des espèces appartient à des espèces relativement communes. Seules trois espèces floristiques possèdent un statut particulier.

Toutes les strates (arborée, arbustive et floristique) sont représentées sur le site d'étude. À noter que de nombreuses espèces d'orchidées ont été recensées sur le site d'étude, notamment l'Orchis bouffon *(A. morio*), l'Orchis pyramidal (*A. pyramidalis*), la Céphalanthère de Damas (*C. damasonium*), l'Epipactis à larges feuilles (*E. helleborine*), l'Orchis bouc (*H. hircinum*), le Limodore à feuilles avortées (*L. abortivum*), la Listère à feuilles ovales (*L. ovata*), l'Orchis tridenté (*N. tridentata*), l'Orchis brûlé (*N. ustulata*), l'Ophrys de la Drôme (*O. saratoi*), l'Orchis mâle (*O. mascula*), l'Orchis pourpre (*O. purpurea*), et la Phalanthère à deux feuilles (*P. bifolia*), toutes typiques des milieux secs.

Espèces patrimoniales

Parmi les 305 espèces végétales recensées, trois espèces présentent un statut de patrimonialité. Ces espèces et leur statut de patrimonialité sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Ophrys de la Drôme

Aspérule des champs

Liste des espèces avec statut de patrimonialité recensées sur le site

Espèces		Statut réglementaire				Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeux de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	PR	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR PACA		
Aspérule des champs	*Asperula arvensis*	-	-	-	-	-	EN	VU		Moyen
Globulaire commune	*Globularia vulgaris*	-	-	-	-	-	LC	-	x	Faible
Ophrys de la Drôme	*Ophrys saratoi*	Art. 1 & Art. 2	-	-	-	-	LC	-		Moyen

Légende	
PN	**Protection nationale (arrêtés préfectoraux ou ministériels)**
PR	**Protection régionale (arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur)**
Réglementation communautaire	
DHFF	**Espèces inscrites à la Directive Habitats-Faune-Flore**
	Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire
	Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte Annexe V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion
Berne	**Espèces inscrites à la convention de Berne**
	Annexe II : espèces strictement protégées
	Annexe III : espèces protégées
LR PACA	**Listes rouges des oiseaux nicheurs / reptiles et amphibiens / lépidoptères / orthoptères / odonates / flore vasculaire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur**
LR France	CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacée ; LC : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ; NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale) ; NE : non évalué ; DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)

L'Aspérule des champs (*Asperula arvensis*), la Globulaire commune (*G. vulgaris*) et l'Ophrys de la Drôme (*O. saratoi*), ont été recensés dans les milieux ouverts et dans les milieux anthropisés.

Ces espèces, à l'exception de la Globulaire commune, possèdent un enjeu moyen à l'échelle du site d'étude.

La Globulaire commune est une espèce déterminante de l'inventaire ZNIEFF Provence- Alpes-Côte d'Azur, et en « Préoccupation mineure » sur la Liste rouge nationale. Elle est relativement commune localement et possède un enjeu faible, voire négligeable.

Les espèces à enjeu moyen sont présentées dans des fiches descriptives ci-après.

Aspérule des champs – *Asperula arvensis* L., 1753	
Description : Rubiacée annuelle étalée à dressée pouvant atteindre jusqu'à 30 cm ; espèce assez discrète à l'état végétatif mais présentant des feuilles inférieures verticillées par 4 et pourprées et des feuilles supérieures verticillées jusqu'à 8 et vertes ; très visible lors de la floraison d'avril à juin grâce à ses fleurs lilas vif condensées. **Répartition :** Espèce euryméditerranéenne probablement archéophyte. En France, répartition assez large dans la majorité des régions ; a subi une raréfaction généralisée sur l'ensemble du territoire national ; seules populations encore présentes cantonnées au pourtour méditerranéen et auBordelais. La plaine de Sault et les Monts de Vaucluse constituent la population la plus importante de France. Les stations trouvées dans cette étude s'intègrent à la population déjà connue localement. **Écologie :** Espèce héliophile, indifférente édaphique et oligotrophile ; de faitinféodée aux moissons extensives et aux friches récemment abandonnées. **Menaces :** Compte tenu de son écologie affectionnant les milieux agricoles exploités de façon extensive, elleest particulièrement sensible et menacée par l'intensification des pratiques agricoles (désherbants, apports d'intrants…).	 (*Source : SIFlore, 2019*)
Observations in situ : *Présente avec des effectifs importants à deux endroits, sur une parcelle de agricole et sur une friche.*	
STATUT NATIONAL : **-, EN**	STATUT REGIONAL : **-, VU**
STATUT BIOLOGIQUE : **RESIDENT**	ETAT DE CONSERVATION : **MOYEN**
NIVEAU D'ENJEU GLOBAL **MOYEN**	**NIVEAU D'ENJEU LOCAL** **MOYEN**

Ophrys de la Drôme – *Ophrys saratoi* E.G. Camus, 1893

Description :

Orchidée formant anciennement partie du groupe Bertolonii ; espèce vivace à bulbe pouvant atteindre jusqu'à 40 cm ; se distingue des autres espèces proches par son labelle à appendice charnu et large de plus 1.5 mm, son labelle long de moins de 12 mm et plan ; fleurs pourprées s'épanouissant principalement d'avril à juin.

Répartition :

Endémique Provence et Dauphiné. En France, limitée à une répartition en arc de cercle allant du nord de la Drôme jusque dans les Alpes-Maritimes. En PACA, répartition très hétérogène où elle est principalement présente dans l'arrière-pays à des altitudes très variables (0 à plus de 1000 m). Peut être localement bien présente mais souvent en petites populations éparses.

Les stations trouvées dans cette étude s'intègrent aux populations déjà connues dans les Monts de Vaucluse.

Écologie :

Espèce héliophile, méso-thermophile, basophile et oligo-mésotrophile ; se développe sur des substrats calcaro-marneux aux étages planitiaires à montagnard ; souvent présente dans les pelouses marneuses et calcaires.

Menaces :

Peut être menacée sur les populations isolées par l'urbanisation et la réalisation d'aménagement et d'infrastructures. Dans les Monts de Vaucluse, compte tenu des effectifs et des milieux présents, espèce peu menacée.

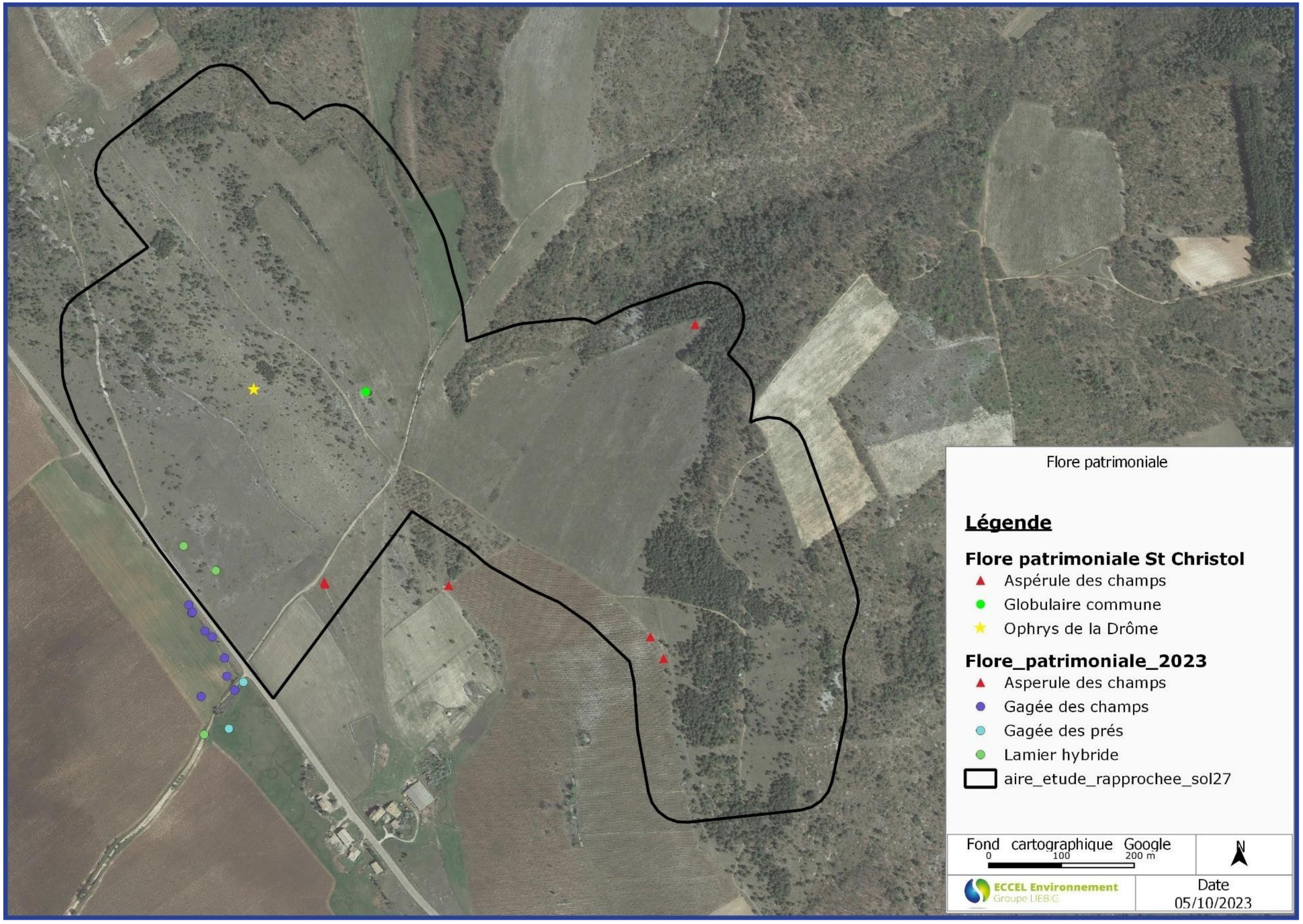
(*Source : SIFlore, 2019*)

Observations in situ :

Présente sur le périmètre d'étude qu'à un seul endroit où seuls quelques individus ont été recensés.

Cette station prend place sur une pelouse calcaire où elle pourrait être plus abondante. Il est possible que de nombreux autres bulbes ne se soient pas exprimés cette année.

STATUT NATIONAL : **PN, LC**		STATUT REGIONAL : **-**	
STATUT BIOLOGIQUE : **RESIDENT**		ETAT DE CONSERVATION : **BON**	
NIVEAU D'ENJEU GLOBAL	**MOYEN**	**NIVEAU D'ENJEU LOCAL**	**MOYEN**


Flore patrimoniale
Légende
Flore patrimoniale St Christol
Aspérule des champs
Globulaire commune
Ophrys de la Drôme
Flore_patrimoniale_2023
Asperule des champs
Gagée des champs
Gagée des prés
Lamier hybride
aire_etude_rapprochee_sol27
Fond cartographique Google
0
100
200 m
N
ECCEL Environnement
Groupe LIEBIG
Date
05/10/2023

5.3.1.2.3.4 Espèces végétales exotiques envahissantes

Aucune espèce exotique envahissante n'a été inventoriée lors des différentes campagnes effectuées.

5.3.1.2.4 Synthèse des enjeux habitat - flore

Dominé par des pelouses sèches, le site d'étude présente également des habitats boisés à faible enjeu. Ces derniers sont communs localement, non ou peu menacés et en expansion, leur intérêt patrimonial est relativement faible. Néanmoins, ils peuvent parfois accueillir des espèces faunistiques patrimoniales. Seule la hêtraie calcicole, milieu forestier à enjeu moyen, peut parfois accueillir en plus des cortèges floristiques patrimoniaux.

Les milieux ouverts et semi-ouverts du site d'étude appartiennent à un habitat d'intérêt communautaire « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (6210). » Cet habitat est particulièrement riche aussi bien pour les communautés floristiques que faunistiques. Il revêt un intérêt modéré du fait des superficies importantes qu'il peut encore couvrir localement, de sa raréfaction et de sa faible résilience aux perturbations anthropiques. Deux espèces végétales patrimoniales y ont également été recensées, il s'agit de l'Ophrys de la Drôme, protégée au niveau national et de la Globulaire commune, espèce déterminante ZNIEFF en PACA. Ces milieux tendant à se refermer en lien avec la déprise agricole.

Enfin, les milieux anthropisés, dont les friches, du site d'étude sont très communs et ne recouvrent pas d'intérêt particulier. On peut néanmoins y recenser certaines espèces patrimoniales liées à d'autres milieux qui parviennent à s'y maintenir, à l'image de l'Aspérule des champs, listée « Vulnérable » sur la Liste rouge régionale.

5.3.1.3 Zones humides

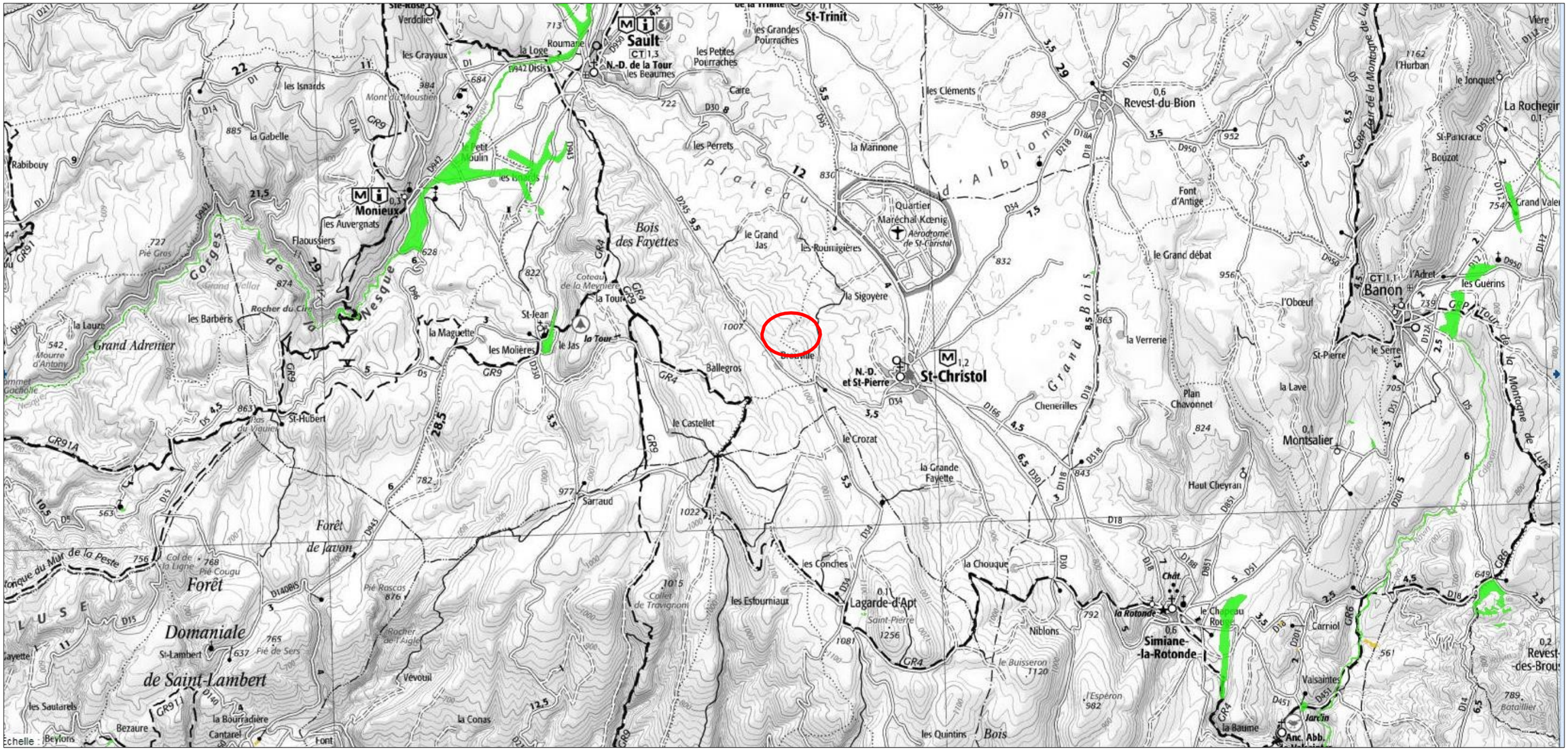
5.3.1.3.1 Données bibliographiques

Dans le département du Vaucluse, un inventaire des zones humides a été réalisé en 2011-2013 par le Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) de PACA en tant que maître d'ouvrage avec le soutien financier de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et du Conseil Général de Vaucluse. Cet inventaire a été validé par les services de l'État.

La figure ci-dessous localise les zones humides identifiées à proximité du projet. Plusieurs zones humides sont recensées sur la commune de Sault et aucune sur la commune de St-Christol. Les zones humides localisées sur la commune de Sault sont globalement situées dans les fonds de vallées et à proximité des ruisseaux, notamment de la rivière de la Nesque, au sud-ouest du bourg de Sault.

Aucune zone humide n'est localisée dans l'emprise du projet.

Localisation du projet (encadré rouge) au regard des zones humides identifiées (zonage vert) dans le cadre de l'inventaire des zones humides du Vaucluse (source : DREAL PACA, 2020)



5.3.1.3.2 Méthodologie

L'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, paru au J.O. du 24 novembre 2009, précise 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.
Ce dernier précise qu'un *« espace peut être considéré comme zone humide (…) dès qu'il présente l'un des critères suivants :*

- ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 ;
- sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
  - *soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant adaptée par territoire biogéographique ;*
  - *soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. »*

De fait, d'après leur Code Corine Biotope associé, il est possible de déterminer, pour les habitats de l'aire d'étude, si ces derniers peuvent être assimilés à une zone humide. À défaut et dans un second temps, l'étude de la végétation peut permettre de déterminer le caractère humide ou non des habitats pour lesquels demeure une incertitude. Enfin, si ni le Code Corine associé à l'habitat, ni la végétation qu'il abrite ne permettent de déterminer le caractère humide d'un milieu, il est nécessaire d'effectuer un sondage pédologique afin de le déterminer.

Toutefois, une décision du Conseil d'État en date de février 2017 a remis en cause la définition des zones humides donnée par cet arrêté en estimant que les deux critères (sol et végétation) devaient être réunis pour définir réglementairement une zone humide. Les critères ne sont donc plus alternatifs mais cumulatifs. Cette décision a fait l'objet d'une note technique en juin 2017 à destination des services instructeurs, impliquant la mise en conformité de la procédure.
Ces inventaires peuvent cependant être cités en complément des constatations matérielles effectuées sur le terrain. La cartographie des zones humides s'effectue sur la base de deux critères cumulés (arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017) :

- le critère floristique : l'habitat appartient à la liste des habitats humides fixée par arrêté ou le recouvrement des espèces indicatrices de zones humides est au moins égal à 50% ;
- le critère pédologique : le sol (principalement sur la base de la profondeur d'apparition et de disparition des traits réductiques et rédoxiques) se rattache à une classe de sol hydromorphe selon la classification du GEPPA.

Suite à la loi du 24 juillet 2019, validé au JORF le 26 juillet 2019, portant création de l'Office français de la biodiversité, les zones humides sont de nouveau définies par le caractère alternatif des critères de sols et de végétation (Loi n°2019-773, article 23). Il rend caduque l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017.

Nouvelle définition à l'article 23 de la loi du 24 juillet 2019 :

1° La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanenteou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.

5.3.1.3.3 Résultats

La détermination du caractère humide de l'habitat a été effectuée à l'aide de la végétation, lors des prospections concernant la flore et les habitats. Les observations effectuées ont permis de mettre en évidence sept types d'habitats, détaillés au paragraphe 5.3.1.2.3 page 89.

Au regard de la géologie du sol et des contraintes du relief, le critère intégrant la pédologie n'a pas été pertinent à être appliqué sur le secteur du projet. En effet, la roche affleurante et le milieu karstique limite la possibilité de réalisation de sondages pédologiques

Aucun des habitats ne figure sur la liste réglementaire des habitats humides.
Aucune observation n'a pu révéler la présence d'espèces indicatrices de zones humides de recouvrement supérieur à 50%.
Par conséquent, la zone d'étude, relativement homogène est considérée dépourvue de zones humides au sens réglementaire.

5.3.1.4 Faune

Les données bibliographiques sont issues des bases de données de l'INPN, de Biodiv'Occitanie, et de Web'Obs. Les fiches ZNIEFF et Natura 2000 ont également été consultées.
La légende suivante est applicable à tous les tableaux de bibliographie et de résultats concernant la faune.

Légende

PN	**Protection nationale (arrêtés préfectoraux ou ministériels)**
Réglementation communautaire	
DHFF	**Espèces inscrites à la Directive Habitats-Faune-Flore** **Espèces**
DO	**inscrites à la Directive Oiseaux** Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte Annexe V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet demesures de gestion
Berne	**Espèces inscrites à la convention de Berne** Annexe II : espèces strictement protégées Annexe III : espèces protégées
LR PACA	**Listes rouges des oiseaux nicheurs / reptiles et amphibiens / lépidoptères / orthoptères / odonates / flore vasculaire de la région Provence-Alpes-Côted'Azur**
LR France	EN : en danger ; VU : espèces vulnérables ; LC : Préoccupation mineure (espèce pourlaquelle le risque de disparition de France est faible) ; NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la périoderécente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale) ; DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)
LR Europe	**Liste Rouge européenne des espèces menacées (évaluation 2010)**
Dét. ZNIEFF	Espèce déterminante de ZNIEFF

5.3.1.4.1 Invertébrés

5.3.1.4.1.1 Données bibliographiques

Pour ce groupe taxonomique, les données bibliographiques sont tirées des inventaires de la LPO Faune PACA, des données communales de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), des fiches ZNIEFF, et des Formulaires Standard de Données (FSD) des zones Natura 2000.

Les données tirées des fiches ZNIEFF et des FSD des zones Natura 2000 ne concernent que les zones réglementaires citées précédemment. Bien que le site d'étude soit localisé à proximité du Parc Naturel Régional du Luberon et au sein du parc naturel régional du Mont Ventoux et intégré à la zone de transition de la Réserve de Biosphère Mont Ventoux, les données faunistiques, relativement nombreuses, de ces deux sites patrimoniaux n'ont pas été intégrées à la bibliographie.

D'après les données bibliographiques, au moins 214 espèces de lépidoptères (125 rhopalocères, 71 hétérocères et 18 zygènes), 29 espèces d'odonates, 54 espèces d'orthoptères et 204 espèces de coléoptères sont mentionnées dans le secteur de Sault et St-Christol et leurs environs. Parmi ces espèces, plusieurs sont protégées ou considérées comme patrimoniales. Il peut être cité : l'Alexanor, l'Apollon, l'Azuré de la sanguisorbe, l'Azuré du serpolet, le Damier de la succise, la Diane, la Proserpine, l'Agrion de Mercure, la Cordulie à corps fin, le Grand Capricorne, le Pique-prune, et la Rosalie alpine.

5.3.1.4.1.2 Résultats

Lépidoptères

Parmi les espèces recensées, **3 sont protégées** à l'échelle nationale (**Alexanor, Damier de la succise, Zygène cendrée**), et sont toutes évaluées à enjeu fort.

Également, **5 autres espèces patrimoniales**, dont 4 (Azuré du mélilot, Chiffre, Moiré provençal, Petite coronide) pour lesquelles l'enjeu est évalué comme modéré, en lien avec leur statut quasi-menacé à l'échelle nationale ou régionale, voire même leur statut menacé (Moiré provençal). La dernière espèce patrimoniale (Ecaille chinée) est évaluée à enjeu faible, car elle est très commune à différentes échelles.

Outre les espèces protégées et patrimoniales, notons la présence de 6 espèces peu communes à l'échelle régionale (Azuré de la jarosse, Azuré de l'orobe, Échiquier de Russie, Sablé provençal, Zygène de la gesse, Zygène ibère), preuves de l'intérêt entomologique de la ZE. Ces espèces, tout comme les autres lépidoptères non patrimoniaux, sont évaluées à enjeu faible

Piéride de la moutarde

Mélitée des centaurées

Azuré des nerpruns

Sphinx du pissenlit

Damier de la succise

Petit Nacré

Zygène ibère

Zygène de la filipendule

Statut et enjeux des lépidoptères identifiés sur le site d'étude

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeux de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR PACA		
Rhopalocères									
Alexanor	*Papilio alexanor*	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	LC	x	Fort
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Argus bleu-nacré	*Lysandra coridon*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Azuré bleu-céleste	*Lysandra bellargus*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Azuré de la bugrane	*Polyommatus icarus*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Azuré de la chevrette	*Cupido osiris*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Azuré de la jarosse	*Polyommatus amandus*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Azuré de l'orobe	*Polyommatus daphnis*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Azuré des cytises	*Glaucopsyche alexis*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Azuré des nerpruns	*Celastrina argiolus*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Azuré d'Escher	*Polyommatus escheri*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Azuré du mélilot	*Polyommatus dorylas*	-	-	-	NT	NT	LC		Modéré
Belle-Dame	*Cynthia cardui*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Céphale	*Coenonympha arcania*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Chiffre	*Fabriciana niobe*	-	-	-		NT	LC		Modéré
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Collier de corail	*Aricia agestis*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Cuivré fuligineux	*Lycaena tityrus*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Cuivré mauvin	*Lycaena alciphron*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Damier de la succise	*Euphydryas aurinia*	Art. 3	An. II	An. II	LC	LC	LC		Fort
Demi-Argus	*Cyaniris semiargus*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Demi-deuil	*Melanargia galathea*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Echiquier d'Esper	*Melanargia russiae*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Échiquier d'Occitanie	*Melanargia occitanica*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Flambé	*Iphiclides podalirius*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Fluoré	*Colias alfacariensis*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Gazé	*Aporia crataegi*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Grand collier argenté	*Boloria euphrosyne*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeux de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR PACA		
Grande Coronide	*Satyrus ferula*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Machaon	*Papilio machaon*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Mélitée des centaurées	*Melitaea phoebe*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Mélitée des scabieuses	*Melitaea parthenoides*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Mercure	*Arethusana arethusa*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Misis	*Hyponephele lycaon*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Moiré printanier	*Erebia triarius*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Moiré provençal	*Erebia epistygne*	-	-	-	NT	NT	VU	x	Modéré
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Petit nacré	*Issoria lathonia*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Petite Coronide	*Satyrus actaea*	-	-	-	LC	LC	NT		Modéré
Petite Tortue	*Aglais urticae*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Piéride de la moutarde	*Leptida sinapis*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Piéride du chou	*Pieris brassicae*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Procris	*Coenonympha pamphilus*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Sablé provençal	*Polyommatus ripartii*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Satyre/Mégère	*Lasiommata megera*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Silène	*Brintesia circe*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Souci	*Colias crocea*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Sylvandre	*Hipparchia fagi*	-	-	-	NT	NT	LC		Moyen
Tabac d'Espagne	*Argynnis paphia*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Hétérocères									
Aspilate ochracée	*Aspitates ochrearia*	-	-	-	-	-	-		Faible
Bombyx du trèfle	*Lasiocampa trifolii*	-	-	-	-	-	-		Faible
Ecaille chinée	*Euplagia quadripunctaria*	-	An. II	-	-	-	-		Faible
Ecaille fermière	*Arctia villica*	-	-	-	-	-	-		Faible

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeux de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR PACA		
Ensanglantée des renouées	*Lythria purpuraria*	-	-	-	-	-	-		Faible
Livrée des prés	*Malacosoma castrense*	-	-	-	-	-	-		Faible
Sphinx du pissenlit	*Amata phegea*	-	-	-	-	-	-		Faible
Zygènes									
Procris du Prunier	*Rhagades pruni*	-	-	-	-	-	LC		Faible
Zygène cendrée	*Zygaena rhadamanthus*	Art. 3	-	-	-	-	LC	x	Fort
Zygène de la filipendule	*Zygaena filipendulae*	-	-	-	-	-	LC		Faible
Zygène des garrigues	*Zygaena erythrus*	-	-	-	-	-	LC		Faible
Zygène ibère	*Zygaena nevadensis*	-	-	-	-	-	LC		Faible

**en vert, les nouvelles espèces recensées lors des inventaires complémentaires en 2022-23*

Légende	
PN	**Protection nationale (arrêtés préfectoraux ou ministériels)**
Réglementation communautaire	
DO	**Espèces inscrites à la Directive Habitats-Faune-Flore**
	Annexe I : espèces d'intérêt communautaire
	Annexe II : espèces autorisées à la chasse
Berne	**Espèces inscrites à la convention de Berne**
	Annexe II : espèces strictement protégées
	Annexe III : espèces protégées
LR Midi-Pyrénées	**Listes rouges des oiseaux nicheurs / reptiles et amphibiens / flore vasculaire de la région Midi-Pyrénées**
LR Occitanie	**Listes rouges des odonates / lépidoptères de la région Occitanie**
LR France	CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacée ; LC : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ; NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale) ; NE : non évalué ; DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)
LR Europe	**Liste Rouge européenne des espèces menacées (évaluation 2010)**
Dét. ZNIEFF	Espèce déterminante de ZNIEFF

Au sein de la zone d'étude, les zones pelousaires, en contexte ouvert ou semi-ouvert, ainsi que les zones de lisières boisées ou arbustives, apparaissent comme les plus attractives vis- à-vis des lépidoptères. C'est aussi le cas des zones cultivées ou prairiales dominées par le sainfoin ou la lavande, dont les fleurs attirent bon nombre d'espèces de papillons. L'ensemble de ces zones concentrent d'ailleurs la majorité des espèces patrimoniales ou remarquables observées. Elles s'étendent sur la majeure partie de la moitié ouest de la zone d'étude, et sur le pourtour de la moitié ouest. Au total, les zones favorables aux lépidoptères couvrent plus de la moitié de la superficie de la zone d'étude.

Les zones strictement boisées (chênaies, pinèdes) et les zones surpâturées par les ovins, dont le couvert herbacé n'est plus assez riche et trop ras, sont de moindre attractivité pour les papillons.

En résumé, la zone d'étude apparaît globalement **très attractive pour les lépidoptères**, avec une importante diversité spécifique, comprenant plusieurs espèces d'intérêt.

Parmi les 25 espèces, protégées, patrimoniales ou remarquables, citées dans la bibliographie, 9 ont été recensées au sein de la zone d'étude.

La zone d'étude possède un important potentiel d'accueil d'autres espèces de lépidoptères, au vu de la diversité de biotopes présents. Ainsi, certaines espèces discrètes ou cryptiques, et patrimoniales (**Hespérie des cirses, Hermite**), sont susceptibles de fréquenter les pelouses caillouteuses de la zone d'étude, notamment sur la partie ouest du site.

Parmi les espèces protégées, à fort enjeu, **l'Apollon** dispose de biotopes favorables, mais ses plantes-hôtes (orpins) sont sous-représentées au sein de la zone d'étude. Sa potentialité de présence est évaluée comme peu probable.

L**'Azuré de la sanguisorbe** ne dispose pas de biotope favorable au sein de la zone d'étude, avec absence de sa plante-hôte (*Sanguisorba officinalis*), d'où une potentialité de présence évaluée comme nulle.

L'**Azuré du serpolet** bénéficie de biotopes favorables (pelouses sèches, prairies sèches, friches) et de nombreuses stations de ses plantes-hôtes (thyms, origan), au sein de la zone d'étude. Sa potentialité de présence est évaluée comme probable.

La **Laineuse du prunellier** dispose de formations arbustives ponctuelles (prunellier, aubépine), qui sont favorables à sa présence, mais l'absence de nids, particulièrement visibles, contenant les chenilles, semble indiquer que l'espèce ne fréquente pas le secteur. Sa potentialité de présence est jugée comme peu probable.

La **Zygène de la Vésubie** dispose, elle aussi, de biotopes favorables (clairières, lisières), mais l'absence de ses plantes-hôtes (cirses) induit une potentialité de présence peu probable.

Enfin, la **Diane** et la **Proserpine** bénéficie de biotopes favorables (pelouses, garrigue, lisières) au sein de la zone d'étude. Néanmoins, l'absence de leurs plantes-hôtes (Aristoloches) induit une potentialité de présence peu probable.

Au total 81 espèces de lépidoptères ont été recensées :

- **3 espèces protégées identifiées, toutes à enjeu fort (Alexanor, Damier de la succise, Zygène cendrée) ;**
- **5 autres espèces patrimoniales, dont 4 à enjeu modéré (Azuré du mélilot, Chiffre, Moiré provençal, Petite coronide) ;**
- **6 autres espèces peu communes à l'échelle régionale ;**
- **présence potentielle d'autres espèces patrimoniales (Hermite, Hespérie des cirses), voire protégées (Azuré du serpolet) ;**
- **la zone envisagée apparaît très attractive pour les lépidoptères (pelouses, lisières, secteurs fleuris).**

L'enjeu vis-à-vis des lépidoptères est évalué comme faible pour les zones peu favorables (bois, pâtures), modéré pour les habitats d'espèces patrimoniales et remarquables, à fort pour les habitats d'espèces protégées.

Odonates

Trois espèces d'odonates ont été observées sur le secteur : l'**Aeschne bleue** (*A. cyanea*), le **Leste verdoyant méridional** (*L. virens virens*) et le **Sympétrum de Fonscolombe** (*S. fonscolombii*).

Espèces inféodées aux milieux aquatiques, elles peuvent toutefois s'éloigner ponctuellement de leur site de prédilection pour diverses raisons (chasse, accouplement, territorialité). L'emprise du projet étant dépourvue de milieu humide, un enjeu faible a été attribué à ces trois espèces relativement communes à l'échelle régionale et nationale.

Statuts et enjeux des odonates identifiés sur le site d'étude

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeux de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR PACA		
Aeschne bleue	*Aeshna cyanea*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Anax empereur	*Anax imperator*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Leste verdoyant méridional	*Lestes virens virens*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Sympétrum de Fonscolombe	*Sympetrum fonscolombii*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible

**en vert, les nouvelles espèces recensées lors des inventaires complémentaires en 2022-23*

Sympétrum de Fonscolombe

Leste verdoyant méridional

Au sein de la zone d'étude, aucun milieu attractif pour la reproduction des odonates, permanent ou temporaire, n'a été identifié, en l'absence de zones humides, de points d'eau ou de cours d'eau.

Les zones herbacées (pelouses, pâtures, friches, etc.) restent néanmoins attractives pour certaines espèces en recherche alimentaire, tout comme les lisières boisées à arbustives, utilisées pour le repos.

En résumé, la zone d'étude apparaît globalement peu propice aux odonates, en l'absence de biotopes favorables à leur reproduction.

Orthoptères

17 espèces d'orthoptères ont été contactées sur le secteur d'étude. À noter que les habitats naturels présents sur le site d'étude sont très favorables à de nombreuses espèces présentes dans la bibliographie.

Ces espèces sont très communes sur le territoire et ne possèdent pas de statut patrimonial particulier. Un enjeu faible leur a été attribué.

Statuts et enjeux des orthoptères identifiés sur le site d'étude

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeux de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France (SARDET)	LR PACA		
Aïolope automnale	*Aiolopus strepens*	-	-	-	LC	4	LC		Faible
Caloptène italien	*Calliptamus italicus*	-	-	-	LC	4	LC		Faible
Caloptène ochracé	*Calliptamus barbarus*	-	-	-	LC	4	LC		Faible
Criquet blafard	*Euchorthippus elegantulus*	-	-	-	LC	4	LC		Faible
Criquet des pelouses	*Gomphocerippus mollis*				LC	4	LC		Faible
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	-	-	-	LC	4	LC		Faible
Decticelle bicolore	*Bicolorana bicolor*	-	-	-	LC	4	LC		Faible
Decticelle carroyée	*Tessellana tessellata*				LC	4	LC		Faible
Decticelle côtière	*Patycleis affinis*	-	-	-	LC	4	LC		Faible
Ephippigère des vignes	*Ephippiger diurnys*	-	-	-	LC	4	LC		Faible
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	-	LC	4	LC		Faible
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-	-	-	LC	4	LC		Faible
Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens*	-	-	-	LC	4	LC		Faible
Oedipode souffré	*Oedipoda germanica*	-	-	-	LC	4	LC		Faible
Oedipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	-	-	-	LC	4	LC		Faible
Sténobothre cigalin	*Stenobothrus fischeri glaucescens*	-	-	-	LC	3	LC		Modéré
Sténobothre commun	*Stenobothrus lineatus*	-	-	-	LC	4	LC		Faible

Decticelle côtière

Grande Sauterelle verte

Au sein de la zone d'étude, les zones herbacées, en contexte ouvert ou semi-ouvert, ainsi que les zones de lisières boisées ou arbustives, apparaissent comme les plus attractives vis-à- vis des orthoptères. C'est aussi le cas des zones écorchées (pelouses caillouteuses, zones à végétation rase), qui attirent certaines espèces de criquets. L'ensemble de ces zones concentrent d'ailleurs la majorité des espèces observées. Elles s'étendent sur la majeure partie de la moitié ouest de la zone d'étude, et sur le pourtour de la moitié ouest.

Une espèce patrimoniale, le **Sténobothre cigalin** a été contactée, évaluée à enjeu modéré, en lien avec son statut de menace à l'échelle nationale, et son caractère peu commun à l'échelle régionale. Elle dispose d'un biotope favorable au sein des pelouses sèches, impliquant une reproduction potentielle sur le site d'étude.

Les zones strictement boisées (chênaies, pinèdes) sont de moindre attractivité pour les orthoptères.
La zone d'étude reste favorable à la présence de certaines espèces patrimoniales d'orthoptères citées au sein de la bibliographie associés aux zones pelousaires caillouteuses d'altitude (Arcyptère provençale, Miramelle du Ventoux, Sténobothre fauve-queue), en particulier sur la partie ouest du site.

La zone d'étude apparaît globalement attractive pour les orthoptères, via l'omniprésence d'un couvert herbacé.

Coléoptères

17 espèces de coléoptères ont été recensées sur le site d'étude. Elles sont relativement communes et exploitent tout le milieu. Un enjeu faible leur a été attribué.

Des éléments naturels (chandelles et bois morts) favorables à l'établissement de coléoptères saproxyliques ont été recensés sur le site d'étude. Au regard de ces éléments, de la configuration boisée du site (dominance du Chêne pubescent) et des nombreuses espèces de coléoptères intégrées la bibliographie, les potentialités d'hébergement sur site d'espèces de coléoptères non recensées lors des inventaires sont relativement fortes.

Statuts et enjeux des coléoptères identifiés sur le site d'étude

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges		Dét. ZNIEFF	Enjeux de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Monde	LR Europe		
-	*Anthaxia candens*	-	-	-	-	-	-	Faible
-	*Arima marginata*	-	-	-	-	-	-	Faible
Cétoine dorée	*Cetonia aurata*	-	-	-	-	-	-	Faible
Coccinelle à quatorze points	*Propylea quatuordecimpunctata*	-	-	-	-	-	-	Faible
Coccinelle à sept points	*Cocinella septempunctata*	-	-	-	-	-	-	Faible
Crache-sang	*Timarchia tenebricosa*	-	-	-	-	-	-	Faible
Lupérus portugais	*Exosoma lusitanicum*	-	-	-	-	-	-	Faible
Téléphone moine	*Cantharis rustica*	-	-	-	-	-	-	Faible
Lepture de cœur	*Stictoleptura cordigera*	-	-	-	-	LC	-	Faible
Capnode du pêcher	*Capnodis tenebrionis*	-	-	-	-	-	-	Faible
Charançon de la carotte	*Liparus coronatus*	-	-	-	-	-	-	Faible
Clytre de l'arroche	*Clytra atraphaxidis*	-	-	-	-	-	-	Faible
Cryptocéphale soyeux	*Cryptocephalus sericeus*	-	-	-	-	-	-	Faible
Drap mortuaire	*Oxythyrea funesta*	-	-	-	-	-	-	Faible
Galéruque de la tanaisie	*Galeruca tanaceti*	-	-	-	-	-	-	Faible
Lepture fauve	*Stictoleptura fulva*	-	-	-	-	-	-	Faible
Moine	*Cantharis rustica*	-	-	-	-	-	-	Faible
-	*Stenopterus rufus*	-	-	-	-	-	-	Faible

**en vert, les nouvelles espèces recensées lors des inventaires complémentaires en 2020-2023*

Téléphone moine

Crache-sang

Coccinelle à 14 points

Arima marginata

Au sein de la zone d'étude, les zones herbacées fleuries ainsi que les zones de lisières boisées ou arbustives sont particulièrement attractives pour les coléoptères, notamment les espèces floricoles.
C'est également le cas pour certains boisements, en particulier les chênaies, susceptibles d'abriter des coléoptères dits saproxyliques. Notons toutefois la présence d'une seule zone marquée de quelques arbres morts sur pied, située à l'est de la ZE, et apparaissant comme le secteur le plus attractif pour les coléoptères saproxyliques, notamment pour des espèces patrimoniales, voire protégées. Les autres chênaies ne correspondent actuellement qu'à des boisements jeunes, sans arbres de gros diamètre ou sans arbres sénescents et âgés, et sont donc moins propices à ces espèces d'intérêt.

Enfin, les zones pelousaires et les zones surpâturées par les ovins, dont le couvert herbacé n'est plus assez riche et trop ras, ainsi que les boisements de résineux (pinèdes) sont de moindre attractivité pour les coléoptères.

La zone d'étude reste néanmoins localement attractive pour certaines espèces protégées (**Grand capricorne**) ou patrimoniales **(Lucane cerf-volant**), notamment au niveau des chênaies, et en particulier de la zone à arbres morts, à l'ouest de la ZE. Leur potentialité de présence est considérée comme probable.

En revanche, l'absence d'arbres très âgés, avec d'importantes cavités, est préjudiciable à la présence du **Pique-prune**, espèce protégée. Sa potentialité de présence est donc peu probable.

Enfin, la **Rosalie des Alpes** bénéficie d'un biotope favorable (hêtraie) sur la ZE, mais au sein duquel l'absence de bois mort ou d'arbres sénescents induit vraisemblablement l'absence de l'espèce. Sa potentialité de présence est donc peu probable.

La zone d'étude apparaît localement attractive pour les coléoptères, notamment pour les espèces saproxyliques.

Les cartes en pages suivantes permettent de localiser les insectes observés dans le périmètre d'étude. Les zones favorables sur site aux lépidoptères à fort enjeu patrimonial, ainsi que les zones de repli recensées sur site, ont également été localisées sur support cartographique.

Parmi les invertébrés recensés sur le site d'étude, la plupart appartiennent à des espèces relativement communes, ne possédant pas de statut de patrimonialité ni de statut particulier sur les Listes rouges nationale et régionale. Celles-ci ont été classées en enjeu faible.

Certaines espèces se distinguent néanmoins par leur statut de patrimonialité, à l'image de l'Alexanor, du Damier de la succise et de la Zygène cendrée, lépidoptères classés en enjeu fort protégés sur le territoire national, bénéficiant de leurs plantes-hôtes (pour les rhopalocères) sur le site d'étude, ou encore l'Azuré du mélilot et le Sylvandre, espèces « Quasi-menacées » sur les Listes rouges européenne et nationale, classées en enjeu moyen.

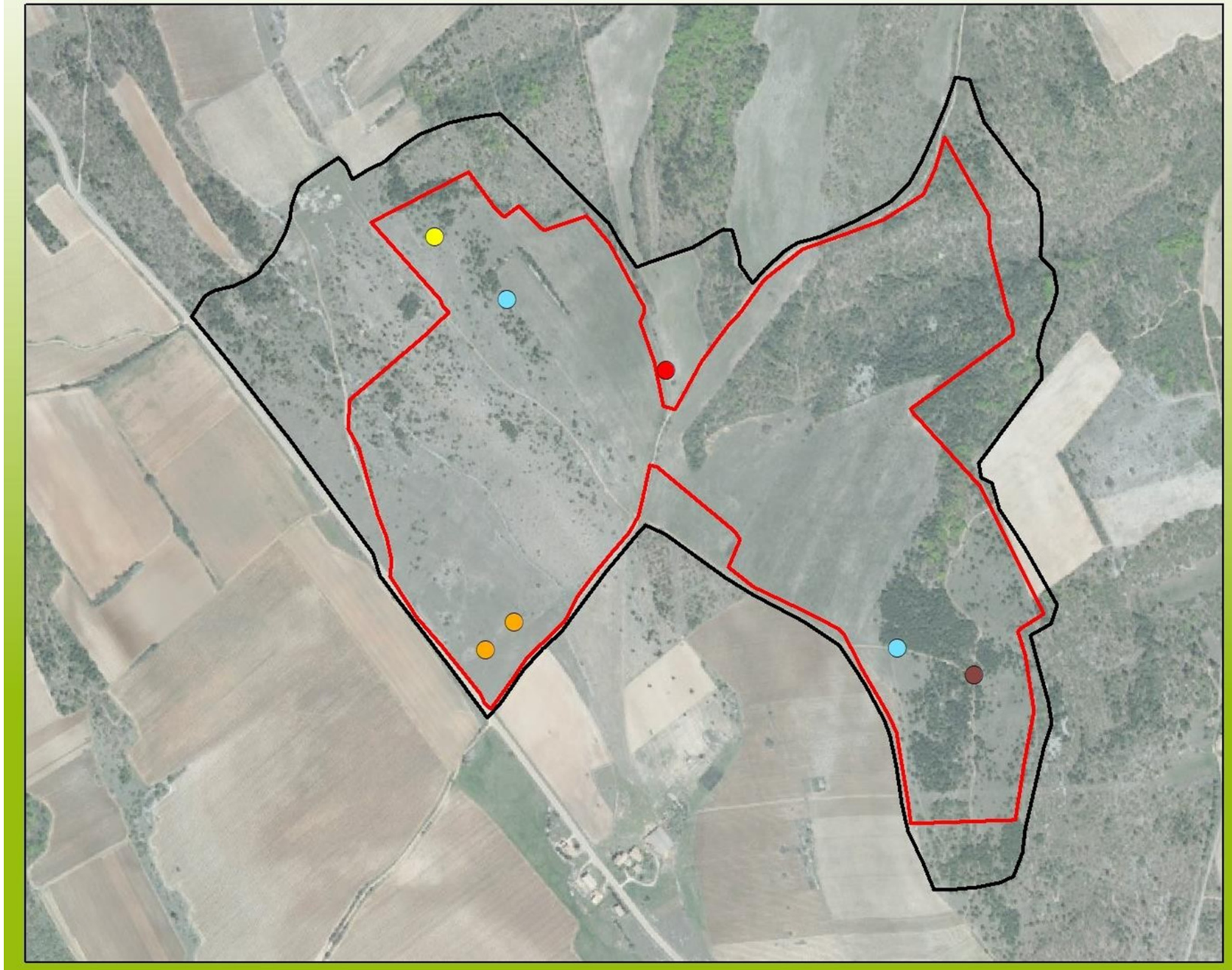
Toutefois, de par les caractéristiques du site d'étude, de nombreux autres invertébrés peuvent être retrouvés dans les milieux environnants. Ces derniers bénéficient en effet de milieux secs et ensoleillés (prairies sèches calcicoles), mais également de milieux forestiers et ombragés à proximité (chênaie et clairières forestières), pour se développer et se reproduire.

Ces espèces de la bibliographie, telles que l'Apollon, l'Azuré du serpolet, la Diane, la Proserpine, le Grand Capricorne sont présentées dans des fiches descriptives ci-après. Elles ne sont toutefois que potentielles et ne présentent que de faibles probabilités de présence sur le site.

À noter que l'Hermite (*C. briseis*), le Marbré de Lusitanie (*I. tagis*), le Moiré provençal (*E. epistygne*), et la Petite Coronide (*S. actaea*), pour les lépidoptères, ainsi que l'Arcyptère provençale (*A. kheili*), le Gomphocère fauve-queue (*S. grammicus*) et la Miramelle du Ventoux (*P. amedegnatoae*), pour les orthoptères, espèces à enjeu patrimonial modéré et possédant un statut particulier sur la Liste rouge régionale, sont susceptibles de fréquenter le site d'étude.

Localisation des invertébrés à statut particulier observés sur le site de Sault et St-Christol

Projet de centrale photovoltaïque au sol sur le site de Sault et Saint-Christol (84)



Légende

Emprise du projet initial

Aire d'étude

Espèces à statut particulier

Statut de protection

- Alexanor
- Damier de la succise
- Zygène cendrée

Statut Liste rouge

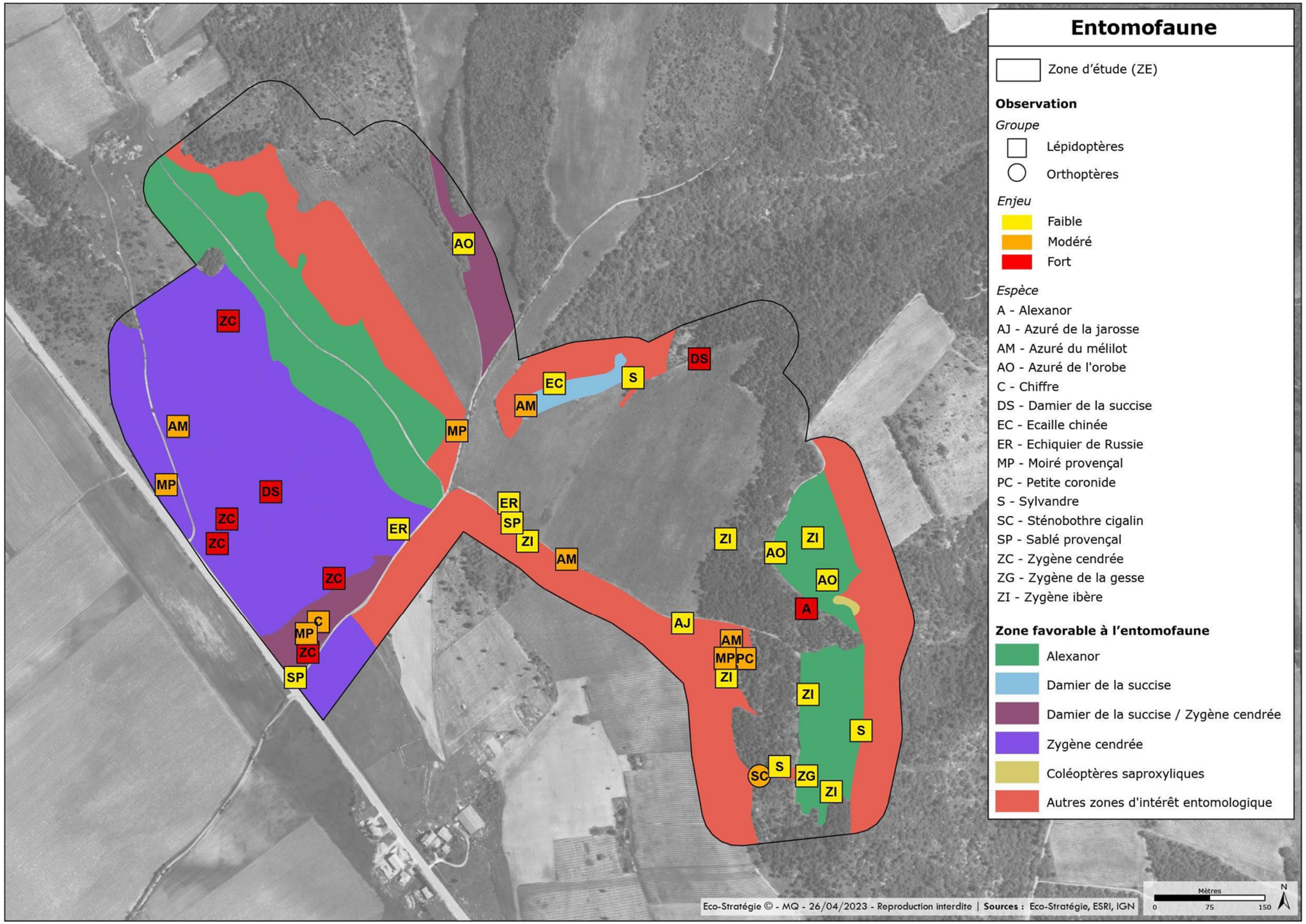
- Azuré du mélilot
- Sylvandre

ECCEL Environnement
Cabinet LIEBIG

Fond cartographique IGN, Bd Ortho
Cartographie ECCEL Environnement 2020

N
W E
S

0 150 300
m


Entomofaune
Zone d'étude (ZE)
Observation
Groupe
Lépidoptères
Orthoptères
Enjeu
Faible
Modéré
Fort
Espèce
A - Alexanor
AJ - Azuré de la jarosse
AM - Azuré du mélilot
AO - Azuré de l'orobe
C - Chiffre
DS - Damier de la succise
EC - Ecaille chinée
ER - Echiquier de Russie
MP - Moiré provençal
PC - Petite coronide
S - Sylvandre
SC - Sténobothre cigalin
SP - Sablé provençal
ZC - Zygène cendrée
ZG - Zygène de la gesse
ZI - Zygène ibère
Zone favorable à l'entomofaune
Alexanor
Damier de la succise
Damier de la succise / Zygène cendrée
Zygène cendrée
Coléoptères saproxyliques
Autres zones d'intérêt entomologique
Eco-Stratégie © - MQ - 26/04/2023 - Reproduction interdite | Sources : Eco-Stratégie, ESRI, IGN
Mètres
0
75
150
N

5.3.1.4.1.3 Enjeux et fiches espèces

Six espèces d'invertébrés terrestres à enjeu moyen ou fort ont été recensées sur le site d'étude. Il s'agit de l'Alexanor, de l'Azuré du mélilot, du Damier de la succise, du Sylvandre , de la Zygène cendrée et du Sténobothre cigalin.

Ces dernières sont présentées dans les fiches descriptives ci-dessous.

<table>
<tr><th colspan="4">Alexanor – Papilio alexanor Esper, 1800</th></tr>
<tr><td colspan="2">Description :

Grand papillon se distinguant du Machaon par la présence de bandes noires et du Flambé par sa coloration jaune ; larges bandes noires sur les ailes antérieures et lunule bleue au-dessus de la tache orange ; bout des antennes blanc ; mâles non territoriaux ; peu actif en milieu de journée partemps très chaud ; vole sur une génération de mi- juin à fin juillet, dès le mois de mai en basseProvence.

Menaces sur l'habitat et sur l'espèce :

Prélèvement des chenilles par les collectionneurs.
Plantes hôtes et Habitats :

Affectionne les sites calcaires chauds, secs, rocheux ou caillouteux, les éboulis, les lits de rivière, les pentes caillouteuses, en Provence et dans les Alpes du sud, entre 150 et 1 500 m.

Chenilles sur Ombellifères, et notamment Ptychotisà feuilles variés (P. saxifraga).</td><td colspan="2">
(Source : INPN, 2019)

Observations in situ :

Un individu observé sur site sur l'ensemble des prospections (2019).
Habitat favorable sur site :
Pelouses sèches, avec zones de pierriers.
Plantes-hôtes présentes sur site :
Ptychotis à feuilles variés (P. saxifraga)</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT NATIONAL : PN, LC</td><td colspan="2">STATUT REGIONAL : LC, ZNIEFF</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT BIOLOGIQUE : ERRATIQUE</td><td colspan="2">ETAT DE CONSERVATION : U2</td></tr>
<tr><td>NIVEAU D'ENJEU GLOBAL</td><td>FORT</td><td>NIVEAU D'ENJEU LOCAL</td><td>FORT</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">Azuré du mélilot – Polyommatus dorylas (Denis & Schiffermüller, 1775)</th></tr>
<tr><td colspan="2">Description :

Azuré aux ailes bleu turquoise profond chez le mâle, avec fine bordure noire ; dessus brun chez la femelle, très rarement suffusé de bleu ; dessous des ailes grisâtre, clair, identique chez les deux seces, avec dessins marginaux très réduits et remplacés par une large bande blanche caractéristique ; vol en deux générations sur les stations de basse altitude (mai à septembre) et en une seule en altitude (juillet à mi-août) ; de 600 à2 000 m d’altitude.

Menaces sur l’habitat et sur l’espèce :

Excès de pacage, fumure et fermeture du milieu ; disparition de sa plante-hôte et de ses plantes nourricières par l’abandon des pratiques agro-pastorales traditionnelles.

Plantes hôtes et Habitats :

Fréquente les stations chaudes, rocailleuses et à végétation éparse et maigre. Typique des associations thermophiles à buissons, sur sous-sol rocheux ou graveleux. Fréquente également les tranchées de chemins forestiers bien ensoleillées, les bancs de graviers légèrement végétalisés, les ruisseaux et les terrains instables pierreux.

Chenilles sur Anthyllides, et notamment Anthyllide vulnéraire (A. vulneraria).</td><td colspan="2">
(Source : INPN, 2019)

Observations in situ :

Deux individus observés sur site sur l’ensemble des prospections (2019).

Habitat favorable sur site :

Pelouses sèches, avec zones de pierriers, ainsi que lisières et chemins forestiers.

Plantes-hôtes présentes sur site :

Anthyllide vulnéraire (A. vulneraria)</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT NATIONAL : -, NT</td><td colspan="2">STATUT REGIONAL : LC</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT BIOLOGIQUE : ERRATIQUE</td><td colspan="2">ETAT DE CONSERVATION : -</td></tr>
<tr><td>NIVEAU D’ENJEU GLOBAL</td><td>MOYEN</td><td>NIVEAU D’ENJEU LOCAL</td><td>MOYEN</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">Damier de la Succise – Euphydryas aurinia (Rottemburg, 1775)</th></tr>
<tr><td colspan="2">Description :

Ailes antérieures de couleur jaune pâle, surlesquelles se dessine un damier constitué d'une variation d'intensité de jaune et de jaune-orangé délimité par du noir ; bande post-médiane avec des taches plus claires au centre de chaque espace ; série complète de points noirs dans la bande post- médiane brun-orange de l'aile postérieure visible sur les deux faces ; envergure de l'aile antérieure des imagos entre 15 et 21 mm ; vol d'avril à juillet, par temps ensoleillé.

Menaces sur l'habitat et sur l'espèce :

Assèchement des zones humides ; plantation de résineux ou de feuillus ; disparition de la plante hôte et des plantes nectarifères indispensables aux adultes ; gestion des milieux par un pâturage ovin, défavorable à la plante hôte ; fertilisation azotée des prairies humides. Fauche pendant la période de développement larvaire ; piétinement par le bétail, en cas de pression de pâturage trop forte.

Plantes hôtes et Habitats :

Pelouses sèches, prairies, landes humides, tourbières et clairières des bois, où se développent la Succise des prés (S. pratensis). Chenilles également sur Scabieuses, Gentianes et Chèvrefeuilles.</td><td colspan="2">
(source : INPN, 2019)

Observations in situ :

Neuf individus observés sur site, dans les milieux de pelouses sèches sur l'ensemble des prospections en 2019 et 2020.

Habitat favorable sur site :

Pelouses sèches et clairières forestières.

Plantes-hôtes présentes sur site :

Scabieuse à trois étamines (S. triandra)

Chèvrefeuille des haies (L. xylosteum)</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT NATIONAL : PN, LC</td><td colspan="2">STATUT REGIONAL : NT, ZNIEFF</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT BIOLOGIQUE : ERRATIQUE</td><td colspan="2">ETAT DE CONSERVATION : U2</td></tr>
<tr><td>NIVEAU D'ENJEU GLOBAL</td><td>FAIBLE</td><td>NIVEAU D'ENJEU LOCAL</td><td>FORT</td></tr>
</table>

Sylvandre – *Hipparchia fagi* (Scopoli, 1763)

Description :

Bande claire sur la face supérieure d'un blanc plus franc que chez le Sylvandre helvète ; second ocelle peu marqué, voire absent, sur les ailes antérieures ; chez le mâle, limite entre la zonebasale foncée et la bande claire rectiligne aux ailes postérieures ; chez la femelle, bande blanche finement marbrée, surtout au revers ; coupe des ailes plus élancée et taille plus grande que chez le Sylvandre helvète ; espèce univoltine (fin juin à début septembre) ; vol jusqu'à 1 200 m.

Menaces sur l'habitat et sur l'espèce :

Destruction des formations forestières thermophiles au profit de populations de pins (valorisation économique).

Plantes hôtes et Habitats :

Fréquente les bois clairs et chauds de Chênes pubescents sur côtes sèches ou plateaux calcaires, toujours à basse altitude. Se pose sur le tronc du chêne ou parmi ses grosses branches. Occasionnellement sur le tronc de Pin sylvestre.

Chenilles sur Graminées hauts, tels que les Brachypodes, le Brome érigé (*B. erecta*), la Fétuque des moutons (*F. ovina*), la Fétuque rouge (*F. rubra*)et l'Avoine des prés (*H. pratensis*), se développant au pied des Chênes pubescents (*Q. pubescens*).

(*source : INPN, 2019*)

Observations in situ :

Un individu observé sur site sur l'ensemble des prospections (2019).

Habitat favorable sur site :

Lisières et clairières forestières, notamment de Chênes pubescents, mais aussi de Pins sylvestres.

Plantes-hôtes présentes sur site :

*Brome érigé (*B. erecta*)*

STATUT NATIONAL : **-, NT**		STATUT REGIONAL : **LC**	
STATUT BIOLOGIQUE : **ERRATIQUE**		ETAT DE CONSERVATION : **-**	
NIVEAU D'ENJEU GLOBAL	**MOYEN**	**NIVEAU D'ENJEU LOCAL**	**MOYEN**

Zygène cendrée – *Zygaena rhadamanthus* (Esper, 1789)	
Description : Zygène portant 6 taches rouges à ses ailes antérieures, souvent séparées entre elles par une nervure ou une découpure noire caractéristique ; mâles et femelles se ressemblant beaucoup, mais taches ainsi qu'anneau abdominal des femelles plus fortement colorés et souvent plus grandes que les mâles ; envergure de l'aile antérieure de 12 à 14 mm chez le mâle et de 13 à 15 mm chez la femelle ; vol de mai à juin, en une seule génération. **Menaces sur l'habitat et sur l'espèce :** Destruction de ses habitats par les travaux de défrichement et de modification paysagère. **Plantes hôtes et Habitats :** Espèce essentiellement méridionale et souvent montagnarde. Se rencontre dans les milieux calcicoles et thermophiles. Colonise les causses et zones steppiques ainsi que les coteaux secs à riche végétation herbacée et les prairies fleuries sèches en zone légèrement forestière. Adultes butinent généralement les fleurs bleues (Vipérine) et jaunes (Lotiers). Se reposent souventà l'ombre des chaumes et fleurs ainsi que sous les branchettes de prunelliers.	 (*source : INPN, 2019*) ***Observations in situ :*** *Un individu observé sur site sur l'ensemble des prospections (2020).* *Habitat favorable sur site :* *Pelouses sèches avec végétation herbacée haute et dense, ainsi que lisières boisées.* *Flore favorable (Onobrychis sp.) à l'espèce recensée sur site.*
STATUT NATIONAL : **PN**	STATUT REGIONAL : **LC, ZNIEFF**
STATUT BIOLOGIQUE : **ERRATIQUE**	ETAT DE CONSERVATION : **-**
NIVEAU D'ENJEU GLOBAL **MOYEN**	**NIVEAU D'ENJEU LOCAL** **FORT**

<table>
<tr><th colspan="4">Sténobothre cigalin - Stenobothrus fischeri ssp glaucescens (Bolivar, 1897)</th></tr>
<tr><td colspan="2">Description :
Sténobothre à la robe vert-jaune parfois brune, dont les carènes latérales du pronotum faiblement incurvées dans la prozone, dixième tergite abdominal avec fercula étroit chez la femelle, macule clair des élytres situé au tiers post, champ médian aussi large que les champs costal et souscostal.
Menaces sur l’habitat et sur l’espèce :
Réduction de son aire de répartition et de ses habitats de prédilection, usages de pesticides
Habitats :
Reproduction (ponte et développement larvaire) au sein de la strate herbacée, au sol. Exploitant les milieux ouverts xérophiles dont les pelouses sèches et garrigues.</td><td colspan="2">

(source : INPN, 2024)
Observations in situ :
Un imago, au niveau d'une clairière herbeuse, au sud-est. (2023).
Habitat favorable sur site :
Présence potentielle sur divers biotopes pelousaires, au sein de la ZE.</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT NATIONAL : -, P3</td><td colspan="2">STATUT REGIONAL : LC</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT BIOLOGIQUE : ERRATIQUE</td><td colspan="2">ETAT DE CONSERVATION : -</td></tr>
<tr><td>NIVEAU D’ENJEU GLOBAL</td><td>MOYEN</td><td>NIVEAU D’ENJEU LOCAL</td><td>MOYEN</td></tr>
</table>

5.3.1.4.2 Amphibiens

5.3.1.4.2.1 Données bibliographiques

Pour ce groupe taxonomique, les données bibliographiques sont tirées des inventaires de la LPO Faune PACA, des données communales de l'INPN et des fiches ZNIEFF alentours.

Huit espèces d'amphibiens sont citées sur les communes de Sault et de St-Christol. À noter la présence de l'Alyte accoucheur (*A. obstetricans*), du Crapaud calamite (*E. calamita*) et du Pélodyte ponctué (*P. punctatus*). Le secteur de pelouses sèches et milieux boisés dans lequel s'insère le projet est défavorable pour la majorité des amphibiens, inféodés aux milieux humides.

Liste des amphibiens présents sur le territoire communal et susceptibles d'être retrouvés à proximité du secteur d'étude

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR PACA	
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	LC	
Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	LC	
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	-	-	An. III	-	-	-	
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	Art. 3	An. V	An. III	LC	LC	NA	
Grenouille verte	*Pelophylax kl. esculentus*	Art. 5	An. V	An. III	-	NT	VU	
Grenouille verte indéterminée	*Pelophylax sp.*	-	-	-	-	-	-	
Pélodyte ponctué	*Pelodytes punctatus*	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC	
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	LC	

5.3.1.4.2.2 Résultats

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le secteur d'étude.

Le milieu typique de pelouses sèches et milieux boisés (zones karstiques de la Provence calcaire) reste très défavorable à l'établissement d'amphibiens, d'autant plus qu'aucune zone en eau ou dépression pouvant être en eau temporairement n'a été recensée au sein de l'emprise du projet ou sur ses abords immédiats.

5.3.1.4.3 Reptiles

5.3.1.4.3.1 Données bibliographiques

Pour ce groupe taxonomique, les données bibliographiques sont tirées des inventaires de la LPO Faune PACA, des données communales de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), et des fiches ZNIEFF.

Les données tirées des fiches ZNIEFF ne concernent que les zones réglementaires citées précédemment. Bien que le site d'étude soit localisé à proximité du Parc Naturel Régional du Luberon et intégré à la zone de transition de la Réserve de Biosphère Mont Ventoux, les données faunistiques, relativement nombreuses, de ces deux sites patrimoniaux n'ont pas été intégrées à la bibliographie.

Le tableau page suivante indique la liste des reptiles présents dans le secteur de Sault et de St-Christol. Les espèces surlignées de jaune clair dans le tableau ne sont pas présentes sur le territoire communal, mais uniquement dans les ZNIEFF à proximité du site d'étude.
Plusieurs espèces possèdent un statut réglementaire et sur les listes rouges. Parmi elles, se démarquent :

- la Cistude d'Europe, protégée sur le territoire national au titre de l'Article 2 et inscrite à l'Annexe II et à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, elle est également classée « Quasi-menacée » sur la Liste rouge régionale ;
- le Lézard ocellé, protégé sur l'ensemble du territoire français au titre de l'Article 3, il est également classé « Vulnérable » sur la Liste rouge nationale et « Quasi-menacé » sur la Liste rouge régionale ;
- la Vipère d'Orsini, protégée sur le territoire national au titre de l'Article 1 et de l'Article 2, elle est également inscrite à l'Annexe II et IV de la Directive Habitats- Faune-Flore, et classée « En danger » sur les Listes rouges nationale et régionale.

Ces trois espèces sont classées déterminantes de l'inventaire ZNIEFF PACA.
Seul le Lézard ocellé et la Vipère d'Orsini sont présentés dans une fiche descriptive. La Cistude d'Europe, inféodée aux milieux humides, n'a pas vocation à être présente sur le secteur d'étude.

Les autres espèces présentes sont majoritairement communes et en « Préoccupation mineure » sur la Liste rouge de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Le Psammodrome d'Edwards possède toutefois un statut de « Quasi-menacé. »

Liste des reptiles présents sur le territoire communal et susceptibles d'être retrouvés à proximité du secteur d'étude

Espèces		Statut réglementaire		Listes rouges				Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR PACA	
Cistude d'Europe	*Emys orbicularis*	Art. 2	An. II & An. IV	An. II	NT	LC	NT	x
Coronelle girondine	*Coronella girondica*	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC	
Coronelle lisse	*Coronella austriaca*	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	LC	
Couleuvre d'Esculape	*Zamenis longissimus*	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	LC	
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	Art. 2	-	An. III	-	LC	LC	
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	LC	
Couleuvre vipérine	*Natrix maura*	Art. 3	-	An. III	LC	NT	LC	
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	Art. 2	An. IV	An. III	LC	LC	LC	
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	LC	
Lézard ocellé	*Timon lepidus*	Art. 3	-	An. II	NT	VU	NT	x
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	Art. 3	-	An. III	LC	LC	DD	
Psammodrome algire	*Psammodromus algirus*	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC	
Psammodrome d'Edwards	*Psammodromus edwarsianus*	Art. 3	-	An. III	LC	NT	NT	
Vipère aspic	*Vipera aspis*	Art. 4	-	An. III	LC	LC	LC	
Vipère d'Orsini	*Vipera ursinii*	Art. 1 & Art. 2	An. II & An. IV	An. II	VU	EN	EN	x

**en jaune, données issues des ZNIEFF et zones Natura 2000 à proximité du site d'étude (< 10 km)*

5.3.1.4.3.2 Résultats

Toutes les espèces de reptiles recensées sont protégées à l'échelle nationale.

Au total, 2 espèces patrimoniales ont été identifiées (Couleuvre de Montpellier, **Seps strié**), évaluées à enjeu modéré, en lien avec leur statut quasi-menacé à l'échelle régionale ; sa situation locale en limite de répartition nord pour la Couleuvre de Montpellier et son caractère peu commun pour le Seps strié.

Les autres espèces, très communes à différentes échelles, sont évaluées à enjeu faible.

Ces espèces sont présentées dans des fiches descriptives ci-après, avec leur répartition sur site ainsi que leurs habitats favorables.

Statuts et enjeux des reptiles observés dans le périmètre d'étude

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeux de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR PACA		
Couleuvre de Montpellier	*Malpolon monspessulanus*	Art. 3	-	An. III	LC	LC	NT		Modéré
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	Art. 2	An. IV	An. III	LC	LC	LC		Faible
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	LC		Faible
Seps strié	*Chalcide sstriatus*	Art. 3	-	An. III	LC	LC	EN	x	Modéré

Lézard à deux raies

Couleuvre de Montpellier (source Ecostratégie)

Au sein de la zone d'étude, les zones buissonnantes (fourrés), les boisements clairs, ainsi que les lisières boisées à arbustives, sont particulièrement attractifs pour les reptiles, sur l'ensemble de leur cycle biologique annuel (reproduction, hivernage, alimentation, thermorégulation). Les zones boisées, quant à elles, sont plutôt favorables pour l'hivernage des individus.

Notons également la présence de nombreux micro-habitats, notamment des pierriers, qui constituent des zones très attractives pour les espèces héliophiles.

L'ensemble de ces zones attractives occupent la majeure partie de l'ouest de la ZE, et s'établissent aussi sur le pourtour est.

Au total, les zones favorables aux reptiles couvrent plus de la moitié de la superficie de la zone d'étude.

Les zones herbacées (pelouses, pâturages, friches, etc.) sont globalement délaissées par les reptiles au cours de leur cycle biologique annuel, excepté pour des activités de chasse ponctuelle ou lors de transits occasionnels. Ces biotopes possèdent un moindre intérêt vis-à-vis de ce groupe, au sein de la zone d'étude.
En dehors de la zone d'étude, le contexte écologique apparaît particulièrement favorable aux reptiles, au nord-est et à l'est (mosaïque d'habitats boisés et semi- ouverts) ; mais semble moins attractif sur le reste au sud, à l'ouest et au nord (zones agricoles).

Notons également la présence d'une zone de pierriers et de ruines bâties, très favorables aux reptiles, à environ 25 m au nord-ouest de la zone d'étude.

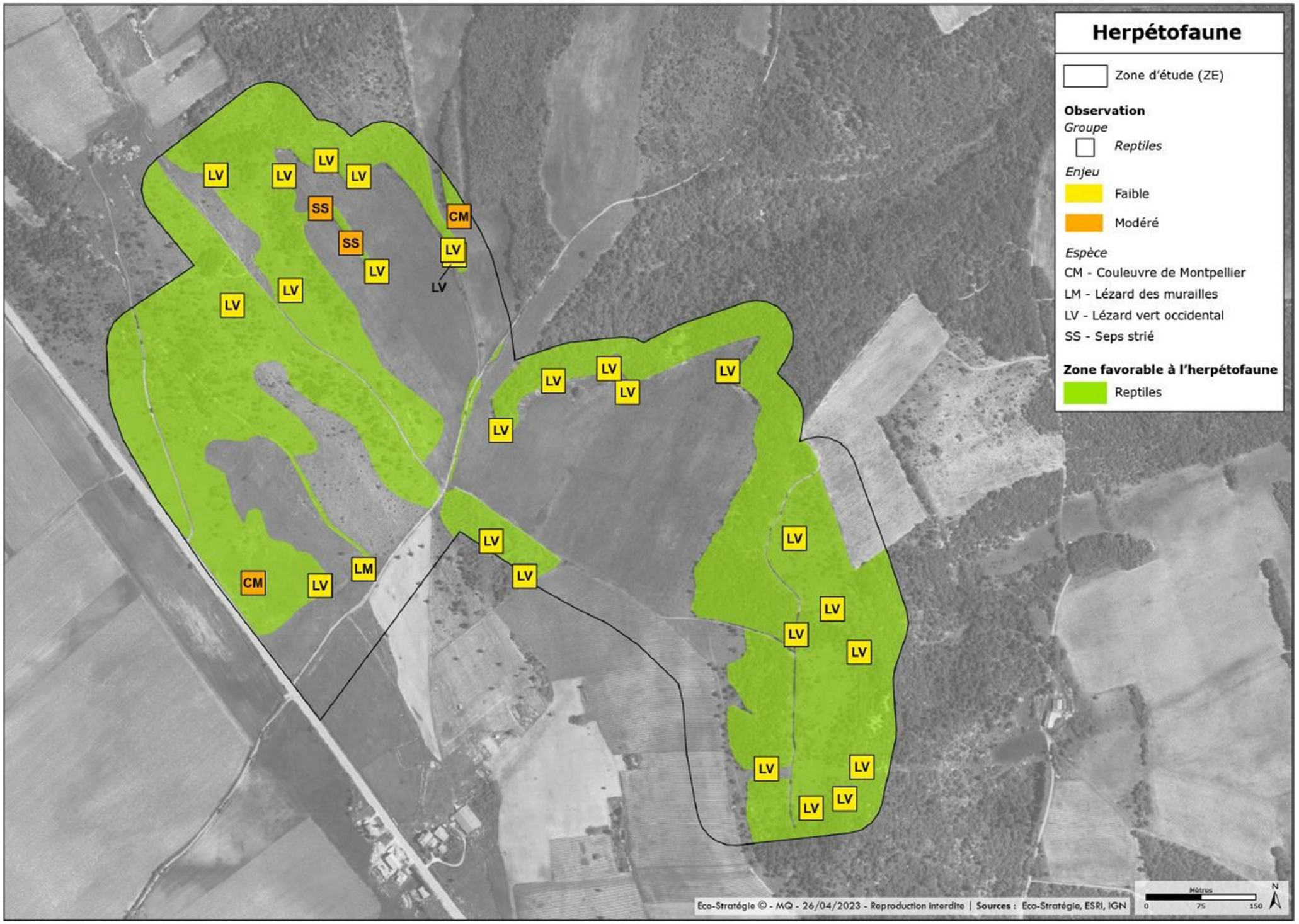
La zone d'étude apparaît globalement très attractive pour les reptiles, tout au long de leur cycle biologique annuel.

Pierriers

Ruines bâties

- **4 espèces de reptiles recensées, toutes protégées ;**
- **2 espèces patrimoniales identifiées, à enjeu modéré (Couleuvre de Montpellier, Seps strié) ;**
- **Présence potentielle d'autres espèces protégées (Coronelle girondine, Vipère aspic), ou patrimoniales (Psammodrome d'Edwards), dont certaines à enjeu fort (Lézard ocellé) ;**
- **Zone d'étude très attractive pour les reptiles, tout au long de leur cycle biologie annuel.**

L'enjeu vis-à-vis des reptiles est évalué comme faible pour les zones peu favorables (pelouses, pâtures, friches), à modéré pour les zones favorables (lisières, fourrés, pierriers, boisements).


Herpétofaune
Zone d'étude (ZE)
Observation
Groupe
Reptiles
Enjeu
Faible
Modéré
Espèce
CM - Couleuvre de Montpellier
LM - Lézard des murailles
LV - Lézard vert occidental
SS - Seps strié
Zone favorable à l'herpétofaune
Reptiles
Eco-Stratégie © - MQ - 26/04/2023 - Reproduction interdite | Sources : Eco-Stratégie, ESRI, IGN
Mètres
0
75
150
N

5.3.1.4.3.3 Enjeux et fiches espèces

Deux espèces d'invertébrés terrestres à enjeu moyen ont été recensées sur le site d'étude. Il s'agit du Seps strié et de la Couleuvre de Montpellier.

Ces dernières sont présentées dans les fiches descriptives ci-dessous.

<table>
<tr><th colspan="4">Seps strié – Chalcides striatus (Cuvier, 1829)</th></tr>
<tr><td colspan="2">Description :
Cors gris-bronze serpentiforme, prolongé par une queue longue et effilée, membres réduits etpourvus chacun de 3 doigts, logés dans une petite gouttière lors des déplacements, écailles assez petites imbriquées et très luisantes disposés sur 20 à 26 rangées au milieu du corps, ventre gris clair
Menaces sur l'habitat et sur l'espèce :
Destruction de son habitat, fragmentation liée au réseau routier
Habitats :
Fréquente les habitats xériques tels que lespelouses et les landes sèches, avec des cortèges devégétaux méditerranéens (Genêt scorpion, lavandes, Leuzée conifère, Stéhéline douteuse...).</td><td colspan="2">

(Source : INPN, 2024)
Observations in situ :
Deux individus observés sur site sur l'ensemble des prospections (2023).
Habitat favorable sur site :
Pierriers et lisières forestières</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT NATIONAL : PN, LC</td><td colspan="2">STATUT REGIONAL : NT</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT BIOLOGIQUE : ERRATIQUE</td><td colspan="2">ETAT DE CONSERVATION : -</td></tr>
<tr><td>NIVEAU D'ENJEU GLOBAL</td><td>MOYEN</td><td>NIVEAU D'ENJEU LOCAL</td><td>MOYEN</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">Couleuvre de Montpellier – Malpolon monspessulanus (Hermann, 1804)</th></tr>
<tr><td colspan="2">Description :
Plus grande espèce de serpent en France, disposant de caractéristiques particulières qui la différencie ; écailles dorsales en 19 rangées au milieu du corps creusées en sillon ; pliéus et côtés de la tête concaves ; pupille ronde avec iris rouge-cuivré à doré ; dimorphisme sexuel marqué en termes de taille (mâle plus grand) ; présence d’une selle sur deux à six longueurs à partir du cou
Menaces sur l’habitat et sur l’espèce :
Destruction de son habitat, fragmentation liée au réseau routier
Habitats :
Espèce ubiquiste affectionnant les milieux ouverts et les écotones offrant des abris pour les individus, exploite aussi dans certains cas le milieu forestier et les milieux humides.</td><td colspan="2">

(Source : INPN, 2024)

Observations in situ :
Deux individus observés sur site sur l’ensemble des prospections (2023).
Habitat favorable sur site :
Pierriers et lisières forestières</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT NATIONAL : PN, LC</td><td colspan="2">STATUT REGIONAL : NT</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT BIOLOGIQUE : ERRATIQUE</td><td colspan="2">ETAT DE CONSERVATION : -</td></tr>
<tr><td>NIVEAU D’ENJEU GLOBAL</td><td>MOYEN</td><td>NIVEAU D’ENJEU LOCAL</td><td>MOYEN</td></tr>
</table>

5.3.1.4.4 Oiseaux

5.3.1.4.4.1 Données bibliographiques

Avifaune hivernante

Les données bibliographiques au niveau de ce secteur du Vaucluse (Atlas des Oiseaux de France en hiver, D. Yeatman-Bertholot & G. Jarry, Société Ornithologique de France, 1991 et Atlas des Oiseaux de France métropolitaine, nidification et présence hivernale vol. 1 et 2, N. Issa & Y. Muller, LPO, SEO, MNHN, Delachaux et Niestlé, 2015)) sont assez nombreuses puisqu'environ 162 espèces y sont recensées.

Avifaune nicheuse

Le dernier atlas des oiseaux nicheurs de France (1995, et mis à jour en 2015) fait ressortir 93 espèces nicheuses, dont certaines à haute valeur patrimoniale. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-après.

5.3.1.4.4.2 Résultats

Avifaune hivernante

Parmi les 43 espèces d'oiseaux hivernants recensées sur le site d'étude, la plupart appartiennent à des espèces assez communes et largement répandues. Néanmoins, neuf espèces à haute valeur patrimoniale car rares, localisées, ou en forte diminution démographique, ont été classées en enjeu fort. Il s'agit du Bruant fou, du Busard Saint- Martin, du Crave à bec rouge, du Faucon émerillon, des Fauvettes méditerranéennes (Fauvette à tête noire, Fauvette mélanocéphale et Fauvette pitchou), du Monticole bleu et de la Pie-grièche méridionale. Ces neuf espèces sont protégées au niveau national, et possèdent un intérêt patrimonial fort au regard du site d'étude. Ces espèces sont présentées dans les fiches synthétiques ci-après.

Les oiseaux hivernants rencontrés sur le site de Sault et de St-Christol appartiennent pour la plupart à des espèces assez communes et largement répandues. Elles peuvent hiverner dans l'aire d'étude mais également sur tout le milieu environnant. Toutefois, tous ces oiseaux sont protégés en France, un enjeu moyen leur a donc été attribué. Les espèces n'ayant pas de statut de protection national possèdent un enjeu faible.

Aucune espèce recensée n'est classée comme déterminante de l'inventaire ZNIEFF PACA.

Les cortèges spécifiques retrouvés ici sont préférentiellement liés aux boisements et aux lisières forestières : petits passereaux fréquentant la forêt et sa sous-strate arbustive comme l'Alouette lulu, les grives et les mésanges, mais également Pinsons, Troglodyte ou des espèces tributaires de ces milieux tels que la Cisticole des joncs, le Pic vert, etc…

Un enjeu fort a notamment été attribué au Bruant fou, au Busard Saint-Martin, au Crave à bec rouge, au Faucon émerillon, aux Fauvettes à tête noire, mélanocéphale, et pitchou, au Monticole bleu et à la Pie-grièche méridionale. Ces espèces sont présentées dans des fiches descriptives.

À noter que des espèces de la bibliographie à fort enjeu patrimonial peuvent être retrouvées sur le secteur d'étude, notamment l'Aigle de Bonelli, l'Alouette calandre, le Faucon pèlerin, le Milan royal, le Moineau soulcie ou encore le Vautour fauve.

Sur le site d'étude, un phasage du chantier sera nécessaire afin de perturber le moins possible la biologie des différentes espèces d'oiseaux présentes ou potentiellement présentes.

Statuts et enjeux des oiseaux hivernants inventoriés sur le périmètre d'étude

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeux de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR PACA		
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Art. 3	-	An. II	LC	NA	-		Moyen
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	LC	-		Moyen
Alouette lulu	*Lullula arborea*	Art. 3	An. I	An. III	LC	NA	-		Moyen
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Art. 3	-	An. II	LC	NA	-		Moyen
Bruant fou	*Emberiza cia*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	-		Fort
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	Art. 3	-	An. II	LC	-	-		Moyen
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Art. 3	An. I	An. III	NT	NA	-		Fort
Buse variable	*Buteo buteo*	Art. 3	-	An. III	LC	LC	-		Moyen
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Art. 3	-	An. II	LC	NA	-		Moyen
Choucas des tours	*Corvus monedula*	Art. 3	An. II/2	-	LC	NA	-		Moyen
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	Art. 3	-	An. III	LC	-	-		Moyen
Corneille noire	*Corvus corone*	-	An. II/2	An. III	LC	NA	-		Faible
Crave à bec rouge	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Art. 3	An. I	An. II	LC	-	-		Fort
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	An. II/2	-	LC	LC	-		Faible
Faucon émerillon	*Falco columbarius*	Art. 3	An. I	An. II	LC	DD	-		Fort
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Art. 3	-	An. II	LC	NA	-		Fort
Fauvette mélanocéphale	*Sylvia melanocephala*	Art. 3	-	An. II	LC	-	-		Fort
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	Art. 3	An. I	An. II	NT	-	-		Fort
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	-	An. II/2	-	LC	NA	-		Faible
Grand Corbeau	*Corvus corax*	Art. 3	-	An. III	LC	-	-		Moyen
Grive draine	*Turdus viscivorus*	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	NA	-		Moyen
Grive mauvis	*Turdus iliacus*	Art. 3	-	An.III	NT	LC	-		Moyen
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	NA	-		Moyen
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	Art. 3	-	An. II	LC	NA	-		Moyen
Merle noir	*Turdus merula*	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	NA	-		Moyen
Mésange charbonnière	*Parus major*	Art. 3	-	An. II	LC	NA	-		Moyen
Mésange huppée	*Parus cristatus*	Art. 3	-	An. II	LC	-	-		Moyen
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Art. 3	-	-	LC	-	-		Moyen
Monticole bleu	*Monticola solitarius*	Art. 3	-	An. II	LC	-	-		Fort
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	-	An. II/1 &An. III/1	An. III	LC	-	-		Faible
Pic vert	*Picus viridis*	Art. 3	-	An. II	LC	-	-		Moyen

Pie-grièche méridionale	*Lanius meridionalis*	Art. 3	-	An. II	-	-	-		Fort
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	An. II/1 &An. III/1	-	LC	LC	-		Faible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Art. 3	-	An. III	LC	NA	-		Moyen
Pinson du Nord	*Fringilla montifringilla*	Art. 3	-	An.III	LC	DD	-		Moyen
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	Art. 3	-	An. II	NT	DD	-		Moyen
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Art. 3	-	An. II	LC	NA	-		Moyen
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	Art. 3	-	An. II	LC	NA	-		Moyen
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Art. 3	-	An. II	LC	NA	-		Moyen
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Art. 3	-	An. II	LC	NA	-		Moyen
Serin cini	*Serinus serinus*	Art. 3	-	An. II	LC	-	-		Moyen
Troglodyte mignon	*Troglodytes*	Art. 3	-	An. II	LC	NA	-		Moyen
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	Art. 3	-	An. II	LC	NA	-		Moyen

Avifaune nicheuse

Lors de l'inventaire en période de reproduction (mai 2019), les itinéraires et points d'écoute ont permis d'identifier **34 espèces**, sur un potentiel bien plus important comme le prouve la bibliographie en . La campagne de 2020 a permis de confirmer certaines de ces 34 espèces et d'identifier **41 espèces supplémentaires**, soit un total de 75 espèces nicheuses sur site ou dans les biotopes environnants.

La quasi-majorité de ces espèces (67) est protégée en France par l'arrêté du 21 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 29 octobre 2009 et fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Cet arrêté vise à protéger non seulement les individus de ces espèces mais également leurs sites de reproduction et les aires de repos (Article 3).

Parmi les espèces protégées, l'**Aigle de Bonelli** (*A. fasciata*), le **Busard cendré** (*C. pygargus*), le **Circaète-Jean-le-Blanc** (*C. gallicus*), la **Fauvette orphée** (*S. hortensis*), le **Moineau soulcie** (*P. Petronia*), l'**Oedicnème criard** (*B. oedicnemus*), la **Pie-grièche à tête rousse** (*L. senator*), la **Pie-grièche méridionale** (*L. meridionalis*) et le **Vautour fauve** (*G. fulvus*) sont des espèces remarquables. L'écologie de certaines de ces espèces est présentée dans des fiches descriptives. À noter que l'Aigle de Bonelli, le Busard cendré et le Vautour fauve ont été contactés lors de la campagne 2020, cette dernière intégrant un périmètre beaucoup plus large que l'emprise stricte du projet. Les milieux environnants étant toutefois similaires au sein du projet, ces espèces sont susceptibles d'être retrouvées sur site. Les rapaces diurnes, à l'image de l'Aigle de Bonelli, du Busard cendré, du Circaète Jean-le-Blanc et du Vautour fauve, sont en effet des espèces très mobiles.

À noter que l'aire de répartition de l'Aigle de Bonelli n'est à ce jour pas connue mais selon l'évolution démographique de l'espèce dans les années à venir, il peut être amené à être présent sur site, ce dernier intégrant néanmoins des territoires de chasse et de transit plus que des sites de nidification, l'espèce préférant les parois rocheuses, non présentes sur site.
Le Circaète Jean-le-Blanc a été observé en chasse sur le plateau d'Albion lors des campagnes 2019 et 2020. Le Busard cendré et le Vautour fauve ont quant à eux été identifié en transit au-dessus du site.

Aucun nid de rapaces diurnes n'a été identifié dans l'emprise stricte du projet et aux abords immédiats. Les zones sur sites peuvent être utilisées comme territoires de chasse (milieux ouverts et semi-ouverts dont lisières). Toutefois il apparaît que de nombreux autres milieux similaires sont connexes à la zone d'étude.

La Fauvette orphée, le Moineau soulcie, les Pie-grièches à tête rousse et méridionale ont été identifiés dans l'emprise du projet, toutes en lisières boisées.

À noter que l'Oedicnème criard a été recensé dans les cultures près de Saint-Christol mais a de fortes potentialités de fréquenter le site d'étude à la recherche de nourriture ou lors de ses déplacements.

Les oiseaux nicheurs rencontrés sur le site de Sault et de St-Christol appartiennent pour la plupart à des espèces assez communes et largement répandues.

Quelques espèces à haute valeur patrimoniale (rares, localisées, en diminution démographique…) sont mentionnées : Aigle de Bonelli, Busard cendré, Circaète Jean-le-Blanc, Fauvette orphée, Moineau soulcie, Oedicnème criard, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche méridionale, Vautour fauve… La plupart de ces espèces possèdent un statut relativement important sur les Listes rouges nationale et régionale et sont également déterminantes de l'inventaire ZNIEFF Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Les cortèges spécifiques retrouvés sont préférentiellement liées aux boisements et aux lisières forestières. Les petits passereaux fréquentent la forêt et sa sous-strate arbustive comme les bruants, les fauvettes, mais également rougequeues et Troglodyte.

Huit rapaces trouvant sur site des terrains de chasse ont également été recensés. Ces derniers utilisent, en plus des lisières, les milieux ouverts pour chasser.

La plupart des espèces recensées peuvent nicher dans l'aire d'étude mais également sur tout le milieu environnant.

Les enjeux les concernant, au vu de l'important contexte forestier adjacent et interne au site et du statut de protection national pour la majorité des espèces, restent donc moyens. Seules les espèces sans statut de protection particulier possèdent un enjeu faible.

Un enjeu fort a été appliqué à l'Aigle de Bonelli, au Busard cendré, au Circaète Jean-le-Blanc, à la Fauvette orphée, au Moineau soulcie, à l'Oedicnème criard, à la Pie-grièche à tête rousse, à la Pie-grièche méridionale et au Vautour fauve, bien que seuls les passereaux cités soient considérés comme nicheurs avérés dans l'emprise stricte du projet.

À noter que des espèces de la bibliographie à fort enjeu patrimonial peuvent être retrouvées sur le secteur d'étude, notamment le Coucou geai, le Faucon pèlerin, le Rollier d'Europe, le Traquet oreillard ou encore le Vautour percnoptère.

La carte ci-après les tableaux permet de localiser les habitats favorables aux espèces nicheuses remarquables recensées sur le site d'étude.

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeux de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR PACA		
Aigle de Bonelli	*Aquila fasciata*	Art. 1 & Art. 3	An. I	An. III	NT	EN	CR	x	Fort
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	NT	LC		Moyen
Alouette lulu	*Lullula arborea*	Art. 3	An. I	An. III	LC	LC	LC		Moyen
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Art. 3	An. I	An. III	LC	LC	LC		Moyen
Bruant fou	*Emberiza cia*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Bruant proyer	*Miliaria calandra*	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC		Moyen
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Busard cendré	*Circus pygargus*	Art. 3	An. I	An. III	NT	LC	CR	x	Fort
Buse variable	*Buteo buteo*	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC		Moyen
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	LC	VU		Moyen
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Choucas des tours	*Corvus monedula*	Art. 3	An. II/2	-	LC	LC	LC		Moyen
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Art. 3	An. I	An. III	LC	LC	LC		Fort
Corneille noire	*Corvus corone*	-	-	An. III	LC	LC	LC		Faible
Coucou geai	*Clamator glandarius*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	VU	x	Moyen
Coucou gris	*Cuculus canorus*	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC		Moyen

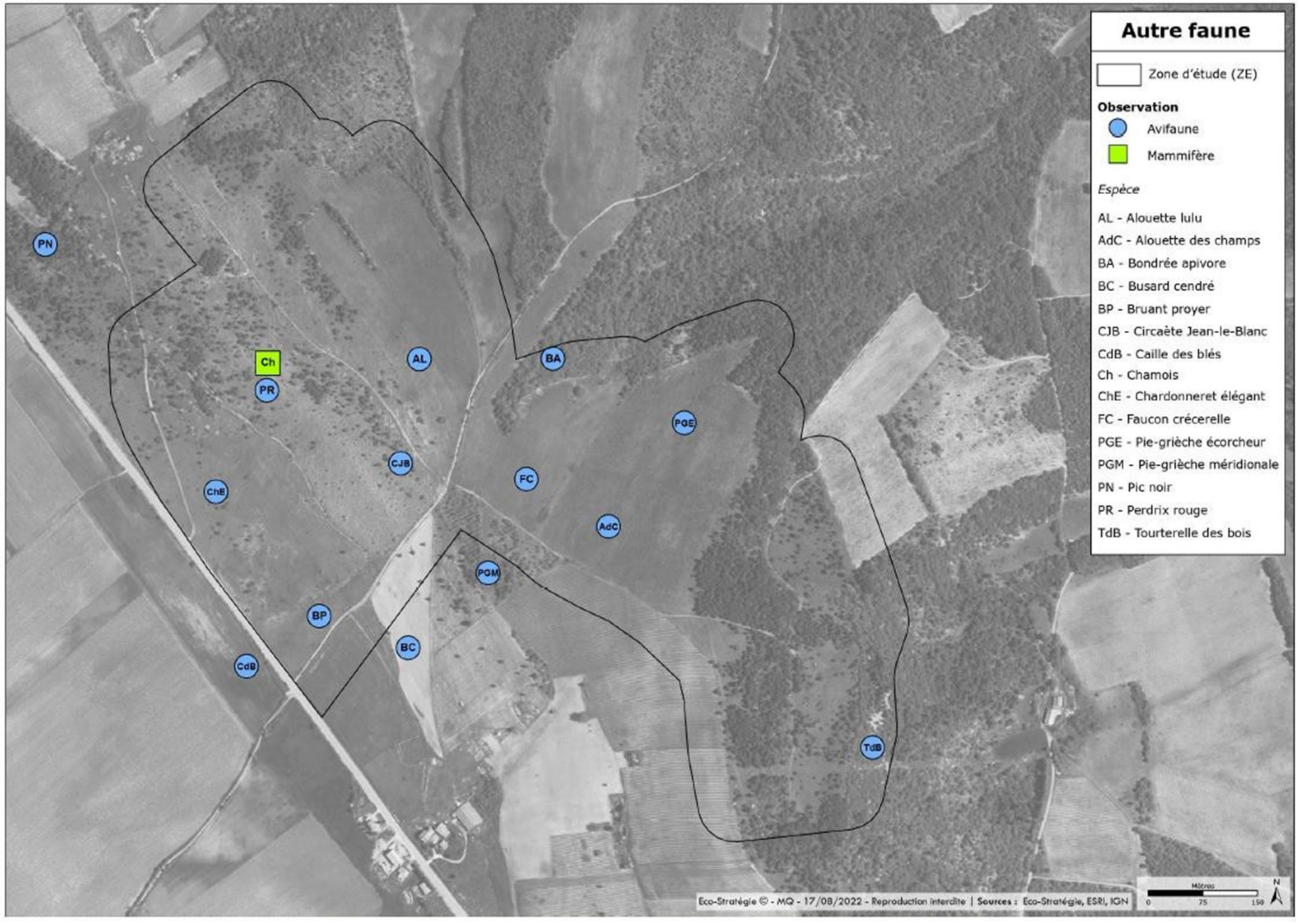
Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeux de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR PACA		
Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*	Art. 3 & Art. 6	-	An. III	LC	LC	LC		Moyen
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	An. II/2	-	LC	LC	LC		Faible
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC		Moyen
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	NT		Moyen
Fauvette mélanocéphale	*Sylvia melanocephala*	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC		Moyen
Fauvette orphée	*Sylvia hortensis*	Art. 3	-	An. II	-	LC	LC		Fort
Fauvette passerinette	*Sylvia cantillans*	Art. 3	-	An. II	-	LC	LC		Moyen
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	Art. 3	An. I	An. II	NT	EN	LC		Moyen
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	Art. 3	-	An. II	LC	NT	VU		Moyen
Grand Corbeau	*Corvus corax*	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC		Moyen
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC		Moyen
Grive draine	*Turdus viscivorus*	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	LC	LC		Moyen
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	-	An. III	LC	LC	LC		Faible
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC		Moyen

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeux de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR PACA		
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC		Moyen
Huppe fasciée	*Upupa epops*	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC		Moyen
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC		Moyen
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	Art. 3	-	An. II	LC	VU	VU		Moyen
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Martinet noir	*Apus apus*	Art. 3	-	An. III	LC	NT	LC		Moyen
Merle noir	*Turdus merula*	-	-	An. III	LC	LC	LC		Faible
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC		Moyen
Mésange bleue	*Parus caeruleus*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Mésange charbonnière	*Parus major*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Mésange huppée	*Parus cristatus*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Milan noir	*Milvus migrans*	Art. 3	An. I	An. III	LC	LC	LC		Moyen
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Art. 3	-	-	LC	LC	LC		Moyen
Moineau soulcie	*Petronia petronia*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	VU	x	Fort
Monticole de roche	*Monticola saxatilis*	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC		Moyen
Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	Art. 3	An. I	An. II	LC	LC	LC		Fort
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	-	An. II/1 & An. III/1	An. III	LC	LC	NT		Faible
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Pic vert	*Picus viridis*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeux de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR PACA		
Pie bavarde	*Pica pica*	-	An. II/2	-	LC	LC	LC		Faible
Pie-grièche à tête rousse	*Lanius senator*	Art. 3	-	An. II	LC	VU	CR	x	Fort
Pie-grièche méridionale	*Lanius meridionalis*	Art. 3	-	An. II	-	EN	EN		Fort
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	An. II/1 & An. III/1	-	LC	LC	LC		Faible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC		Moyen
Pipit rousseline	*Anthus campestris*	Art. 3	An. I	An. II	LC	LC	VU		Moyen
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC		Moyen
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapillus*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Serin cini	*Serinus serinus*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Tarier pâtre	*Saxicola torquata*	Art. 3	-	An. II	LC	NT	VU		Moyen
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	NT		Moyen
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	Art. 3	An. II/2	An. III	VU	VU	LC		Moyen

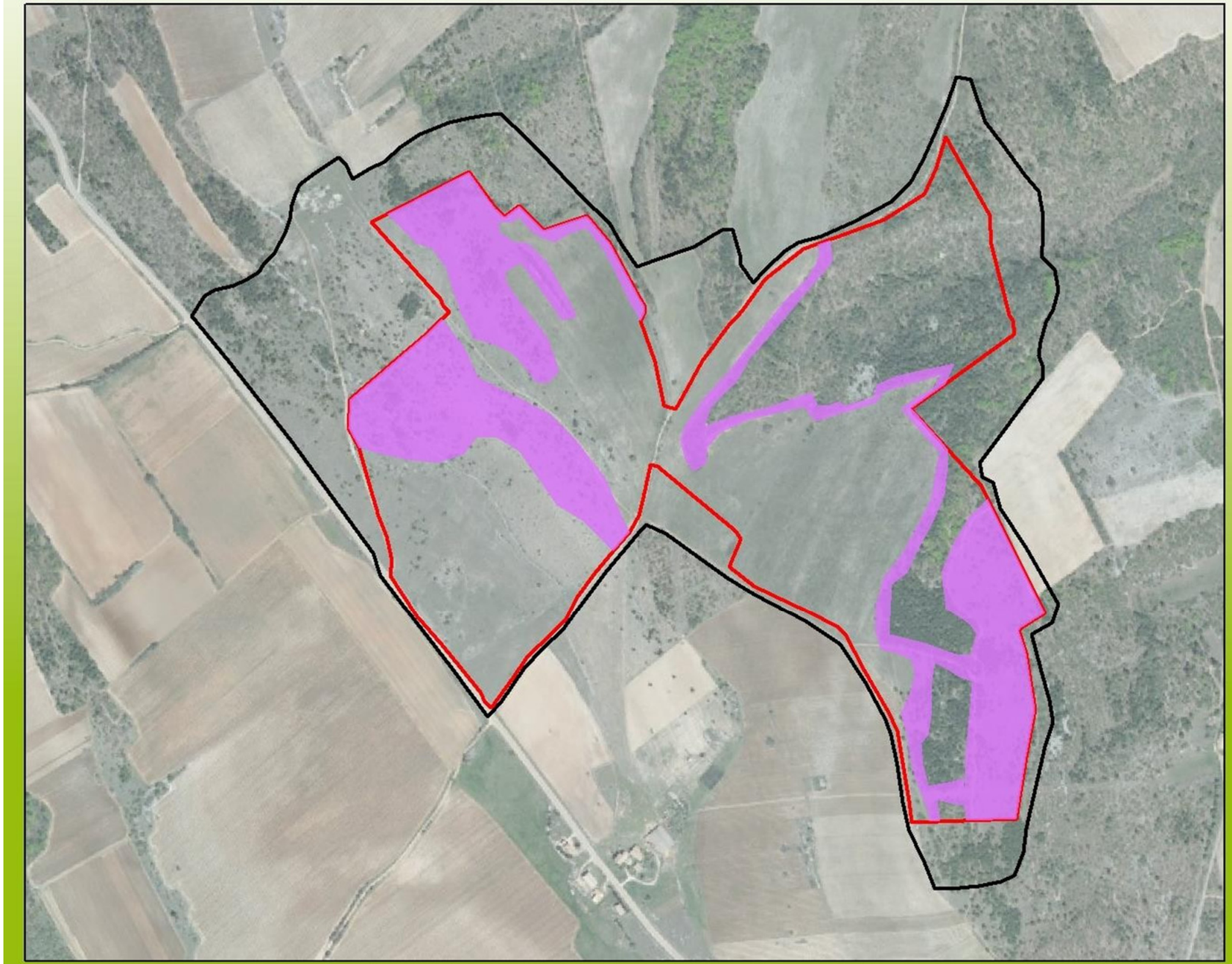
Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeux de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR PACA		
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	LC	LC		Faible
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Vautour fauve	*Gyps fulvus*	Art. 3	An. I	An. III	LC	LC	VU	x	Fort
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen

**en vert, les nouvelles espèces recensées lors des inventaires complémentaires*


Autre faune
Zone d'étude (ZE)
Observation
Avifaune
Mammifère
Espèce
AL - Alouette lulu
AdC - Alouette des champs
BA - Bondrée apivore
BC - Busard cendré
BP - Bruant proyer
CJB - Circaète Jean-le-Blanc
CdB - Caille des blés
Ch - Chamois
ChE - Chardonneret élégant
FC - Faucon crécerelle
PGE - Pie-grièche écorcheur
PGM - Pie-grièche méridionale
PN - Pic noir
PR - Perdrix rouge
TdB - Tourterelle des bois
PN
Ch
PR
AL
BA
PGE
CJB
ChE
FC
AdC
PGM
BP
BC
CdB
TdB
Eco-Stratégie © - MQ - 17/08/2022 - Reproduction interdite | Sources : Eco-Stratégie, ESRI, IGN
Mètres
0
75
150
N

Habitats favorables aux espèces d'oiseaux nicheurs remarquables recensées sur le site de Sault et St-Christol

Projet de centrale photovoltaïque au sol sur le site de Sault et Saint-Christol (84)



Légende

Emprise du projet initial

Aire d'étude

Habitats favorables à l'avifaune remarquable

Milieux boisés semi-ouverts, lisières et clairières forestières, strate arbustive et buissonneuse

ECCEL Environnement
Cabinet LIEBIG

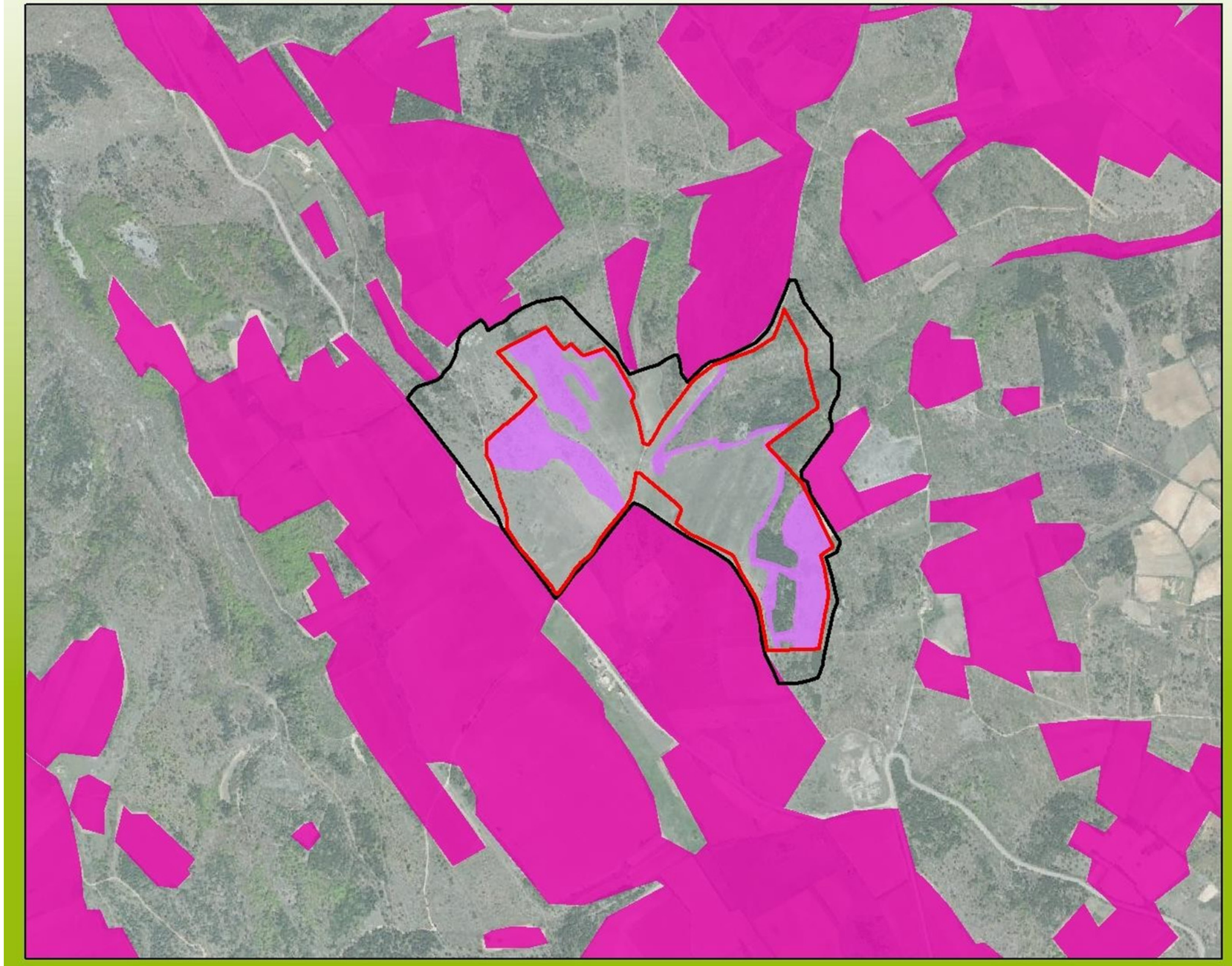
Fond cartographique IGN, Bd Ortho
Cartographie ECCEL Environnement 2020

N
W E
S

0 150 300
m

Zones favorables (chasse, transit) aux rapaces diurnes remarquables recensés sur le site de Sault et St-Christol et ses environs

Projet de centrale photovoltaïque au sol sur le site de Sault et Saint-Christol (84)



Légende

Emprise du projet initial

Aire d'étude

Habitats favorables à l'avifaune remarquable

Milieux prairiaux ouverts et milieux boisés semi-ouverts (aire d'étude)

Milieux prairiaux ouverts et milieux boisés semi-ouverts (environs immédiats)

ECCEL Environnement
Cabinet LIEBIG

Fond cartographique IGN, Bd Ortho
Cartographie ECCEL Environnement 2020

N
W E
S

0 305 610
m

5.3.1.4.4.3 Enjeux et fiches espèces

Espèces hivernantes recensées sur le site d'étude

Neuf espèces d'oiseaux hivernants recensées sur le site d'étude possèdent un enjeu fort : le Bruant fou, le Busard Saint-Martin, le Crave à bec rouge, le Faucon émerillon, la Fauvette à tête noire, la Fauvette mélanocéphale, la Fauvette pitchou, le Monticole bleu et la Pie-grièche méridionale. Ces dernières sont présentées dans des fiches descriptives ci-dessous.

Espèces protégées sur l'ensemble du territoire national, elles trouvent sur le site d'étude des zones favorables pour hiverner.

La majeure partie des espèces hivernantes exploitent la strate arbustive et buissonneuse en milieux ouverts, ainsi que les lisières et clairières forestières.

<table>
<tr><th colspan="4">Bruant fou – Emberiza cia Linnaeus, 1766</th></tr>
<tr><td colspan="2">Description :
Mâle présentant un beau ventre saumon surmonté d'une poitrine gris cendré ; tête striée de raies noires sur la calotte, en travers de l'œil et sur la joue ; dos brun roux strié de noir ; queue longue bordée de blanc ; femelles et jeunes aux couleurs plus ternes, avec motifs plus diffus et de petites stries allant du bas de la gorge jusqu'aux flancs ; espèce « montagnarde » jusqu'à 2 000 m d'altitude ; se nourrit majoritairement de graines, et occasionnellement, pendant la période de nourrissage des jeunes, d'insectes (chenilles, sauterelles, papillons).
Menaces :
Disparition des activités pastorales et fermeture des milieux.
Habitats :
Pelouses sèches d'altitude, avec éboulis ou rochers, et arbustes épars. Nécessite la présence de graminées, dans des zones de friches suffisamment étendues et aux pentes ensoleillées.</td><td colspan="2">
(Source : INPN, 2019)
Observations in situ :
Au moins un individu hivernant observé sur le site de Sault et de Saint-Christol le 02/02/2019.
Habitat favorable sur site :
Pelouses sèches, présentant des zones de pierriers et une strate arbustive, même épars.</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT NATIONAL : PN, LC</td><td colspan="2">STATUT REGIONAL : -</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT BIOLOGIQUE : HIVERNANT</td><td colspan="2">ETAT DE CONSERVATION : STABLE</td></tr>
<tr><td>NIVEAU D'ENJEU GLOBAL</td><td>MOYEN</td><td>NIVEAU D'ENJEU LOCAL</td><td>FORT</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="4">Busard Saint-Martin – Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Description :
Plus petit que le Busard des roseaux, avec queue plus large et extrémité arrondie ; plumage du mâle très clair avec un large croupion blanc ; extrémité des ailes noires ; se distingue du Busard cendré par l’absence de bande noire sur le dessus et le dessous des ailes ; femelle ou immature avec dessus brun sombre et dessous jaunâtre rayé ; vol bas et louvoyant ; se nourrit principalement de petits mammifères (notamment souris, petits lapins).
Menaces :
Disparition et transformation des habitats de reproduction ; persécution directe et destruction des nids.</td><td colspan="2">
(Source : INPN, 2019)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Habitats :
Grande variété d’habitats : cultures, zones côtières, sablonneuses, steppes, taïgas ; vit également dans les landes semi-montagneuses, avec une végétation arbustive, sur les coteaux avec des prairies, fuyant les forêts et préférant les versants nord et nord-est, niche toutefois sur versants orientés au sud ou au sud-ouest.</td><td colspan="2">Observations in situ :
Au moins un individu hivernant observé sur le site de Sault et de Saint-Christol le 02/02/2019.
Habitat favorable sur site :
Prairies avec végétation arbustive et buissonnante.</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT NATIONAL : PN, NA</td><td colspan="2">STATUT REGIONAL : -</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT BIOLOGIQUE : HIVERNANT</td><td colspan="2">ETAT DE CONSERVATION : EN DECLIN</td></tr>
<tr><td>NIVEAU D’ENJEU GLOBAL</td><td>MOYEN</td><td>NIVEAU D’ENJEU LOCAL</td><td>FORT</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">Crave à bec rouge – Pyrrhocorax pyrrhocorax (Linnaeus, 1758)</th></tr>
<tr><td colspan="2">Description :

Plus grand que le Choucas, avec plumage bleu-noir et reflets verts sur les ailes ; bec rouge recourbé avec pattes rouges ; jeunes avec bec jaune orangé et plumage plus terne que celui des adultes ; ailes plus digitées que celles d’autres espèces (Chocards, Choucas) ; très bruyant tout au long de l’année ; se nourrit d’invertébrés terrestres, de graines et de baies en hiver, ceux vivant sur les côtes de crustacées et de mollusques.

Menaces :

Modernisation de l’élevage ; développement du tourisme de montagne ; reboisements.

Habitats :

Côtes rocheuses bretonnes, étage alpin et nival des Pyrénées et des Alpes, également à basse altitude sur les grands Causses. Se nourrit sur les landes maritimes et les pâturages au sommet des falaises.</td><td colspan="2">
(Source : INPN, 2019)

Observations in situ :

Au moins un individu hivernant observé sur le site de Sault et de Saint-Christol le 02/02/2019.

Habitat favorable sur site :

Prairies avec végétation arbustive et buissonnante.</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT NATIONAL : PN, -</td><td colspan="2">STATUT REGIONAL : -</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT BIOLOGIQUE : HIVERNANT</td><td colspan="2">ETAT DE CONSERVATION : STABLE</td></tr>
<tr><td>NIVEAU D’ENJEU GLOBAL</td><td>MOYEN</td><td>NIVEAU D’ENJEU LOCAL</td><td>FORT</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">Faucon émerillon – Falco columbarius Linnaeus, 1758</th></tr>
<tr><td colspan="2">Description :

Petit oiseau de proie à bec court et recourbé à sa base ; mâle avec fines moustaches peu marquées, et parties supérieures gris-bleu ; poitrine et ventre roux ; silhouette en vol typique, petite et compacte avec des ailes courtes extrêmement pointues ; femelle avec coloration brun terne par-dessus contrastant avec tons plus clairs et fortement marqués de brun des parties inférieures ; couleur de la femelle et de l'immature offrant un camouflage sur fond de terre ; ailes courtes et larges à la base ; queue longue et triangulaire ; caquètement rapide et aigu du mâle et plus bas et plaintif pour la femelle ; se nourrit exclusivement de petits passereaux, et occasionnellement d'insectes et de petits mammifères.

Menaces :

Disparition des habitats ; pesticides organochlorés utilisés en agriculture ; dérangements de l'homme ; dans quelques cas, prélèvements d'œufs et de jeunes.
Habitats :

Zones ouvertes où abondent les petits oiseaux : toundra, vastes landes de bruyère, vastes plaines cultivées, labours ou bords de mer.</td><td colspan="2">
(Source : INPN, 2019)

Observations in situ :

Au moins un individu hivernant observé sur le site de Sault et de Saint-Christol le 02/02/2019.

Habitat favorable sur site :

Prairies avec végétation arbustive et buissonnante.</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT NATIONAL : PN, DD</td><td colspan="2">STATUT REGIONAL : -</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT BIOLOGIQUE : HIVERNANT</td><td colspan="2">ETAT DE CONSERVATION : -</td></tr>
<tr><td>NIVEAU D'ENJEU GLOBAL</td><td>MOYEN</td><td>NIVEAU D'ENJEU LOCAL</td><td>FORT</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">Fauvette à tête noire – Sylvia atricapilla</td><td colspan="2">(Linnaeus, 1758)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Description :

Fauvette de taille moyenne (14 cm de longueur), commune et facilement reconnaissable ; mâle avec calotte noire contrastant nettement avec le gris clair du reste de la tête ; femelle avec calotte roux châtain assez vif mais moins contrastante ; plumage gris, mais plus marqué et plus pur chez le mâle, en particulier au niveau de la tête et du cou ; chez le mâle, manteau, ailes et queue nuancés de brun olive ; parties inférieures du mâle blanc nuancé de gris, surtout sur les flancs ; œil sombre souligné d'un arc oculaire blanchâtre, bec noir et pattes grises chez le mâle, tandis que bec éclairci à la base chez la femelle ; femelle avec plumage moins gris, plus nettement teinté de brun olive dessus, gris beige à chamois clair dessous ; juvénile ressemblant à la femelle ; régime mixte, insectivore en période de reproduction et frugivore après la reproduction.

Menaces :

Travaux de débroussaillage ou d'éclaircissement en période de reproduction.

Habitats :

Milieux assez ouverts et bien pourvus de ligneux, arbres, arbustes et buissons. Présente en forêt uniquement où la lumière pénètre et génère une strate buissonnante, c'est-à-dire sur les lisières, dans les parcelles éclaircies, les clairières, les chablis, les stades favorables des régénérations, le long de la voirie, etc. Assez ubiquiste dans les habitats rivulaires, les bocages et les plantations.</td><td colspan="2">
(Source : INPN, 2019)

Observations in situ :

Au moins un individu hivernant observé sur le site de Sault et de Saint-Christol le 02/02/2019.

Habitat favorable sur site :

Prairies avec végétation arbustive et buissonnante, lisières et clairières forestières bien éclaircies.</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT NATIONAL : PN, NA</td><td colspan="2">STATUT REGIONAL : -</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT BIOLOGIQUE : HIVERNANT</td><td colspan="2">ETAT DE CONSERVATION : EN AMELIORATION</td></tr>
<tr><td>NIVEAU D'ENJEU GLOBAL</td><td>FAIBLE</td><td>NIVEAU D'ENJEU LOCAL</td><td>FORT</td></tr>
</table>

Fauvette mélanocéphale – *Sylvia melanocephala* (Gmelin, 1789)	
Description : Mâle avec capuchon noir-anthracite luisant couvrant le dessus et les côtés de la tête jusqu'au-dessous des yeux, et contrastant nettement avec la gorge blanche ; anneau rouge carmin entourant l'œil ; dessus gris ardoisé et nuancé de brunâtre ; queue, assez longue, étagée, présentant une couleur noirâtre, bordée de blanc sur les rectrices externes ; parties inférieures blanches, lavées de gris cendré sur les flancs et les sous-caudales ; rémiges noir brunâtre avec liserés gris ; bec noir brunâtre à la racine inférieure ; pattes brun rosé et iris brun ; femelles et juvéniles avec calotte gris ardoisé, croupion et sous-caudales plus gris que chez le mâle ; queue plus brune avec des rectrices extérieures d'un blanc moins pur ; se nourrit essentiellement d'insectes, de larves et d'araignées, et occasionnellement de figues, de cerises, d'autres fruits et de diverses graines (notamment fusain). **Menaces :** Travaux de débroussaillage ou d'éclaircissement en période de reproduction. **Habitats :** Maquis d'une hauteur d'un ou deux mètres avec ou sans arbres clairsemés. S'installe également dans les habitats assez analogues, tels que les sous-bois touffus des boisements clairs, les haies, les gros buissons, les jardins pourvus en arbres et en fourrés sempervirents. Evite cependant les forêts denses de grands arbres.	 (*Source : INPN, 2019*) ***Observations in situ :*** *Au moins un individu hivernant observé sur le site de Sault et de Saint-Christol le 02/02/2019.* *Habitat favorable sur site :* *Lisières et clairières forestières bien éclaircies, milieux présentant exclusivement une strate arbustive et buissonneuse.*
STATUT NATIONAL : **PN, -**	STATUT REGIONAL : **-**
STATUT BIOLOGIQUE : **HIVERNANT**	ETAT DE CONSERVATION : **EN DECLIN**
NIVEAU D'ENJEU GLOBAL **MOYEN**	**NIVEAU D'ENJEU LOCAL** **FORT**

<table>
<tr><th colspan="4">Fauvette pitchou – Sylvia undata (Boddaert, 1783)</th></tr>
<tr><td colspan="2">Description :
Petit oiseau discret, d’une longueur n’excédant pas 14 cm ; reconnaissable à son dos gris ardoise, à sa poitrine et ses flancs rouges vineux ainsi qu’à son œil cerclé de peau rouge ; très difficile à observer, mais reconnaissable par sa petite taille et sa très longue queue, toujours relevée et déployée ; se tient sous le couvert végétal ; se nourrit d’insectes et de baies ; nid construit le plus souvent près du sol avec des racines, de la mousse, des fibres.
Menaces :
Dégradation des habitats ; menacée par les prédateurs (couleuvres, rat noir…).</td><td colspan="2">
(Source : INPN, 2019)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Habitats :
Au nord, landes, broussailles, souvent près des côtes abritées. Plus au sud, divers habitats buissonneux parsemés d’arbres, des flancs des collines aux touffes de salicornes des terrains salés. Peut être abondante dans les zones côtières.</td><td colspan="2">Observations in situ :
Au moins un individu hivernant observé sur le site de Sault et de Saint-Christol le 02/02/2019.
Habitat favorable sur site :
Lisières et clairières forestières bien éclaircies, milieux présentant exclusivement une strate arbustive et buissonneuse.</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT NATIONAL : PN, -</td><td colspan="2">STATUT REGIONAL : -</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT BIOLOGIQUE : HIVERNANT</td><td colspan="2">EVALUATION : -</td></tr>
<tr><td>NIVEAU D’ENJEU GLOBAL</td><td>MOYEN</td><td>NIVEAU D’ENJEU LOCAL</td><td>FORT</td></tr>
</table>

Monticole bleu – *Monticola solitarius* (Linnaeus, 1758)			
Description : Mâle entièrement bleu avec ailes plus sombres et femelle brune sur le dessus et brun clair moucheté de sombre dessous ; espèce méridionale essentiellement sédentaire mais effectuant une migration altitudinale ; chant mélodieux, avec des notes flûtées et aiguës sur un ton mélancolique ; se nourrit d'insectes, de lézards de petite taille et de baies ; capture souvent les insectes en vol. **Menaces :** Déprise agricole (dans des secteurs au sol pauvre du sud de la France), occasionnant une fermeture des milieux ; surfréquentation des secteurs rocheux (tourisme, escalade…) et aménagements divers (côtiers en particulier). **Habitats :** Domaine minéral : apprécie les secteurs rocailleux ensoleillés, les ruines et les côtes rocheuses de la Méditerranée.		 (*Source : INPN, 2019*) ***Observations in situ :*** *Au moins un individu hivernant observé sur le site de Sault et de Saint-Christol le 02/02/2019.* *Habitat favorable sur site :* *Zones de pierriers, en lisières forestières ou en milieux ouverts.*	
STATUT NATIONAL : **PN, -**		STATUT REGIONAL : **-**	
STATUT BIOLOGIQUE : **HIVERNANT**		ETAT DE CONSERVATION : **STABLE**	
NIVEAU D'ENJEU GLOBAL	**FORT**	**NIVEAU D'ENJEU LOCAL**	**FORT**

<table>
<tr><th colspan="4">Pie-grièche méridionale – Lanius meridionalis Temminck, 1820</th></tr>
<tr><td colspan="2">Description :

Ressemble beaucoup à la Pie-grièche grise, mais possédant des tarses plus longs et un bec plus puissant ; dos foncé avec reflet brun sur la nuqueet la calotte ; sourcil blanc s'étendant rarement au- delà de l'œil, et se fondant dans le front ; parties inférieures gris rose ; tache oculaire plus grande que sur la Pie-grièche grise, s'étendant vers l'extérieur et contrastant nettement avec les joues blanches et le reste des parties inférieures ; nette barre alaire blanche ; queue longue avec les caudales extérieures blanches ; pattes et doigts noirâtres , bec légèrement crochu noir ; se nourrit de petits oiseaux, mais aussi de petits mammifères, de reptiles et de gros insectes.

Menaces :

Perte de l'habitat boisé avec la fragmentation des forêts ; développement de l'agriculture et usage des pesticides réduisent les populations de gros insectes (proies de l'espèce).

Habitats :

Terrains ouverts de différentes sortes, depuis lesemi-désert jusqu'aux terres cultivées, et depuis leslandes de bruyères et les marais jusqu'aux toundras partiellement boisées, avec des arbres rabougris, des buissons et des arbustes. Nécessite des zones découvertes avec de nombreux points d'observation.</td><td colspan="2">
(Source : INPN, 2019)

Observations in situ :

Au moins un individu hivernant observé sur le site de Sault et de Saint-Christol le 02/02/2019.

Habitat favorable sur site :

Pelouses sèches avec strates arbustive et buissonneuse, voire arbres épars.</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT NATIONAL : PN, -</td><td colspan="2">STATUT REGIONAL : -</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT BIOLOGIQUE : HIVERNANT</td><td colspan="2">ETAT DE CONSERVATION : EN DECLIN</td></tr>
<tr><td>NIVEAU D'ENJEU GLOBAL</td><td>FORT</td><td>NIVEAU D'ENJEU LOCAL</td><td>FORT</td></tr>
</table>

<u>Espèces nicheuses recensées sur le site d'étude</u>

Neuf espèces d'oiseaux nicheurs ou potentiellement nicheurs recensées sur le site d'étude possèdent un enjeu fort : l'Aigle de Bonelli, le Busard cendré, le Circaète Jean-le-Blanc, la Fauvette orphée, le Moineau soulcie, l'Oedicnème criard, la Pie-grièche à tête rousse, la Pie-grièche méridionale et le Vautour fauve. Seuls les passereaux, nicheurs avérés dans l'emprise stricte du projet, sont présentés dans les fiches descriptives ci-après. Les rapaces diurnes survolent essentiellement le site, notamment les milieux ouverts et les lisières boisées, dans leurs déplacements et leur recherche de nourriture.

Espèces protégées sur l'ensemble du territoire national, les passereaux trouvent sur le site d'étude des zones favorables pour nicher. Les quatre espèces classées en enjeu fort exploitent essentiellement les boisements ouverts, ainsi que les lisières forestières du site d'étude.

À noter que l'Oedicnème criard, espèce limicole terrestre, recensé dans les cultures près de Saint-Christol, est susceptible d'être présent sur site. Aucun individu nicheur n'a toutefois été observé dans l'emprise stricte du projet au cours des campagnes 2019 et 2022.

<table>
<tr><th colspan="4">Fauvette orphée – Sylvia hortensis (Gmelin, 1789)</th></tr>
<tr><td colspan="2">Description :

Grande fauvette à la silhouette robuste et au plumage assez uniforme sauf la calotte très foncée jusqu'au-dessous de l'œil contrastant avec la gorge blanche. Le bec est particulièrement long au point par rapport aux autres fauvettes. Léger dimorphisme sexuel avec une femelle disposant d'une calotte légèrement plus claire. Les jeunes sont d'un brun gris sombre uniforme, calotte comprise. L'espèce est beaucoup moins active que la plupart des autres fauvettes méditerranéennes (Fauvettes à lunettes, Fauvette passerinette), pouvant stagner une longue période au même pointde repos.

Menaces :

Perte de l'habitat semi-ouverts dû à l'abandon du pastoralisme ; usage des pesticides réduisent les populations de gros insectes (proies de l'espèce).

Habitats :

Milieux semi-ouverts thermophiles, riches en buissons et arbres, se déclinant en région méditerranéenne sur des oliveraies, jardins avec haies, landes buissonneuses et autres types d'habitats présentant ses caractéristiques.</td><td colspan="2">

(Source : INPN, 2024)

Observations in situ :

Au moins un individu nicheur observé sur le site de Saultet de Saint-Christol le 20/06/2022.

Habitat favorable sur site :

Boisements principalement les Chênaies pubescentes, en lisière.</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT NATIONAL : PN, LC</td><td colspan="2">STATUT REGIONAL : LC</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT BIOLOGIQUE : NICHEUR</td><td colspan="2">ETAT DE CONSERVATION : STABLE</td></tr>
<tr><td>NIVEAU D'ENJEU GLOBAL</td><td>FORT</td><td>NIVEAU D'ENJEU LOCAL</td><td>FORT</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="4">Moineau soulcie – Petronia petronia (Linnaeus, 1766)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Description :

Passereau de petite taille, tête disposant d’un bec très fort dont les mandibules ont une variation de couleur allant d’une jaune pour celle inférieure à brunâtre pour celle supérieure, avec une pointefoncé, calotte blanche bordée de deux larges bandes brunes, deux larges sourcils blancs au- dessus des yeux sombres, élément distinctif de l’espèce, présence d’un trait post-oculaire brun accentuant l'aspect strié de la tête, manteau et dos striés de beige et de brun sombre, couverture alaire brun sombre avec un liseré clair, poitrine blanche avec des stries verticale brunes éclaircies assez floues, dont les flancs disposent également.

Menaces :
Intensification de l’agriculture réduisant ses habitats disponibles ; usage des pesticides réduisent les populations de gros insectes (proies de l’espèce). A noter que même en prenant en compte ses menaces, l’espèce cohabite avec l’Homme.

Habitats :

Espèce assez ubiquiste et opportuniste, affectionnant les milieux rocailleux mais aussi proche des zones cultivées, l’habitat de cette espèce se caractérise par une association d’architecture traditionnelle (village ou bâtiment isolé) et d’une agriculture semi intensive.</td><td colspan="2">

(Source : INPN, 2024)

Observations in situ :

Au moins un individu nicheur observé sur le site de Saultet de Saint-Christol le 20/06/2022.

Habitat favorable sur site :

Zones de pierriers, en lisières forestières ou en milieux ouverts</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT NATIONAL : PN, LC</td><td colspan="2">STATUT REGIONAL : NT</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT BIOLOGIQUE : NICHEUR</td><td colspan="2">ETAT DE CONSERVATION : STABLE</td></tr>
<tr><td>NIVEAU D’ENJEU GLOBAL</td><td>FORT</td><td>NIVEAU D’ENJEU LOCAL</td><td>FORT</td></tr>
</table>

Pie-grièche méridionale – *Lanius meridionalis* Temminck, 1820	
Description : Ressemble beaucoup à la Pie-grièche grise, mais possédant des tarses plus longs et un bec plus puissant ; dos foncé avec reflet brun sur la nuqueet la calotte ; sourcil blanc s'étendant rarement au- delà de l'œil, et se fondant dans le front ; parties inférieures gris rose ; tache oculaire plus grande que sur la Pie-grièche grise, s'étendant vers l'extérieur et contrastant nettement avec les joues blanches et le reste des parties inférieures ; nette barre alaire blanche ; queue longue avec les caudales extérieures blanches ; pattes et doigts noirâtres , bec légèrement crochu noir ; se nourrit de petits oiseaux, mais aussi de petits mammifères, de reptiles et de gros insectes. **Menaces :** Perte de l'habitat boisé avec la fragmentation des forêts ; développement de l'agriculture et usage des pesticides réduisent les populations de gros insectes (proies de l'espèce). **Habitats :** Terrains ouverts de différentes sortes, depuis le semi-désert jusqu'aux terres cultivées, et depuis les landes de bruyères et les marais jusqu'aux toundras partiellement boisées, avec des arbres rabougris, des buissons et des arbustes. Nécessite des zones découvertes avec de nombreux points d'observation.	 (*Source : INPN, 2019*) ***Observations in situ :*** *Au moins un individu nicheur observé sur le site de Saultle 20/06/2022.* *Habitat favorable sur site :* *Boisements principalement les Chênaies pubescentes, en lisière.*
STATUT NATIONAL : **PN, EN**	STATUT REGIONAL : **EN**
STATUT BIOLOGIQUE : **NICHEUR**	ETAT DE CONSERVATION : **EN DECLIN**
NIVEAU D'ENJEU GLOBAL **FORT**	**NIVEAU D'ENJEU LOCAL** **FORT**

<table>
<tr><th colspan="4">Pie-grièche à tête rousse – Lanius senator Linnaeus, 1756</th></tr>
<tr><td colspan="2">Description :
Un peu plus grande que la Pie-grièche écorcheur, elle dispose d’une couleur roux-orange au niveau de la calotte et de sa nuque en une marque très voyante et typique qui déborde un peu sur le haut du manteau, entouré de noir en fort contraste, noir qui occupe le front. Les zones oculaires et auditives et se termine en pointe de chaque côté du cou jusqu'au manteau noir.
Menaces :
Perte de l’habitat boisé avec la fragmentation des forêts ; développement de l’agriculture et usage des pesticides réduisent les populations de gros insectes (proies de l’espèce).
Habitats :
Milieux arborés semi-ouverts de différentes sortes avec des zones découvertes, avec de nombreux points d’observation, et une zone ouverte dégagée permettant la chasse (insectes)</td><td colspan="2">

(Source : INPN, 2024)
Observations in situ :
Au moins un individu hivernant observé sur le site de Sault et de Saint-Christol le 20/06/2022.
Habitat favorable sur site :
Boisements principalement les Chênaies pubescentes, en lisière.</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT NATIONAL : PN, VU</td><td colspan="2">STATUT REGIONAL : NA</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT BIOLOGIQUE : NICHEUR</td><td colspan="2">ETAT DE CONSERVATION : EN DECLIN</td></tr>
<tr><td>NIVEAU D’ENJEU GLOBAL</td><td>FORT</td><td>NIVEAU D’ENJEU LOCAL</td><td>FORT</td></tr>
</table>

5.3.1.4.5 Mammifères (hors chiroptères)

5.3.1.4.5.1 Données bibliographiques

Pour ce groupe taxonomique, les données bibliographiques sont tirées des inventaires de la LPO Faune PACA, des données communales de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), des fiches ZNIEFF, et des Formulaires Standard de Données (FSD) des zones Natura 2000.
Les données tirées des fiches ZNIEFF et des FSD des zones Natura 2000 ne concernent que les zones réglementaires citées. Bien que le site d'étude soit localisé à proximité du Parc Naturel Régional du Luberon et intégré à la zone de transition de la Réserve de Biosphère Mont Ventoux, les données faunistiques, relativement nombreuses, de ces deux sites patrimoniaux n'ont pas été intégrées à la bibliographie.

Plusieurs espèces possèdent un statut réglementaire et sur les listes rouges. Parmi elles, se démarquent :

- le Campagnol amphibie, protégé sur le territoire métropolitain au titre de l'Article 2, il possède également un statut de « Quasi-menacé » sur la Liste rouge nationale ;
- le Castor d'Eurasie, inscrit à l'Annexe II et IV de la Directive Habitats-Faune- Flore, et protégé sur l'ensemble du territoire national ;
- l'Écureuil roux, protégé sur l'ensemble du territoire national au titre de l'Article 2 ;
- la Genette commune, protégée au niveau national et inscrite à l'Annexe V de la directive Habitats-Faune-Flore ;
- le Loup gris, protégé en France et inscrit à l'Annexe II et IV de la Directive Habitats- Faune-Flore, il possède également un statut de « Vulnérable » sur la Liste rouge nationale ;
- le Putois d'Europe et le Chamois, espèces inscrites à l'Annexe V de la Directive Habitats-Faune-Flore, le Putois d'Europe possède également un statut de « Quasi- menacé » sur la Liste rouge nationale.

Ces espèces, à l'exception du Campagnol amphibie, du Castor d'Eurasie, et du Putois d'Europe, sont présentées dans des fiches descriptives. Ces trois espèces sont en effet inféodées aux milieux humides, ou du moins classées parmi les mammifères semi-aquatiques, et n'ont donc pas lieu d'être présentes sur le secteur d'étude en raison de l'absence de ces milieux
Les autres espèces de la bibliographie sont considérées comme communes et ne présentent pas de préoccupations particulières.

5.3.1.4.5.2 Résultats

Quatre espèces communes ont été identifiées par le biais d'indices de présence (empreintes, fèces et observation) à proximité des chemins au cœur et aux pourtours du site d'étude : le **Chevreuil européen**, le **Lapin de garenne**, le **Renard roux**, et le **Sanglier**. Ces espèces sont relativement communes et possèdent toutes un enjeu faible à l'échelle du site d'étude.

Statuts et enjeux des mammifères observés dans la zone d'étude

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeux de l'espèce sur le site	Remarque
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR PACA			
Blaireau européen	*Meles meles*	-	-	An. III	LC	LC	-		Faible	Fèces
Chamois	*Rupicapra rupicapra*	-	An . V	An. III	LC	LC			Faible	Observé
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	-	-	An. III	LC	LC	-		Faible	Empreinte
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	-	-	NT	NT	-		Faible	Observé
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	-	-	LC	LC	-		Faible	Fèces
Martre des pins	*Martes martes*	-	An . V	An. III	LC	LC	-		Faible	Fèces
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	-	-	LC	LC	-		Faible	Observé
Sanglier	*Sus scrofa*	-	-	-	LC	LC	-		Faible	Fèces

**en vert, les nouvelles espèces recensées lors des inventaires complémentaires.*

Fèces de Sanglier

Fèces de Lapin de garenne

Crottier de Blaireau

Parmi les mammifères (hors chiroptères) recensés, aucun ne possède de statut particulier, à l'exception du Lapin de garenne possédant un statut « Quasi-menacé » sur les Listes rouges européenne et nationale. Un enjeu faible a toutefois été attribué à toutes les espèces recensées, espèces relativement communes.

Le contexte forestier du site peut toutefois être favorable à certaines espèces citées en bibliographie, non rencontrées lors des inventaires terrain, telles que l'Écureuil roux ou encore la Genette commune. Le site peut en effet présenter des zones de repli et de chasse pour ces espèces se développant au sein de formations végétales fermées et semi-ouvertes. Le site offre d'ailleurs des milieux boisés de résineux (Pin sylvestre) et de feuillus (Chêne pubescent). De plus, le Loup gris peut ponctuellement utiliser le site lors de ses transits et migrations.

Aucune espèce protégée au niveau national n'a été recensée sur le site d'étude.

Localisation des mammifères observés sur le site de Sault et St-Christol

Projet de centrale photovoltaïque au sol sur le site de Sault et Saint-Christol (84)

Légende

Emprise du projet initial

Aire d'étude

Nom commun

- Blaireau européen
- Chevreuil européen
- Lapin de garenne
- Lièvre d'Europe
- Martre des pins
- Renard roux
- Sanglier

ECCEL Environnement
Cabinet LIEBIG

Fond cartographique IGN, Bd Ortho
Cartographie ECCEL Environnement 2020

N
W E
S

0 150 300
m

5.3.1.4.6 Chiroptères

5.3.1.4.6.1 Bibliographie

Afin de connaître les enjeux chiroptérologiques sur le secteur d'étude du site de Sault et de St-Christol, les données bibliographiques des ZNIEFF et des zones Natura 2000 environnantes ont été consultées. La base de données de la LPO Faune PACA ainsi que les données communales de l'INPN ont également été intégrées à la bibliographie.

Le projet se situe en effet dans une zone avec un niveau de connaissance chiroptérologique relativement faible. Au total, 12 espèces (dont 5 intégrées aux zonages réglementaires) sont listées dans la bibliographie, sur les 30 espèces présentes en région PACA. À l'exception du Molosse de Cestoni, de la Noctule de Leisler et des Pipistrelles communes et de Kuhl, toutes les espèces sont inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore. Comme pour le tableau précédent, les espèces surlignées de jaune clair dans le tableau sont tirées des fiches ZNIEFF et Natura 2000 intégrées ou à proximité du site d'étude.

Les communes de Sault et de St-Christol présentent un niveau de connaissances relativement faible, comme expliqué précédemment. Le tableau ci-dessus indique les espèces recensées à proximité du site d'étude (inférieur à 10 km). Toutefois, il n'est pas mentionné si les données ont été collectées en période estivale et donc de transit, ou en période hivernale, ni si les données sont exhaustives.

Toutes les espèces sont par ailleurs inscrites à l'Annexe II ou à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, voire les deux.

De plus, une partie des espèces est en « Préoccupation mineure » sur la Liste Rouge nationale des chauves-souris. L'autre partie possède un statut de « Quasi-menacé » voire de « Vulnérable », pour le Minioptère de Schreibers.

Enfin, le site d'étude est localisé en partie dans des milieux boisés, avec la dominance du taxon *Quercus pubescens* mais aussi *Pinus sylvestris*. Une attention particulière devra être portée aux espèces utilisant ces habitats, comme gîte ou terrain de chasse (murins, noctules, pipistrelles…). En effet, toutes les espèces listées dans le tableau sont susceptibles d'y chasser mais aussi d'y gîter pour certaines (espèces arboricoles).

5.3.1.4.6.2 Résultats

Concernant les chiroptères, la vérification des identifications après analyse à l'aide du logiciel Sonochiro des séquences issues des enregistreurs automatiques a permis de valider la présence de **13 espèces au total**, qui sont reprises dans le tableau ci- dessous.

Parmi ces 13 espèces, seuls l'Oreillard gris, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl ont été identifiés sur le secteur des deux enregistreurs en 2019. En 2020, seuls la Barbastelle d'Europe, l'Oreillard gris, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune ont été identifiés sur le secteur des deux enregistreurs.

Trois enregistrements sur l'enregistreur n°2 (SM4_2) n'ont toutefois pu aboutir à l'espèce, il s'agit d'Oreillard et de Murin indéterminé.

À noter que des séquences de murins, d'oreillards et du complexe P. de Kuhl / P. de Nathusius (*P. kuhlii / P. nathusii*) n'ont pas pu être identifiées jusqu'à l'espèce au regard de la faible intensité des signaux.

Lors de la période d'enregistrement de mai 2020, une **très forte activité** d'oreillards a été enregistrée dans le secteur de l'enregistreur n°1, avec plus de 100 contacts au cours de la nuit. Cette activité relève la forte attractivité du milieu à cette période de l'année pour la chasse de ce groupe d'espèce et notamment de l'Oreillard gris, seule espèce d'oreillard ayant été déterminée avec certitude à ce jour.

Résultat des écoutes nocturnes 2019 et 2020 concernant les chiroptères

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeux de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR PACA		
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Art. 2	An. II & An. IV	An. II	VU	LC	-	x	Moyen à fort
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Art. 2	An. II & An. IV	An. II	NT	LC	-	x	Moyen
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Art. 2	An. II & An. IV	An. II	LC	LC	-	x	Moyen
Murin cryptique	*Myotis crypticus*	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	-		Faible à moyen
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Art. 2	An. IV	An. II	LC	NT	-		Moyen à fort
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	-		Faible à moyen
Petit Murin	*Myotis blythii*	Art. 2	An. II & An. IV	An. II	NT	NT	-	x	Moyen
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Art. 2	An. II & An. IV	An. II	NT	LC	-		Moyen
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Art. 2	An. IV	An. III	LC	NT	-		Faible à moyen
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	-		Faible à moyen
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	-		Faible à moyen
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Art. 2	An. IV	An. II	LC	NT	-		Faible à moyen
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	-		Faible à moyen

**en vert, les nouvelles espèces recensées lors des inventaires complémentaires en 2020*

Les enregistrements ont été réalisés en milieu forestier à proximité de chemins et à proximité de milieux ouverts, en lisière forestière. Il s'agit entre autres d'habitats favorables aux chauves-souris sur le site d'étude pour le transit et la chasse. Les espèces identifiées au niveau des points d'écoute ont ainsi de fortes potentialités d'exploiter tout le milieu forestier et les milieux semi-ouverts.

Les résultats indiquent une importante diversité des genres d'espèces de chauves- souris, avec 7 des 8 genres de la famille des Vespertilionidés, et deux représentants de la famille des Rhinolophidés (genre unique des Rhinolophus).

Le genre Pipistrellus est représenté par la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Kuhl** et la **Pipistrelle pygmée**, trois espèces classées anthropophiles, voire cavernicoles pour la Pipistrelle pygmée. Des habitations diverses sont présentes à proximité du site d'étude, notamment au lieu-dit Brouville, mais cette zone est dépourvue de corridors nécessaires au déplacement des chauves-souris ; le bourg de St-Christol est lui localisé à environ 2 km. Aucun bâtiment n'est présent dans l'emprise du projet. Bien que récemment réévaluée au statut de « Quasi-menacée » sur la Liste rouge nationale, la Pipistrelle commune possède un enjeu faible à moyen, tout comme la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle pygmée.

La **Sérotine commune** a également été classée en enjeu faible à moyen. Tout comme les Pipistrelles, il s'agit d'une espèce exclusivement anthropophile, utilisant les anfractuosités diverses des bâtiments pour ses gîtes hivernaux et estivaux. Il lui arrive toutefois d'utiliser ponctuellement les arbres creux pour ses gîtes hivernaux.

Le même enjeu a été attribué au **Murin cryptique**, à l'**Oreillard gris** et au **Vespère de Savi**, des espèces à tendance majoritairement cavernicole et anthropophile. L'Oreillard gris, typiquement cavernicole en hiver, et davantage anthropophile en été, voire ponctuellement rupicole dans le sud de son aire. Les gîtes, hivernaux et estivaux, du Vespère de Savi sont eux presque toujours en milieu rupicole, sinon cavernicole. Ponctuellement l'été, il peut se trouver derrière les habillages en bois des façades et au sein de l'isolation des maisons individuelles, derrière les volets ou les écorces décollées. Malgré le manque actuel d'informations sur cette nouvelle espèce, les caractéristiques écologiques et biologiques du Murin cryptique peuvent être calquées à celles du Murin de Natterer. Espèce très adaptable à tous types de milieux, elle hiverne exclusivement dans les sites cavernicoles. Toutefois les gîtes estivaux de l'espèce sont très diversifiés, situés aussi bien dans les arbres, les bâtiments, les ponts, les couloirs techniques de barrage ou les fissures de falaises. Très fidèle à son gîte, le Murin cryptique y revient chaque année avec constance, qu'il soit nocturne ou diurne. Malgré

son caractère arboricole, notamment l'été, et son élévation récente au rang d'espèce, le Murin cryptique a été classé en enjeu faible à moyen, relatif à l'activité faible de l'espèce sur le site d'étude. Pour ces espèces à enjeu faible à modéré, le site d'étude se présente davantage comme un territoire de chasse et de transit que de gîtes, même ponctuels.

Un enjeu moyen a été attribué aux **Grand** et **Petit Rhinolophes**. Ces deux espèces fréquentent divers milieux structurés mixtes et semi-ouverts. Elles sont exclusivement cavernicoles dans leurs gîtes d'hiver, et deviennent anthropophiles voire arboricoles dans leurs gîtes nocturnes intermédiaires l'été. Elles sont néanmoins inscrites à l'Annexe II en plus d'être inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore. Un enjeu moyen leur a été attribué. Le Grand Rhinolophe, espèce déterminante ZNIEFF de l'inventaire régional, possède également une activité modérée à l'échelle du site d'étude.

Ce même enjeu a été attribué au **Petit Murin** et au **Murin à oreilles échancrées**, espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF PACA. Le Petit Murin est classé notamment « Quasi-menacé » sur la Liste rouge nationale. C'est une espèce exploitant des paysages ouverts soumis à un climat chaud. Elle est majoritairement cavernicole en hiver et davantage anthropophile en été. Contrairement au Grand Murin, qui se nourrit majoritairement de coléoptères, de lépidoptères et d'odonates, le Petit Murin se nourrit majoritairement d'orthoptères. Les enregistreurs automatiques sur le site d'étude ont notamment montré de très nombreux contacts d'orthoptères au cours de la nuit du 26-27 juillet 2019. Il s'agit également d'une espèce inscrite à l'Annexe II en plus d'être inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, tout comme le Murin à oreilles échancrées recensé en 2020. Ce dernier, essentiellement cavernicole, voire arboricole, est rarement éloigné de l'eau, et bien qu'il soit considéré comme espèce forestière, il est nécessaire que ce milieu recèle de zones humides et de cavités arboricoles accessibles.

De nouveau, le site d'étude se présente davantage comme un territoire de chasse et de transit pour ces espèces à enjeu moyen. Il reste toutefois possible d'observer des gîtes nocturnes intermédiaires potentiels dans l'emprise du projet favorables à ces espèces.

La **Barbastelle d'Europe**, inscrite à l'Annexe II et IV de la Directive Habitats-Faune- Flore, est quant à elle une espèce classée « Vulnérable » sur la Liste rouge européenne. Elle est également une espèce déterminante de l'inventaire ZNIEFF régional. La Barbastelle utilise des milieux forestiers divers assez ouverts, et notamment liés à l'agriculture traditionnelle avec d'anciennes haies et des lisières. Ses gîtes, hivernaux comme estivaux, sont principalement cavernicoles et anthropophiles. Toutefois, l'été, la Barbastelle d'Europe se loge presque toujours contre le bois, transformé ou non par l'homme. Son activité sur site est également modérée. Un enjeu moyen à fort lui a donc été attribué.

Enfin, la **Noctule de Leisler** est une espèce forestière, avec toutefois une nette préférence pour les massifs à essences caduques assez ouverts comme les châtaigneraies, les chênaies mais elle fréquente aussi les bois de résineux. Elle recherche également le plus souvent la proximité des milieux humides. Ses gîtes hivernaux sont essentiellement arboricoles, bien que certains individus surgissent en solitaire dans les maisons, au moment des migrations. Les gîtes arboricoles estivaux de la Noctule de Leisler sont eux très diversifiés, avec une attirance pour les feuillus, quelle que soit l'essence, et de préférence en hauteur. L'espèce est principalement menacée par des gestions forestières inappropriées, le traitement des massifs aux insecticides, ou bien l'abattage et l'enlèvement des arbres morts ou vieillissants. Un enjeu moyen à fort lui a été attribué.

Le site, composé de milieux boisés et de milieux prairiaux, permet aux chiroptères fréquentant le secteur d'y trouver des territoires de chasse et de transit, ainsi que des gîtes potentiels, estivaux comme hivernaux, notamment pour les espèces utilisant les gîtes arboricoles de manière ponctuelle. Bien que dépourvu de milieux humides, le site d'étude peut toutefois abriter les chauves-souris dans leur migration, notamment au sein des formations arborées (écorces décollées, arbres creux, trous de pics, vieux lierres…), à l'image de la Barbastelle d'Europe ou de la Noctule de Leisler.

La plupart des espèces de chauves-souris à tendance arboricole recensées sur le site sont menacées par des gestions forestières inappropriées. En effet, l'élagage et l'exploitation forestière en période d'hibernation demeurent la menace la plus directe sur le site d'étude.

5.3.1.4.6.3 Enjeux et fiches espèces

Deux espèces de chiroptères à enjeu moyen à fort ont été recensées sur le site d'étude : la Barbastelle d'Europe et la Noctule de Leisler. Ces dernières sont présentées dans des fiches descriptives ci-dessous.

Ces dernières, protégées en France, trouvent sur le site un habitat favorable lors de leur transit (gîtes arboricoles), ainsi qu'une zone de chasse.

La Barbastelle d'Europe, espèce déterminante de l'inventaire ZNIEFF régional, n'est toutefois pas considérée comme typiquement arboricole dans ses gîtes estivaux ou hivernaux.

<table>
<tr><td colspan="4">Barbastelle d'Europe – Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Description :

Petite chauve-souris de la taille d'une Pipistrelle ; reconnaissable à son pelage marron foncé à noir et à ses grandes oreilles de forme plutôt carrée et jointives à leur base ; espèce plutôt forestière.
Menaces :

Gestion forestière qui ne conserve pas les arbres morts ou sénescents ; pratique des éclaircissements et nettoyages des sous-bois ; très sensible à l'utilisation des pesticides au travers les insectes qu'elle consomme.
Habitats :

Milieux forestiers divers assez ouverts, gîtes anthropiques, cavités souterraines.</td><td colspan="2">
(Source : INPN, 2019)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Observations in situ :

Enregistrement automatique des émissions sonores à l'aide d'un SM4Bat-FS au sein de l'emprise du projet dans les nuits du 26/07/2019 et du 26/05/2020.

Utilisation principale du site pour la chasse et le transit. Potentialités de gîtes intermédiaires nocturnes dans les milieux boisés du site d'étude.</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT NATIONAL : PN, LC</td><td colspan="2">STATUT REGIONAL : -, ZNIEFF</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT BIOLOGIQUE : TRANSIT</td><td colspan="2">ETAT DE CONSERVATION : U1</td></tr>
<tr><td>NIVEAU D'ENJEU GLOBAL</td><td>FAIBLE</td><td>NIVEAU D'ENJEU LOCAL</td><td>MOYEN A FORT</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">Noctule de Leisler – Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)</th></tr>
<tr><td colspan="2">Description :

Espèce de taille moyenne aux membranes alaires et à la face brune ; plus petite des Noctules ; oreilles courtes et larges avec le sommet arrondi ; tragus court et en forme de champignon ; ailes longues et étroites avec l’envers velu le long de l’avant-bras ; pelage semblable à un velours brun terne ; base des poils du corps bicolore brun-noir caractéristique ; espèce forestière.

Menaces :

Gestion forestière inappropriée, traitement des massifs aux insecticides, abattages et enlèvement des arbres morts ou vieillissants ; tubage systématique des cheminées et utilisation des inserts ; développement éolien sans intégration du paramètre Chiroptère.

Habitats :

Cavités dans les milieux forestiers (massifs de feuillus) assez ouverts avec la proximité de milieux humides.</td><td colspan="2">
(Source : INPN, 2019)

Observations in situ :

Enregistrement automatique des émissions sonores à l’aide d’un SM4Bat-FS au sein de l’emprise du projet dans la nuit du 26/05/2020.

Utilisation principale du site pour la chasse et le transit. Peut également y trouver des habitats favorables pour ses gîtes estivaux et hivernaux (cavités arboricoles).</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT NATIONAL : PN, NT</td><td colspan="2">STATUT REGIONAL : -</td></tr>
<tr><td colspan="2">STATUT BIOLOGIQUE : TRANSIT</td><td colspan="2">ETAT DE CONSERVATION : FV</td></tr>
<tr><td>NIVEAU D’ENJEU GLOBAL</td><td>FAIBLE</td><td>NIVEAU D’ENJEU LOCAL</td><td>MOYEN A FORT</td></tr>
</table>

5.3.1.4.7 Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux liés au milieu naturel

La présentation des enjeux ci-dessous concerne uniquement les volets faune, flore et habitat terrestre ainsi que les zones humides.

La bio-évaluation s'appuie sur les inventaires ainsi que sur les connaissances de l'abondance, la distribution et la répartition des espèces et milieux rencontrés. Elle étudie les paramètres suivants :

- le statut : il fait référence à l'annexe I et II de la Directive Habitat qui reconnait les habitats naturels ou semi-naturels ainsi que les espèces faunistiques et floristiques d'intérêt communautaire, à l'annexe I de la Directive Oiseaux, au statut de protection national, régional et départemental, ainsi qu'aux listes rouges de l'UICN, le statut ZNIEFF, etc. ;
- le caractère humide des habitats mais aussi leur état de conservation ;
- l'état de conservation ;
- la Rareté : définition du degré de rareté selon différentes échelles (régional, national, international) : Très commun (CC), Commun (C), assez rare (AR), Rare (R), Très rare (TR) ;
- la vulnérabilité, prenant en compte les menaces qui pèsent sur l'espèce (Très fort / Fort / Modéré / Faible / Très faible) ;
- la sensibilité des espèces et des milieux par rapport au projet ;
- les potentialités dynamiques des écosystèmes, leur résilience, etc…

Le croisement de ces différents facteurs (lorsqu'ils sont disponibles) permet de hiérarchiser les secteurs à enjeux **forts**, **moyens**, **faibles** **ou nuls** sur l'aire étudiée.

La carte ci-après permet d'appréhender ces enjeux globaux, tandis que le tableau ci- après permet de lister les espèces à enjeu moyen ou fort présentes ou potentiellement présentes sur site ; les espèces en violet étant issues de la bibliographie et non contactées lors des inventaires.

Seuls les secteurs boisés dans la partie Est du site d'étude, ne présentant pas d'intérêt écologique particulier, sont classés en enjeu **faible**. En effet, ces derniers, composés majoritairement de Pin sylvestre et de Chêne pubescent, possèdent un état de conservation moyen à bon, mais leur niveau d'enjeu local est relativement faible. Les conditions d'accueil de la plupart des espèces floristiques et faunistiques forestières à enjeux y sont très faibles.

Les milieux ouverts du site d'étude appartiennent pour la plupart à l'habitat d'intérêt communautaire « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (6210). » Ils possèdent à l'échelle du site d'étude un enjeu **moyen**. Ils sont favorables à l'établissement de nombreuses espèces floristiques, à l'image de l'Ophrys de la Drôme, orchidée protégée au niveau national, mais également de la Globulaire commune, espèce déterminante de l'inventaire ZNIEFF Provence-Alpes-Côte d'Azur, et de l'Aspérule des champs, espèce classée « Vulnérable » sur la Liste rouge régional, recensées sur le secteur d'étude. Ces milieux accueillent une bonne diversité en entomofaune (sur un potentiel bien plus grand, en attestent les données bibliographiques) et représentent un secteur de transit et de recherche de nourriture pour les mammifères et les oiseaux, notamment les zones présentant des buissons et des ronciers. Les possibilités d'accueil pour de nombreux reptiles y sont également possibles mais non prioritaires au regard des autres milieux naturels présents sur le site d'étude.

La hêtraie calcicole localisée à l'Est du projet a également été classée en enjeu **moyen**. En bon état de conservation, cet habitat est peu commun, peu menacé mais en légère régression. Il peut notamment accueillir des cortèges faunistiques et floristiques patrimoniaux.

À noter que certains secteurs classés comme milieux ouverts, localisés dans la partie Ouest du secteur d'étude, possèdent un enjeu **fort** à l'échelle du site, étant favorables à l'établissement d'espèces faunistiques à fort enjeu de patrimonialité, tels que l'avifaune y recherchant de la nourriture (Aigle de Bonelli, Busard cendré, Busard Saint- Martin, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon émerillon, Vautour fauve…) ou encore les reptiles (Lézard ocellé, Vipères, Couleuvres et Coronelles). Ils exploitent notamment la strate buissonneuse, les ronciers et des zones de pierriers, offrant des possibilités d'abri et de nourriture, ainsi que les secteurs possédant une strate arbustive et des arbres isolés.

Les lépidoptères à fort enjeu patrimonial présents dans la bibliographie peuvent également y trouver leurs plantes-hôtes, tels que l'Apollon, l'Azuré du serpolet, la Diane ou encore la Proserpine. L'Alexanor, le Damier de la Succise et la Zygène cendrée, espèces protégées sur l'ensemble du territoire national, y ont notamment été observés.

Les lisières et clairières forestières, relativement bien représentées dans la partie Est du site d'étude, sont favorables à de nombreuses espèces à enjeu, inféodées aux strates arbustives et buissonneuses (écotone favorisant le déplacement, la reproduction, le repos et bénéficiant de zones de cache pour la faune du secteur). Ces milieux sont tous relativement bien exposés au soleil, et bénéficient pour la plupart de chemins forestiers et pastoraux, permettant le transit de nombreuses espèces faunistiques. Ces milieux semi-ouverts ont tous été classés en enjeu **fort**.

Au sein de ces lisières forestières et aux abords des chemins forestiers, on peut notamment retrouver l'avifaune remarquable recensée sur le site d'étude, à l'image du Bruant fou, des Fauvettes méditerranéennes, et des Pies-grièches, mais également les nombreuses espèces de reptiles à fort enjeu patrimonial recensées sur site ou présentes dans la bibliographie.

Les chauves-souris recensées sur site exploitent également ces milieux pour la chasse et le transit, tels que la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule de Leisler, le Petit Murin, le Grand et le Petit Rhinolophes. La Barbastelle d'Europe et la Noctule de Leisler peuvent y trouver des potentialités de gîtes estivaux, et hivernaux pour la Noctule de Leisler, au sein du secteur d'étude.

De plus, certains lépidoptères à fort enjeu patrimonial ont été recensés dans ces milieux de lisières forestières, utilisés pour le repos et l'abri. Les potentialités d'accueil de coléoptères saproxyliques, et notamment le Grand Capricorne et le Pique-prune, y sont particulièrement fortes. Ces espèces peuvent également être potentiellement observées au sein des formations fermées, à l'image des chênaies recensées au sein du site d'étude.

Des zones de pierriers ont été mises en évidence sur le site, en milieu ouvert et semi- ouvert. Ces dernières sont très favorables à l'établissement des reptiles, et notamment le Lézard ocellé et les Vipères aspic et d'Orsini, espèces à fort enjeu de patrimonialité et citées dans la bibliographie. Ces espèces utilisent également les milieux semi-ouverts, bénéficiant d'une strate buissonneuse et bien exposés au soleil

Globalement, le site d'étude est dominé par un enjeu moyen, notamment dans les milieux ouverts. Un enjeu faible a néanmoins été attribué aux milieux fermés, à l'image des chênaies et pinèdes recensées dans la partie Est du secteur d'étude.

Certains secteurs, favorables au développement et à l'établissement d'espèces floristiques et faunistiques, possèdent un enjeu moyen ou fort. Il s'agit principalement des milieux ouverts, intégrés à l'habitat d'intérêt communautaire « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia - 6210) » possédant un enjeu moyen, mais aussi des milieux semi-ouverts, à l'image des lisières forestières et des secteurs présentant des strates arbustive et buissonneuse et des zones de pierriers, au sein des prairies et pelouses sèches, présentant un enjeu fort.

Les secteurs ouverts accueillent de nombreuses espèces floristiques à fort enjeu de patrimonialité (protection nationale, déterminante ZNIEFF et statut sur Liste rouge régionale), ainsi que des milieux favorables à l'avifaune remarquable (notamment les rapaces pour leur zone de chasse, qui trouvent toutefois de nombreuses zones de report en périphérie du site), aux reptiles à fort enjeu patrimonial (Lézards ocellés, Psammodromes, Vipères, Couleuvres et Coronelles), et aux lépidoptères protégés et leurs plantes-hôtes. Néanmoins, ce sont vers des milieux semi-ouverts où se tournent préférentiellement ces espèces à fort enjeu.

Les milieux semi-ouverts, tels que les lisières forestières et les secteurs à strates arbustives et buissonneuses au sein des formations ouvertes, permettent à de nombreuses espèces faunistiques à fort enjeu de patrimonialité (oiseaux, chiroptères, reptiles, coléoptères, lépidoptères…) de trouver des zones de chasse, de recherche de nourriture, de transit, de repos et d'abri.

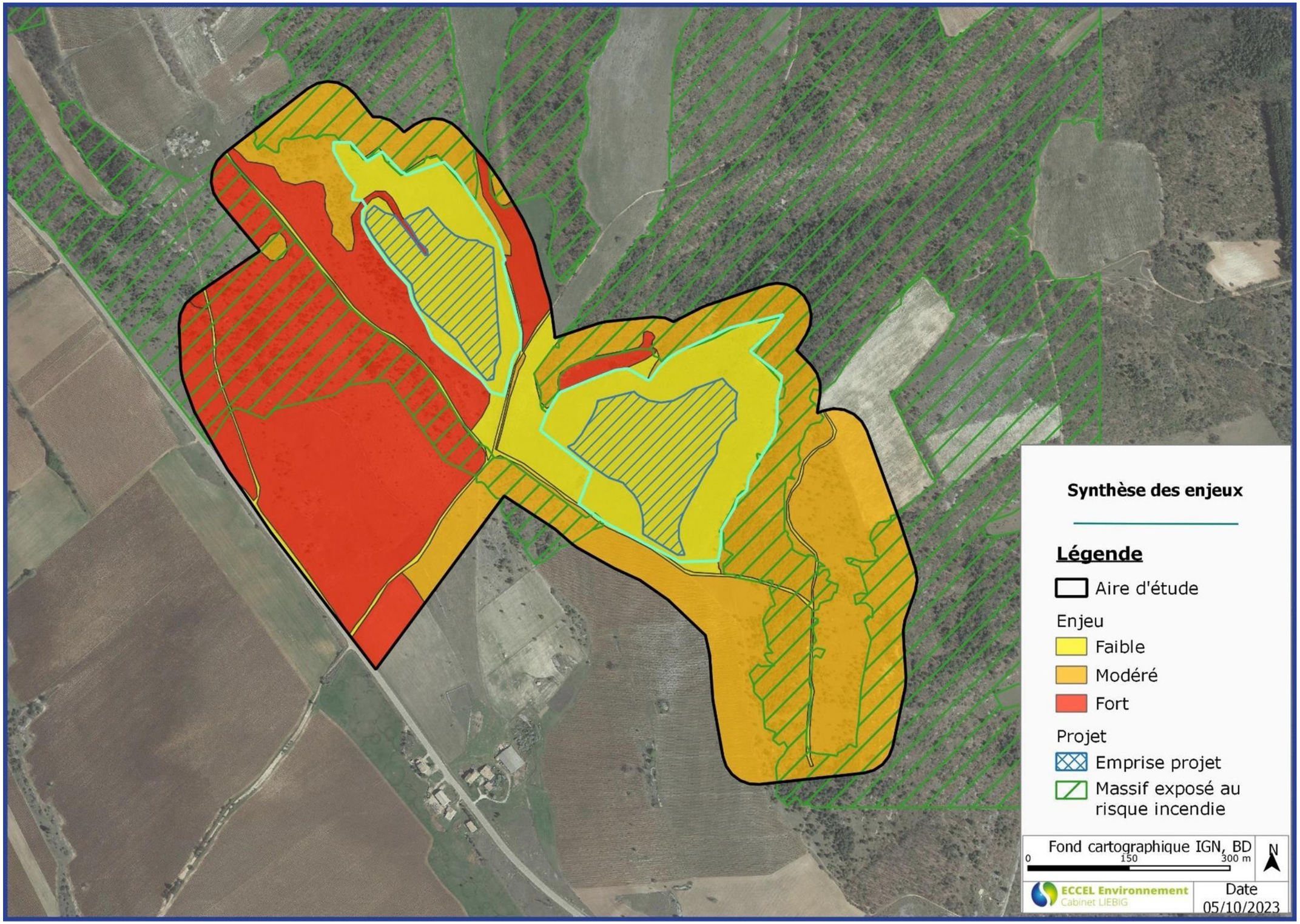
Afin de perturber le moins possible les espèces et habitats en place, des mesures ERC sont mises en place.

Pour visualiser l'implantation envisagée, ces zones à enjeux ont été recoupées avec l'emprise du projet.

L'aménagement en partie orientale du site semble être compatible avec les enjeux faibles décrits, au sein d'une zone de fiche et de pelouse sèche à Brome érigé.

En partie occidentale, une zone biogène, considérée en habitat d'espèces protégées (reptiles, oiseaux, papillon) apparaît impactée par la zone de débroussaillement lié au OLD.

À noter qu'il faudra également tenir compte de ces zones à enjeux pour établir les descriptions de travaux (accès, basses de vie, zone de stockage …)


Synthèse des enjeux
Légende
Aire d'étude
Enjeu
Faible
Modéré
Fort
Projet
Emprise projet
Massif exposé au risque incendie
Fond cartographique IGN, BD
0
150
300 m
N
ECCEL Environnement
Cabinet LIEBIG
Date
05/10/2023

5.3.2 Incidences du projet en phase travaux

5.3.2.1 Sur les zonages réglementaires

Il est à rappeler qu'aucun zonage Natura 2000 n'est compris ou n'est situé à 5 km autour de la zone d'étude.

Il est à noter que deux habitats d'intérêt communautaire ont été inventoriés : les pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (6210) et les éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles (8130).

Dans la mesure où aucun site n'est concerné par le projet, le projet ne fait pas l'objet d'une notice d'incidence Natura 2000 et l'impact est considéré comme nul.

5.3.2.2 Sur la flore et les habitats

Le tableau suivant synthétise les surfaces d'habitats naturels impactés par la zone d'implantation du projet (ZIP) en phase chantier, concernant l'implantation de la centrale photovoltaïque et les zones d'impacts des OLD hors emprise.

Surfaces impactées en phase chantier

Typologie	Enjeux FFH	Surface totale sur l'aire d'étude (en ha) %	Surface impactée par l'emprise projet (en ha) %	Surface impacté par l'emprise des zones OLD (en ha) %
Chênaie pubescente	**Modéré**	5,59 *6,84%*	**Non concernée**	0,0035 0,1%
Chênaie pubescente (zone défrichée)	**Faible**	0,96 *1,17%*	**Non concernée**	0,00032 0,03%
Friche	**Faible**	12,51 *15,3%*	6,44 *51%*	5,31 43%
Pelouse sèche àBrome érigé	**Faible**	14,49 *17,78%*	2,73 *19%*	3,53 24%
Pinède de Pinsylvestre	**Faible à modéré**	9,89 *12,1%*	0,086 *0,001%*	0,29 3%
Plantation de cèdre	**Faible**	0,17 *0,21%*	**Non concernée**	0,09 54%
Prairie subnitrophile de graminées	**Fort**	1,59 *1,95%*	**Non concernée**	0,12 8%
Steppes méditerranéo-montagnardes	**Fort**	17,41 *21,3%*	**Non concernée**	0,28 2%
Steppes méditerranéo-montagnardes (Milieu pâturé)	**Faible**	3,97 *4,86%*	0,06 *1,5%*	2,19 55%
TOTAL		**72,86 ha** ***89%***	**9,31 ha** ***13%***	**11,8 ha** ***16%***

Chênaie pubescente

Les Chênaies pubescentes présentent des enjeux modéré. Cet habitat sera évité lors de la phase chantier l'impact étant localisé pour la mise en place de des zones d'OLD (0.0035 ha), limitant grandement la destruction de l'habitat. Il est à noter que la faible surface concernée n'est pas à même de remettre en cause la fonctionnalité écologique pour la biodiversité exploitant cet habitat.

Pinède de Pin sylvestre

Les Pinèdes de Pin sylvestre présentent des enjeux principalement modérés. Cet habitat sera en majorité évité lors de la phase chantier, l'impact étant localisé pour la mise en place de cheminement anti-incendie et des zones OLD (0,29 ha), limitant grandement la destruction de l'habitat. Il est à noter que la faible surface concernée n'est pas à même de remettre en cause la fonctionnalité écologique pour la biodiversité exploitant cet habitat.

Prairie subnitrophile de graminées

La prairie subnitrophile de graminées présentant un enjeu fort sera en majorité évité lors de la phase chantier, l'impact étant localisé pour la mise en place de cheminement anti- incendie, limitant grandement la destruction de l'habitat (0,12 ha). Il est à noter que la faible surface concernée n'est pas à même de remettre en cause la fonctionnalité écologique pour la biodiversité exploitant cet habitat.

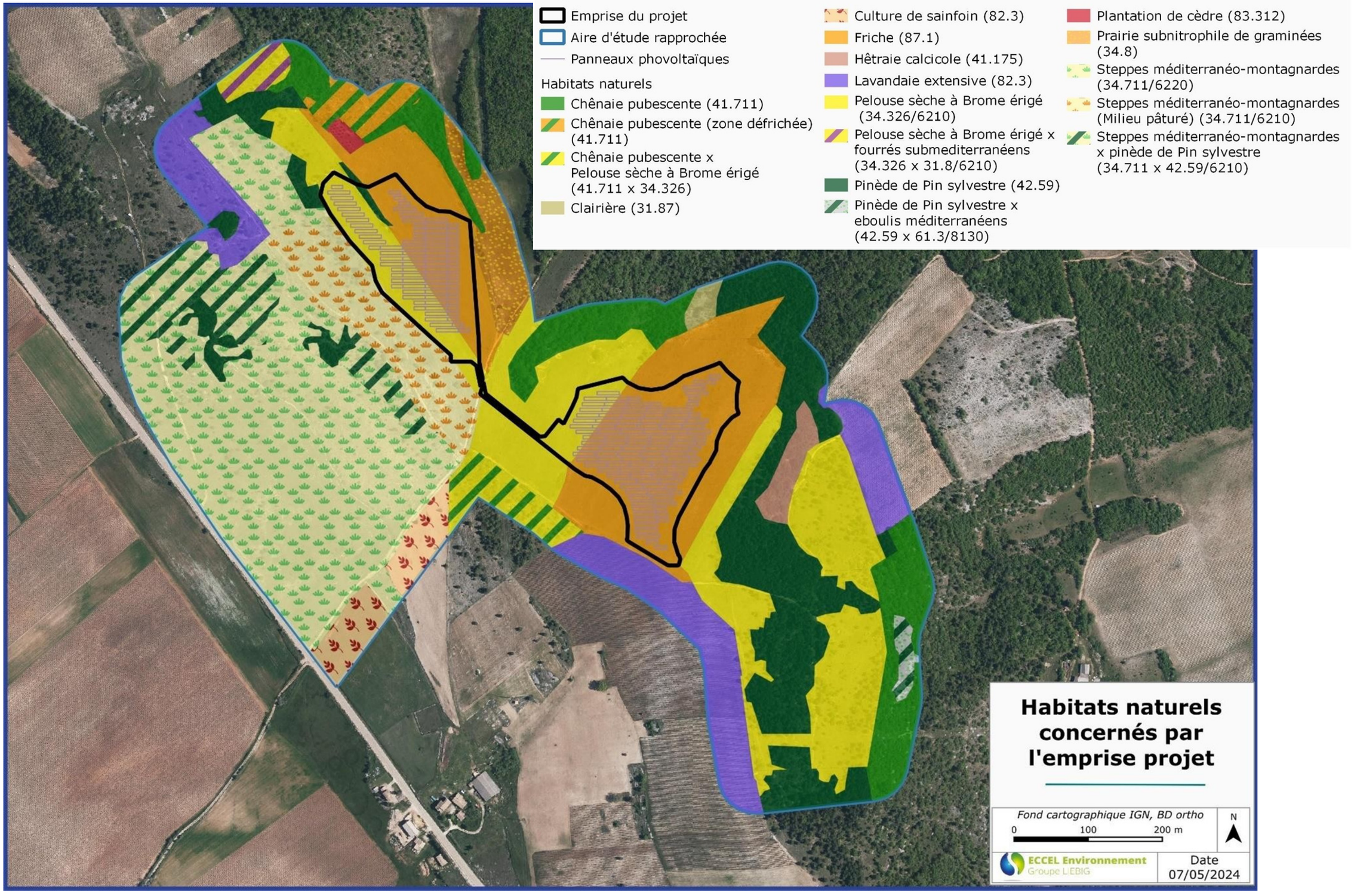
Steppes méditerranéo-montagnardes

Les steppes méditerranéo-montagnardes présentant un enjeu fort sera en majorité évité lors de la phase chantier, l'impact étant localisé pour la mise en place de cheminement anti-incendie, limitant grandement la destruction de l'habitat (2,19, sur une des parties dégradées de cet habitat et 0,28 sur les parties en bon état de conservation). Il est à noter que la faible surface concernée n'est pas à même de remettre en cause la fonctionnalité écologique pour la biodiversité exploitant cet habitat, la partie dégradée étant déjà dans un état de conservation moindre.

La flore protégée

Une espèce patrimoniale (Globulaire communes) est présente au sein de la zone d'OLD du site Ouest, cette dernière fera l'objet d'un balisage en phase d'exploitation et en phase chantier afin d'éviter la destruction de la station (***Mesure de réduction 8***)

La réouverture des milieux permettra à la strate herbacée de se développer et de se diversifier, tout en assurant un habitat potentiel pour les lépidoptères et reptiles, par exemple.
D'une manière générale, les impacts résiduels durant la phase travaux seront considérés comme faibles.


Légende
Emprise du projet
Aire d'étude rapprochée
Panneaux phovoltaïques
Habitats naturels
Chênaie pubescente (41.711)
Chênaie pubescente (zone défrichée) (41.711)
Chênaie pubescente x Pelouse sèche à Brome érigé (41.711 x 34.326)
Clairière (31.87)
Culture de sainfoin (82.3)
Friche (87.1)
Hêtraie calcicole (41.175)
Lavandaie extensive (82.3)
Pelouse sèche à Brome érigé (34.326/6210)
Pelouse sèche à Brome érigé x fourrés submediterranéens (34.326 x 31.8/6210)
Pinède de Pin sylvestre (42.59)
Pinède de Pin sylvestre x eboulis méditerranéens (42.59 x 61.3/8130)
Plantation de cèdre (83.312)
Prairie subnitrophile de graminées (34.8)
Steppes méditerranéo-montagnardes (34.711/6220)
Steppes méditerranéo-montagnardes (Milieu pâturé) (34.711/6210)
Steppes méditerranéo-montagnardes x pinède de Pin sylvestre (34.711 x 42.59/6210)
Habitats naturels concernés par l'emprise projet
Fond cartographique IGN, BD ortho
0
100
200 m
N
ECCEL Environnement
Groupe LEBIG
Date
07/05/2024

5.3.2.3 Sur la faune

Parmi les espèces recensées sur le site d'étude, certaines possèdent un enjeu moyen ou fort à l'échelle du site d'étude. Ces dernières sont listées dans le tableau ci-dessous.

Groupe	Espèces		Enjeux de l'espèce sur le site
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	
Lépidoptères	Alexanor	*Papilio alexanor*	Fort
	Damier de la succise	*Euphydryas aurinia*	
	Zygène cendrée	*Zygaena rhadamanthus*	
	Azuré du mélilot	*Polyommatus dorylas*	Modéré
	Sylvandre	*Hipparchia fagi*	
Orthoptères	Sténobothre cigalin	*Stenobothrus fischer sspglaucescens*	Modéré
Reptiles	Couleuvre de Montpellier	*Malpolon monspessulanus*	Modéré
	Seps strié	*Chalcides stratus*	
Avifaune hivernante	Bruant fou	*Emberiza cia*	Fort
	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Fort
	Crave à bec rouge	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Moyen
	Faucon émerillon	*Falco columbarius*	Moyen
	Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Moyen
	Fauvette mélanocéphale	*Sylvia melanocephala*	Moyen
	Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	Moyen
	Monticole bleu	*Monticola solitarius*	Fort
	Pie-grièche méridionale	*Lanius meridionalis*	Moyen
Avifaune nicheuse	Fauvette orphée	*Sylvia hortensis*	Fort
	Moineau soulcie	*Petronia petronia*	Fort
	Pie-grièche méridionale	*Lanius meridionalis*	Fort
	Pie-grièche à tête rousse	*Lanius senator*	Fort
Mammifères (hors chiroptères)	Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Moyen
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Moyen à fort

Groupe	Espèces		Enjeux de l'espèce sur le site
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	
	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	

En incidences temporaires, les impacts attendus sur la faune terrestre sont principalement dus :

- au dérangement induit par la mise en œuvre du chantier, en périodes sensibles de la faune provoquant une perturbation du cycle biologique de l'espèce concernée et notamment le bruit ;
- au bruit peuvent également s'ajouter de la poussière et des vibrations engendrées par les travaux d'implantation de la centrale photovoltaïque, lesquelles pourront avoir un impact important sur les espèces animales présentes sur le site et ses abords ;
- à la destruction temporaire des habitats due aux mouvements et au tassement des engins en phase travaux réduisant en partie les habitats de la faune.

Avifaune

Au niveau du site du projet, deux cortèges d'oiseaux sont principalement concernés : les espèces liées aux milieux ouverts (**Busard Saint-Martin**, **Faucon émerillon**, **Monticole bleu**, **Bruant fou**) et les espèces des milieux arborés (**Fauvette orphée, Fauvette mélanocéphale, Fauvette à tête noire, Fauvette pitchou, Pie-grièche méridionale, Pie-grièche à tête rousse)**.

Des espèces à enjeu local ont été signalées, en périphérie du site, à l'instar de l'Aigle de Bonelli et du Milan royal, mais qui occupent un territoire bien plus vaste que le site étudié.

La **mesure *d'évitement 1*** permet d'éviter majoritairement l'impact sur le cortège des espèces des milieux arborés. Concernant le dérangement des espèces, le phasage des travaux a été adapté afin de ne pas intervenir durant la période de reproduction qui s'échelonne du mois de mars au mois d'août (***mesure de réduction 2***).

L'impact sur l'avifaune en phase travaux est faible.

Reptiles

Pour les reptiles, des espèces disposant d'enjeux ont été identifiées, avec la présence du **Seps strié** et de la **Couleuvre de Montpellier,** à proximité de l'emprise projet. Toutefois, les habitats concernés sont majoritairement évités au regard de la mesure (**mesure d'évitement 1**). De plus, des zones refuges « hibernaculums » seront mises en place à l'intérieur du site pour leur permettre de coloniser ces abris à proximité (***Mesure de réduction 3 – mise en place d'hibernaculum***), en plus des habitats mis en défens du site (***mesure d'évitement 1***) et des habitats potentiels de replis autour de la zone du projet, notamment en partie Est.

De plus, la période sensible de ce groupe (entre avril et fin octobre) ne sera pas concernée par les travaux pour réduire le dérangement (***mesure de réduction 3***)

Située en PNA Lézard ocellé, la zone d'étude apparaît comme disposant d'un biotope favorable pour ce dernier mais il n'a pas été observé sur site.

En considérant les différentes mesures d'évitement et réduction, l'impact sur le groupe des reptiles est considéré comme faible.

Chiroptères

La zone d'étude reste peu utilisée par les chauves-souris, principalement au niveau des zones ouvertes en alimentation. Les boisements à l'Est et au Nord représentent des zones disposant de gites potentiels pour l'accueil des chiroptères. Seules quelques espèces comme la Barbastelle d'Europe et la Noctule de Leisler sont susceptibles d'exploiter ces boisements pour les gîtes, principalement en transit migratoire, dont la **mesure *de réduction 11*** va permettre de limiter la destruction d'individus avant la mise en place du chantier

Les travaux se dérouleront en journée, de manière à limiter ces impacts sur les espèces crépusculaires ou nocturnes (***mesure de réduction 1***).

En respectant les périodes biologiques non sensibles de ces espèces (***mesures de réduction 1 et 2***), les impacts seront faibles sur leurs activités quotidienne et saisonnière.

Les impacts sur les chiroptères sont jugés faibles en phase travaux.

Autres mammifères

La Genette commune, l'Écureuil roux et le Loup gris, non contactés au sein du site mais présents en bibliographie sont susceptibles d'exploiter l'emprise du projet. Discrètes et mobiles, ces espèces se reporteront sur les milieux naturels avoisinants et bénéficieront des mesures d'évitement et de réduction mises en place pour les autres groupes. De plus, la **mesure *d'évitement 1*** évite en grande partie les milieux boisés, les plus favorables à l'accueil de ces espèces.

La phase travaux présente des impacts faibles sur les mammifères.

Insectes

Les lépidoptères, avec un stade adulte mobile seront dérangés temporairement pendant les travaux et exploiteront principalement les habitats en périphérie. Les individus exploiteront principalement le site en transit ou alimentation, phase la moins perturbante pour les populations. En effet, les habitats concernés par la phase de chantier sont principalement les steppes et pelouses situés en dehors de la zone d'implantation et préservés des interactions avec la phase travaux (**mesure d'évitement 1**).

Les espèces conserveront donc des zones favorables à proximité pour la reproduction et l'alimentation. Il est aussi important de noter que la perte d'habitats ouverts n'est que temporaire, la gestion au sein du site permettant de conserver cet attrait pour ce groupe (***Mesures de réduction 6 et 9***).

Pour le Sténobothre cigalin, il dispose comme pour les lépidoptères d'habitats favorables largement évités (***mesure d'évitement 1***). Les surfaces concernées par le projet représentent des zones de transit ou d'alimentation, moins perturbantes en termes de perte pour les individus au regard de la forte conservation d'habitats ouverts à proximité. Il est aussi important de noter que la perte d'habitats ouverts n'est que temporaire, la gestion au sein du site permettant de conserver cet attrait pour cette espèce (***Mesures de réduction 6 et 9***)
Enfin, il est rappelé que pour toutes les espèces signalées, un phasage des travaux en corrélation avec la biologie et les phases sensibles des espèces animales sera mis en place afin de limiter au maximum les incidences sur les espèces présentes dans le secteur d'étude (***Mesure de réduction 1 – Adaptation du phasage***).

Au regard des enjeux modérés à forts sur les espèces et des mesures envisagées, les incidences de ce projet sur la faune terrestre seront faibles.

5.3.3 Incidences du projet en phase exploitation

5.3.3.1 Sur la flore et les habitats

Prairie subnitrophile de graminées

La prairie subnitrophile de graminées présente des enjeux forts. Cet habitat sera en majorité évité lors de la phase chantier, l'impact étant localisé pour la mise en place de cheminement anti-incendie, limitant grandement la destruction de l'habitat. Il est à noter que la faible surface concernée n'est pas à même de remettre en cause la fonctionnalité écologique pour la biodiversité exploitant cet habitat. En phase d'exploitation, l'habitat sera différent de celui actuel mais comme cité précédemment, ces surfaces ne remettent pas en cause le bon fonctionnement écologique de l'habitat. En phase d'exploitation, l'habitat sera différent de celui actuel mais comme cité précédemment, ces surfaces ne remettent pas en cause le bon fonctionnement écologique de l'habitat. De plus, les **mesures *de réduction 6 et 9*** permettent le maintien de cet habitat au sein du site.

Steppes méditerranéo-montagnardes

Les steppes méditerranéo-montagnardes présente des enjeux forts. Cet habitat sera en majorité évité lors de la phase chantier, l'impact étant localisé pour la mise en place de cheminement anti-incendie, limitant grandement la destruction de l'habitat. Il est à noter que la faible surface concernée n'est pas à même de remettre en cause la fonctionnalité écologique pour la biodiversité exploitant cet habitat. En phase d'exploitation, l'habitat sera différent de celui actuel mais comme cité précédemment, ces surfaces ne remettent pas en cause le bon fonctionnement écologique de l'habitat. En effet, la surface concernée reste l'habitat dégradé par le pâturage, présentant un enjeu moindre. De plus, les **mesures *de réduction 6 et 9*** permettent le maintien de cet habitat au sein du site.

La flore patrimoniale

Une espèce patrimoniale (Globulaire commune) est présente au sein de la zone d'OLD du site Ouest, cette dernière fera l'objet d'un balisage en phase d'exploitation et en phase chantier afin d'éviter la destruction de la station (***mesure de réduction 8***). La gestion permettant de conserver le milieu ouvert est favorable à son développement.

En phase exploitation, les incidences du projet sont jugées faibles à positives sur les habitats naturels et la flore.

En effet, l'entretien de la végétation permettra de maintenir le milieu ouvert (milieu qui aujourd'hui est en cours d'embroussaillement). Ce maintien du milieu ouvert sera favorable à la faune liée à ses habitats, et en particulier aux lépidoptères protégés et patrimoniaux

5.3.3.2 Sur la faune

En phase d'exploitation, les habitats naturels ouverts seront entretenus pour éviter l'installation de ligneux, au niveau de la zone d'exploitation, avec le maintien d'une strate herbacée naturelle. L'entretien régulier de cette zone ouverte au milieu des habitats boisés permettra de maintenir une zone écotonale favorable au cycle de vie de la plupart des espèces décrites avec un enjeu moyen à fort.
Pour l'ensemble des espèces, une fiche descriptive détaille ces milieux identifiés sur site : la nidification (cas de l'avifaune), au repos (cas des reptiles), à la reproduction (cas de l'entomofaune) et à la chasse (cas des chiroptères).
Les milieux les plus favorables aux espèces à enjeux sont les lisières forestières et les prairies. Il s'agit des milieux ouverts ou semi-ouverts.

Avifaune

Le cortège de milieux semi-ouverts, exploitant les lisières forestières, partiellement impacté par le projet (***mesure d'évitement 1***). Toutefois, la mise en place des zones OLD sur 50 m autour du site impactera les espèces en lien avec une perte d'habitat. En effet, 0.32 ha de Pinède compris au sein des 50 m de zone tampon seront débroussaillés afin de réduire le risque incendie. La création d'une

bordure arborée compensera cette perte et favorisera l'accueil des espèces de ce même cortège au regard de la présence de haies arbustives (***mesure de réduction 7***). En effet, la gestion du milieu vers une tendance au maintien d'un milieu semi-ouvert reste plus favorable que les pinèdes, ayant une tendance à la fermeture (contexte forestier), devenant moins attractives pour l'avifaune. Les travaux seront réalisés hors des périodes sensibles de nidification, limitant le risque de dérangement et de destruction d'individus (***mesure de réduction 2***).

L'ouverture du milieu en prairie permettra l'accueil d'un cortège plus varié d'oiseaux principalement pour l'alimentation (Pie-grièche méridionale, Fauvette pitchou, Fauvette mélanocéphale, Fauvette orphée, ..).

Les espèces hivernantes se positionneront sur ces mêmes habitats Pie-grièche méridionale, Fauvette pitchou, …) préservés sur le projet ainsi que dans les boisements situés à l'Est du projet.

Concernant les sites d'alimentation des rapaces, le projet ne concerne qu'une surface minime du territoire de ces espèces dont l'Aigle de Bonelli ou le Circaète Jean-le-Blanc. Cette perte n'est pas à même de remettre en cause la capacité alimentaire de ces espèces.

En conséquence, en phase exploitation, les impacts sur l'avifaune demeurent faibles.

Reptiles

Le linéaire de lisière, mixte entre zone ouvert et couvert arbustif constituera un corridor fonctionnel pour les reptiles en partie Ouest et Est. Ils auront des espaces de mobilité préservés (***mesure de réduction 5***) avec l'extérieur du site et des milieux ouverts à semi-ouverts pour territoire de chasse (***mesure de réduction 4 et 6***). Également en phase d'exploitation, les hibernaculums installés (***mesure de réduction 3***) seront maintenus créant ainsi des zones de refuge supplémentaires.

À la suite de l'application des mesures ERC, les impacts sur les reptiles sont considérés comme faibles.

Chiroptères

Principalement actives pour accomplir leur activité de chasses, les chauves-souris citées continueront d'exploiter ce site en bénéficiant des corridors biologiques maintenus (***mesure de réduction 7 et mesure d'évitement 1***) et ceux développés en périphérie su projet (***mesure de réduction 4***). Les milieux ouverts au niveau des panneaux (***mesure de réduction 4***), propices à la présence de nombreux invertébrés (orthoptères…) leur permettront de trouver facilement de la nourriture.

En phase exploitation, les impacts sur les chiroptères sont jugés faibles.

Autres mammifères

Pour la microfaune, le maintien de cette mobilité sera favorisé par la **mesure de réduction 5**, la mise en place d'une maille adaptée pour la grille et l'installation de passages réguliers. La destruction d'habitat de Pinède dans le cadre du respect de l'obligation légal de débroussaillement reste minime en termes de territoire, non suffisant pour les espèces concernées.

Les incidences sur ce groupe sont estimées comme faibles.

Insectes

Le développement et le maintien d'un milieu ouvert (***mesure de réduction 6***), de type prairies mésophiles, sera un facteur favorable pour les populations de rhopalocères et orthoptères. Ainsi les plantes hôtes (l'Anthyllide vulnéraire pour l'Azuré du mélitot, Brome érigé pour le Sylvandre, Onobrychis sp pour le Zygène cendré) pourront se développer et favoriser l'accueil et l'implantation des espèces patrimoniales, signalées dans les secteurs du projet (notamment Alexanor ou encore de l'Azuré du mélitot).

De plus, un linéaire de haies supplémentaire sera implanté (**mesure de réduction 4**), bénéficiant ainsi aux espèces inféodées aux lisières.

La gestion mise en place au sein de la **mesure *de réduction 9*** permet de conserver les habitats ouverts au sein des zones OLD et de ne pas créer une discontinuité écologique, impliquant dans le même cas une désertion de la zone par l'entomofaune patrimoniale.

La mise en place d'une grille blanche sur les panneaux permettra de limiter l'influence de l'installation sur le comportement de l'entomofaune en atténuant la polarisation (**mesure de réduction 11**).

Les impacts après l'application des mesures sont jugés faibles sur les insectes.

5.3.3.3 Sur les corridors écologiques

Localisé au sein d'un réservoir de biodiversité ouvert, ce site fera l'objet d'une attention particulière pour le maintien de corridors pouvant être empruntés par la plupart des groupes fauniques des milieux ouverts. Il est ainsi à noter que les espèces concernées peuvent transiter à travers tout le milieu compris dans l'emprise du projet, ne créant pas de rupture net des habitats et conservant sa continuité. Toutefois, des mesures permettant de redynamiser les corridors écologiques boisé et semi-ouvert seront misse en place à proximité du site.

Les impacts après l'application des mesures sont jugés faibles sur les corridors écologiques.

5.3.4 Bilan des incidences brutes du projet avant mesures sur le milieu naturel

Type/Taxons	Détails	Nature de l'impact	Impacts du projet avant application des ME & MR
Milieu naturel			
Habitats terrestres	Milieu forestier – Pinèdes et Chênaies	Destruction/Altération d'habitats d'espèces (17,7 ha)	Moyen
		Fractionnement des habitats	Nul
		Effet de pollution aérienne	Très faible
		Développement d'espèces végétales exotiques favorisé par les travaux	Très faible
	Milieu prairial – Milieux agricoles, Prairies et Steppes	Destruction/Altération d'habitats d'espèces (63,77 ha)	Fort
		Fractionnement des habitats	Faible
		Effet de pollution aérienne	Très faible
		Développement d'espèces végétales exotiques favorisé par les travaux	Très faible
Faune terrestre	Chiroptères (espèces arboricoles en transit)	Destruction d'individus	Faible
		Destruction de site de reproduction, d'hivernage ou de repos (17,7 ha)	Faible
		Diminution et fractionnement des habitats de chasse	Moyen
		Dérangement lié aux travaux (fréquentation, nuisances sonoreset lumineuses)	Faible
		Diminution de l'espace vital	Faible
	Autres mammifères	Destruction d'individus	Faible
		Destruction d'habitats (17,7 ha)	Faible
	Reptiles	Destruction d'individus	Moyen

Type/Taxons	Détails	Nature de l'impact	Impacts du projet avant application des ME & MR
	(*Seps strié, Lézard ocellé et Couleuvre de Montpellier)*	Fractionnement des habitats - Obstacle au déplacement	Moyen
		Destruction de sites de reproduction (17,7 ha)	Moyen
		Dérangement lié aux travaux	Moyen
		Diminution de l'espace vital	Faible
	Oiseaux - cortèges d'espèces de milieux semi-ouverts -	Destruction d'individus	Moyen
		Destruction de site de reproduction, d'hivernage ou de repos (17,7 ha)	Fort
		Diminution et fractionnement des habitats de chasse	Faible
		Dérangement lié aux travaux (fréquentation, nuisances sonoreset lumineuses)	Moyen
		Diminution de l'espace vital	Faible
	Oiseaux - cortèges d'espèces de milieux ouverts	Destruction d'individus	Faible
		Destruction de site de reproduction, d'hivernage ou de repos (63,77 ha)	Moyen
		Diminution et fractionnement des habitats de chasse	Moyen
		Dérangement lié aux travaux (fréquentation, nuisances sonoreset lumineuses)	Faible
		Diminution de l'espace vital	Faible
	Invertébrés / insectes	Destruction d'individus Lépidoptères et Orthoptères - imagos etlarves (adultes étant mobiles)	Fort
		Fractionnement des habitats	Moyen
		Destruction de sites de ponte et d'alimentation (63,77 ha)	Fort
		Dérangement lié aux travaux	Moyen

5.3.5 Mesures

5.3.5.1 Préambule

Quatre types de mesures peuvent être mises en place :

- **les mesures d'évitement** : elles sont définies comme modifiant un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait (MTES / CGDD, 2013). Les mesures d'évitement sont ainsi les seules mesures qui n'ont pas d'impact sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état ;
- **les mesures de réduction** : elles sont définies après l'évitement et visent à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation. (MTES / CGDD, 2013). La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable). Toutes les catégories d'impact sont concernées : impacts direct, indirect, permanent, temporaire et cumulé. Les mesures de réduction sont mises en place au niveau de l'emprise du projet, plan ou programme ou à sa proximité immédiate ;
- **les mesures de compensation** : une mesure compensatoire est conçue en réponse à une incidence résiduelle significative (incidence significative subsistant après application des mesures d'évitement puis de réduction) ;
- **les mesures d'accompagnement** : il s'agit d'une mesure qui ne s'inscrit pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elle peut être proposée en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais n'est pas en elle- même suffisante pour assurer une compensation. Les mesures d'accompagnement ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures, mais uniquement venir en plus. Se retrouvent donc dans cette catégorie toutes les mesures qui ne peuvent se rattacher ni à l'évitement, ni à la réduction, ni à la compensation.

5.3.5.2 Mesures d'évitement

5.3.5.2.1 Mesure d'évitement n°1 (ME1) : réduction du périmètre de projet

Objectif : Proposer un projet en adéquation avec le contexte environnemental

Au regard de l'adaptation du projet (figure ci-dessous), par rapport à l'aire d'étude initiale, 23,53 de milieux naturels ont été pris en compte et évités en réduisant la zone pour l'emprise stricte du projet.

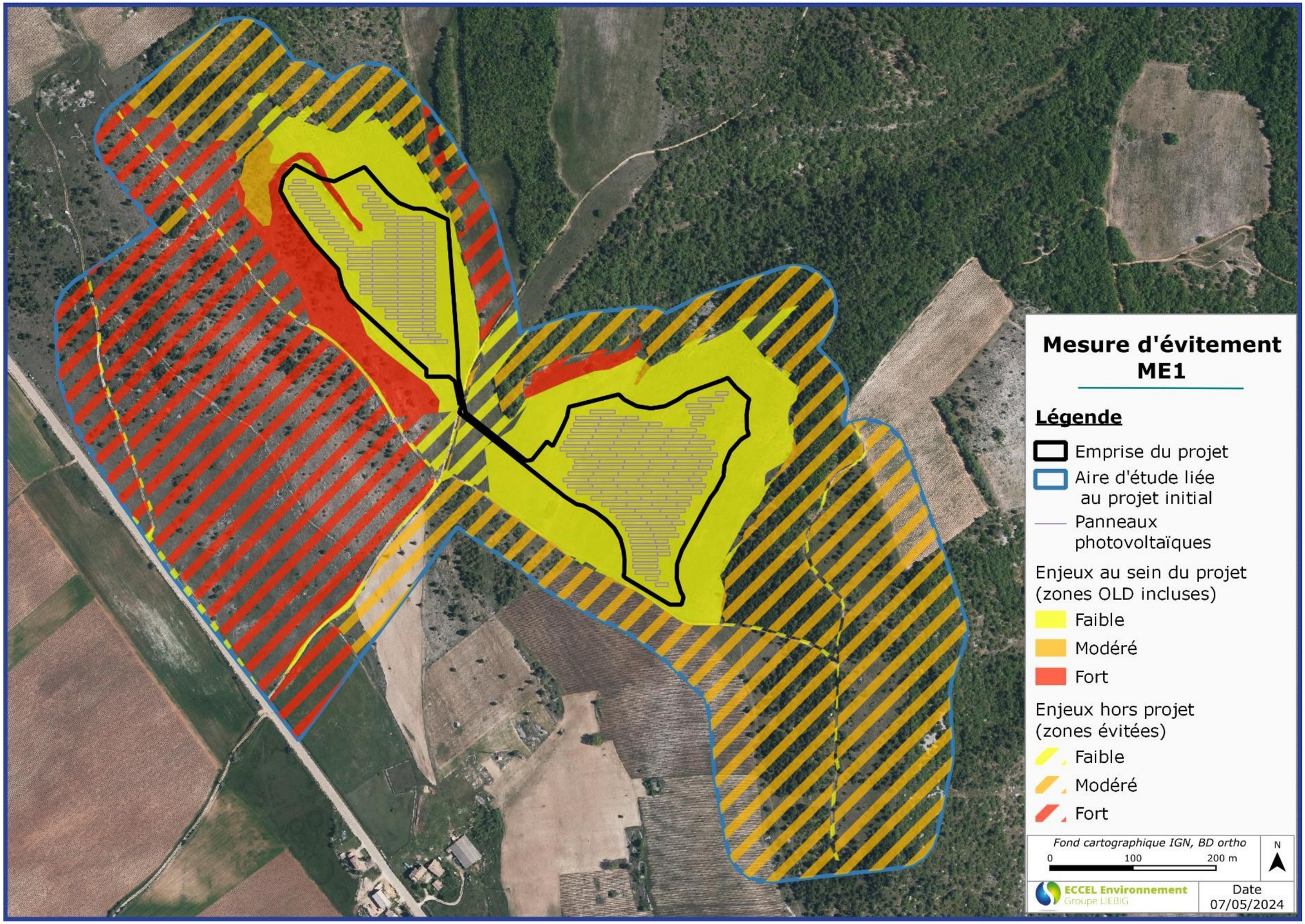
Le projet évite majoritairement d'une part les milieux ouverts présents au sud du site (21,07 ha de Steppes méditerranéo-montagnardes) et d'autre part les milieux forestiers à l'Est (5,45 ha), deux zones de corridors écologiques et d'interfaces favorables entre steppes/prairies et milieux boisés, à enjeu modéré à fort.

Ainsi l'emprise stricte du projet de centrale se situe uniquement dans des zones à faible enjeu écologique (6,745 ha de friche et 3,292 ha de pelouse à Brome érigée). Les pistes d'accès véhicules incendie, moins impactant en termes de surfaces sont localisés sur des zones à enjeu mixte (faible à fort) mais leur présence ne remet pas en cause l'état de conservation des habitats concernées.

Comme montré sur le tableau suivant, les surfaces impactées par le projet d'habitats disposant d'un enjeu de conservation défavorable sont moindres comparés aux habitats avec un enjeu faible, ciblés en priorité par le porteur de projet afin d'éviter une modification importante du contexte écologique du site.

Surfaces impactées par l'emprise du projet

Typologie	Enjeux FFH	Surface totale sur l'aire d'étude (en ha) %	Surface impactée par l'emprise projet (en ha) %	Surface impacté par l'emprise des zones OLD (en ha) %
Chênaie pubescente	**Modéré**	5,59 *6,84%*	**Non concernée**	0,0035 0,1%
Chênaie pubescente (zone défrichée)	**Faible**	0,96 *1,17%*	**Non concernée**	0,00032 0,03%
Friche	**Faible**	12,51 *15,3%*	6,44 *51%*	5,31 43%
Pelouse sèche àBrome érigé	**Faible**	14,49 *17,78%*	2,73 *19%*	3,53 24%
Pinède de Pinsylvestre	**Faible à modéré**	9,89 *12,1%*	0,086 *0,001%*	0,29 3%
Plantation de cèdre	**Faible**	0,17 *0,21%*	**Non concernée**	0,09 54%
Prairie subnitrophile de graminées	**Fort**	1,59 *1,95%*	**Non concernée**	0,12 8%
Steppes méditerranéo-montagnardes	**Fort**	17,41 *21,3%*	**Non concernée**	0,28 2%
Steppes méditerranéo-montagnardes (Milieu pâturé)	**Faible**	3,97 *4,86%*	0,06 *1,5%*	2,19 55%
TOTAL		**72,86 ha** ***89%***	**9,31 ha** ***13%***	**11,8 ha** ***16%***


Mesure d'évitement ME1
Légende
Emprise du projet
Aire d'étude liée au projet initial
Panneaux photovoltaïques
Enjeux au sein du projet (zones OLD incluses)
Faible
Modéré
Fort
Enjeux hors projet (zones évitées)
Faible
Modéré
Fort
Fond cartographique IGN, BD ortho
0
100
200 m
N
ECCEL Environnement
Groupe LIEBIG
Date
07/05/2024

5.3.5.3 Mesures de réduction

5.3.5.3.1 Mesure de réduction n°1 (MR1) : précautions en phase travaux

Objectif : Éviter et réduire les impacts des travaux

Communication et information des services

La brigade départementale de l'Office Française pour la Biodiversité seront prévenus quinze jours à l'avance du commencement des travaux, et seront informés immédiatement en cas d'incident mettant en cause la protection des milieux naturels.

Prévention des pollutions

Tout écoulement de substance nuisible au milieu naturel sera empêché par des moyens appropriés (kit anti-pollution, bacs de rétention). Les systèmes hydrauliques et les réservoirs de carburant des engins seront conformes aux normes en vigueur et à jour de leur visite réglementaire afin d'écarter tout risque de pollution par les hydrocarbures. Conformément à la réglementation, les travaux seront réalisés uniquement de jour (ils seront interdits entre 22h et 6h en application des arrêtés préfectoraux) et aucune source lumineuse ne devra rester allumée sur le chantier pendant la nuit pour ne pas perturber la faune locale et les riverains.

Adaptation du matériel et engins de travaux

Durant la phase travaux, les engins et le matériel utilisés devront être en bon état et adaptés aux travaux en zones naturelles. Les engins, légers, seront notamment équipés de chenilles. Le matériel et les engins ne seront pas stockés en zones sensibles. En fin de journée, les engins retourneront dans le lieu de stationnement. Les réserves de carburants ou d'huiles, ainsi que tout produit toxique pour l'environnement, seront stockées à proximités des accès, sur des aires de rétention abritées prévues à cet effet (containers…).

Remise en état et devenir des déchets issus des travaux

Après les travaux, le site sera remis en état et nettoyé. Les déchets résiduels de la construction et les déchets dangereux seront mis en container ou stockés en confinement pour être envoyés en filière adaptée afin d'être détruits ou revalorisés, selon la réglementation en vigueur.

5.3.5.3.2 Mesure de réduction n°2 (MR2) : adaptation du phasage

Objectif : Réduire les dérangements sur les espèces

Compte-tenu des périodes à enjeu définies ci-avant, un agencement spécifique des travaux adapté au cycle biologique des espèces à enjeu observées sur le site du projet a donc été défini de la façon suivante :

- *1ere phase de travaux (travaux lourds)*

La 1ère phase de travaux (les travaux lourds de terrassement) débutera à partir du 1er septembre et sera terminée avant le 1er avril suivant. Ces travaux correspondent aux nivellements, création de pistes, défrichements… Ils pourront, le cas échéant, être poursuivis y compris en période a priori interdite, sous réserve de l'approbation d'un bureau d'études spécialisé en écologie à la suite d'une visite de terrain, en fonction des espèces ciblées.

Pour les oiseaux, la période de reproduction s'échelonne du mois de mars au mois d'août.

Les reptiles, en tenant compte de la période reproduction et de sensibilité des juvéniles témoignent d'une période sensible entre mai et aout. Pour limiter cette période de dérangement sur site, des hibernaculum seront installés en amont des travaux (**mesure de réduction 3**).

Les mammifères présentent une période d'activité plus intense avec la présence de jeunes (population sensible aux travaux) entre avril et fin aout.

Les lépidoptères présentent une période d'activité plus intense en phase adultes entre mai et fin aout.

Les orthoptères présentent une période d'activité plus intense en phase adultes entre mai et fin aout.

Les chiroptères, moins concerné par l'impact car exploitant le site en alimentation/transit, dispose d'une période où le chantier est le mois impactant entre septembre et novembre.

En couplant les contraintes environnementales présentées précédemment, le tableau suivant identifie les périodes favorables au démarrage des travaux lourds.

Périodes sensibles de la faune à prendre en considération lors de la mise en place de la phase travaux

Phase travaux	Groupe concerné	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
Travaux lourds	Lépidoptères											
	Orthoptères											
	Oiseaux (toutes espèces)											
	Reptiles											
	Mammifères (hors chiroptères)											
	Chiroptères											

Période favorable

Période à éviter

Période à proscrire

Période favorable pour les travaux lourds

- *2ème phase de travaux (travaux légers)*

La 2ème phase de travaux (les travaux légers) pourra être réalisée toute l'année. En effet, ces travaux sont effectués en lieu et place de zones déjà rendues temporairement défavorables à la faune et la flore lors de la première phase. Ces travaux correspondent notamment à la réalisation des fondations, le montage des structures, des clôtures…

Le maintien d'une activité sur le site créera aussi un contexte d'activité défavorable (bruit, fréquentation, …) assimilé par les espèces dans leur environnement ambiant. Il n'y a donc pas d'impact supplémentaire attendu par ce type de travaux.

5.3.5.3.3 Mesure de réduction n°3 (MR3) : mise en place d'hibernaculum

Objectif : Augmenter les potentialités d'accueil d'une biodiversité riche par la création d'habitats neufs

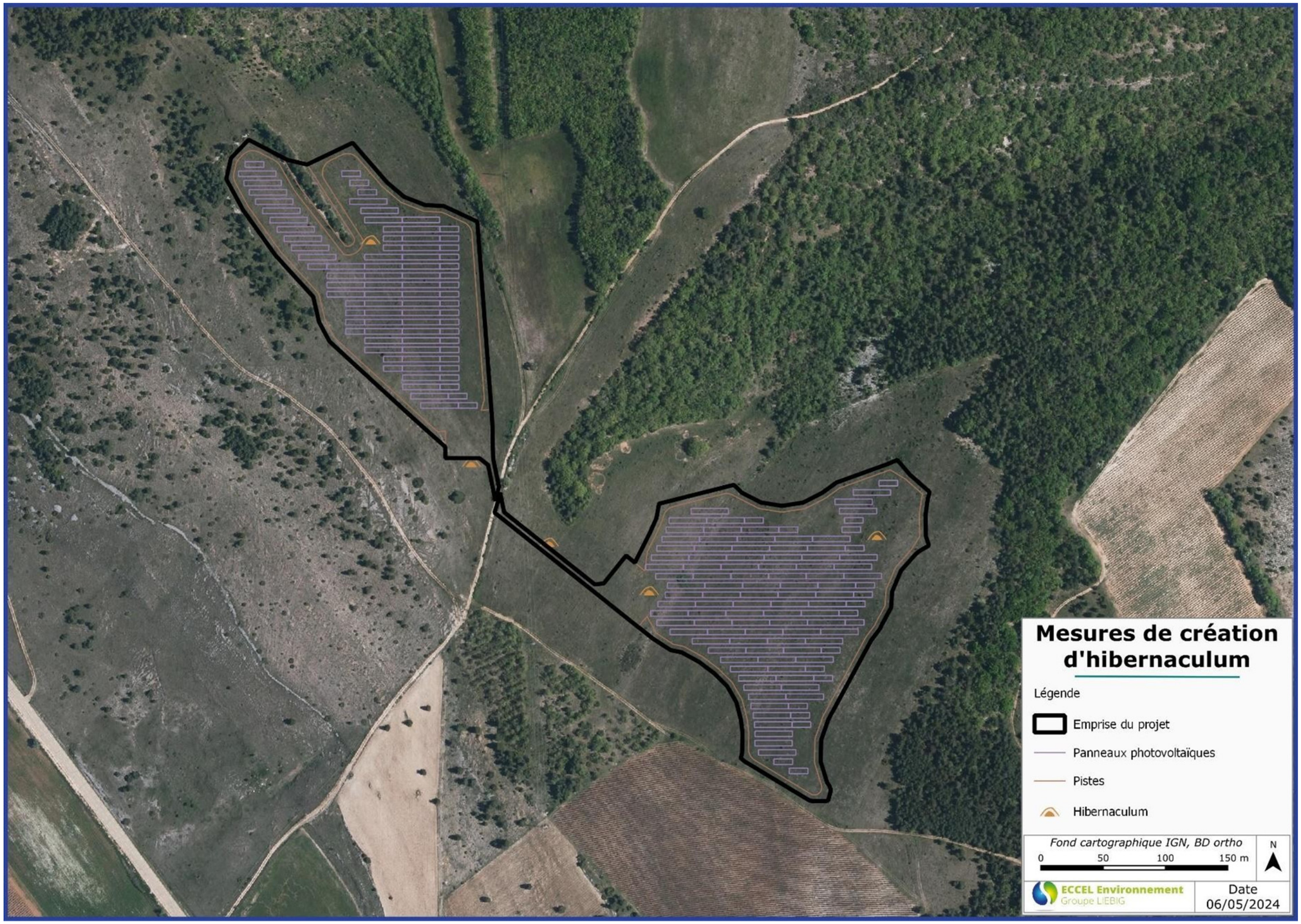
Il s'agit de récréer un gîte artificiel pour les populations de reptiles. Ce type d'aménagement possède différentes fonctions biologiques : abri nocturne, site d'hivernage, zone de chasse, de cache et repos.
L'opération se déroule de la façon suivante :

- création d'une fosse d'environ 80 cm de profondeur à la pelle mécanique la fosse devra être d'environ d'1 m pour 1 m ;
- dépôt de souches, pierres et des branchages de différentes tailles sur place ;
- un espace de mulsh est mis en place afin d'entourer l'andain pour favoriser la ponte ;
- les andains doivent être entretenus les premières années (fauche et arrachage manuel des ligneux notamment les espèces envahissantes).

Cinq hibernaculums sont envisagés sur le site.

Schéma de principe d'un gîte artificiel (Source : SOGREAH)

Exemple d'hibernaculum à reptiles (source ECOSPHERE)


Mesures de création d'hibernaculum
Légende
Emprise du projet
Panneaux photovoltaïques
Pistes
Hibernaculum
Fond cartographique IGN, BD ortho
0
50
100
150 m
N
ECCEL Environnement
Groupe LIEBIG
Date
06/05/2024

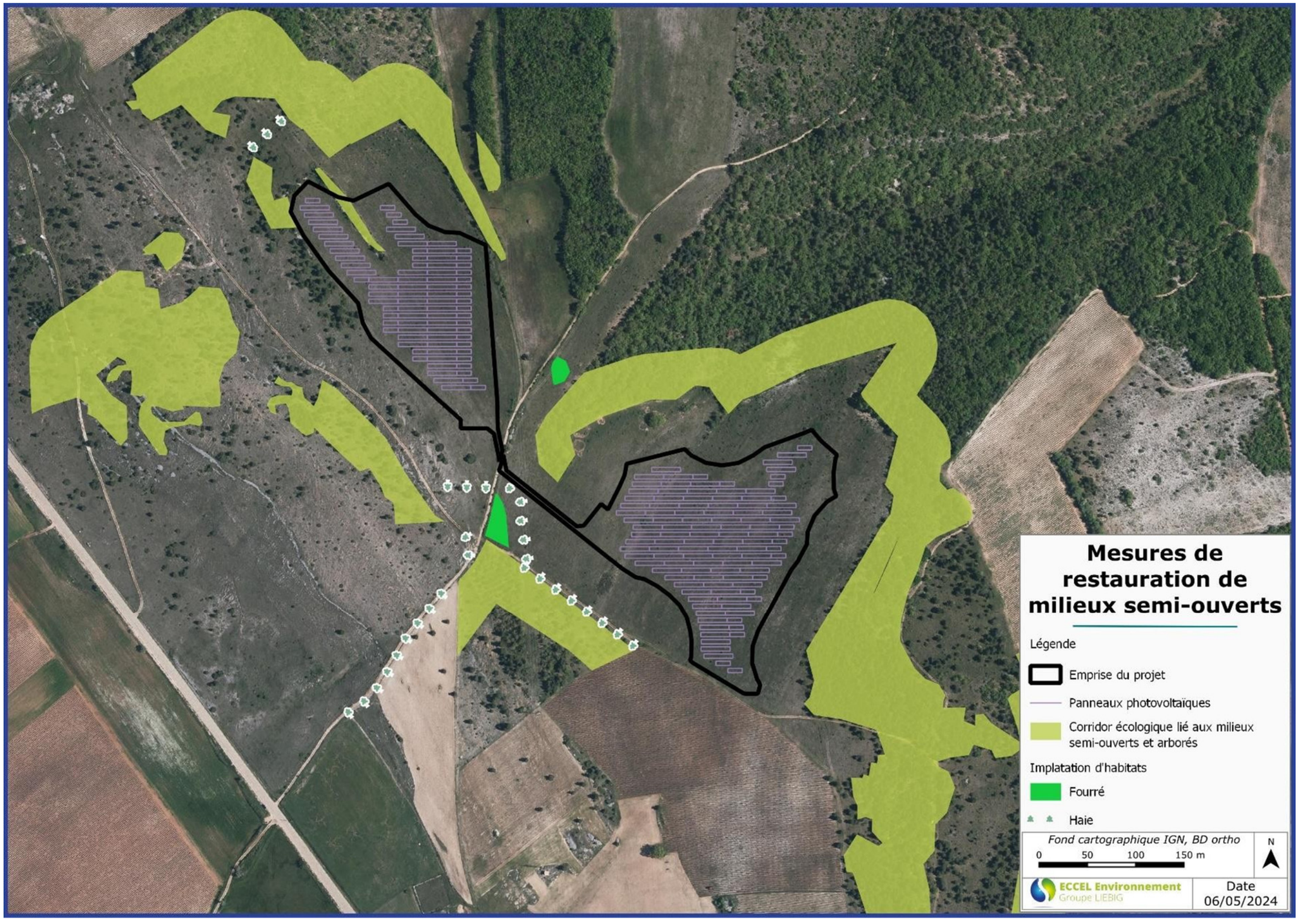
5.3.5.3.4 Mesure de réduction n°4 (MR4) : restauration de haie

Objectif : Favoriser des habitats favorables pour la faune exploitant les milieux semi-ouverts, au sein du site pour former un corridor écologique

L'ensemble de l'emprise du projet dispose d'une faible surface de milieux semi-ouverts mais est concerné par un corridor écologique de type arboré important à proximité. Les zones de débroussaillement dû à l'obligation légale de débroussailler vont engendrer la destruction de 0.32 ha de Pinèdes favorables principalement à l'avifaune sur les lisières. Dans cette optique, il est pertinent de densifier les habitats correspondant à ce critère à proximité de l'emprise du projet.

Deux mesures sont envisagées au sein du site, représentant une surface d'environ 0.19 ha :

- la création de haies sur un linéaire de 540 m se concentrant hors des zones d'OLD (mesure de réduction 9) afin de créer une zone favorable à la faune hors des périmètres strictes sur le risque incendie. Les haies seront plantées sur deux rangées en multistrates arbustives, sur une largeur de 2 m. Sur la première année de gestion, une fauche régulière sera réalisée sur le couvert végétal hors plants permettant de limiter la concurrence et de favoriser le développement des strates arborées et arbustives. À partir de la troisième année, l'entretien se fera par taille permettant ainsi de limiter la fermeture du milieu nouvellement créé.
- la restauration de fourrés à proximité des cheminements sur une surface de 1188m², en laissant une dynamique de libre évolution, permettant de favoriser la présence d'espèces indigènes. Ces zones seront délimitées par des barrières type enclos afin de contraindre l'accès au milieu pour éviter le piétinement dans un premier temps. Lorsque le fourré sera suffisamment développé, les barrières seront enlevées


Mesures de restauration de milieux semi-ouverts
Légende
Emprise du projet
Panneaux photovoltaïques
Corridor écologique lié aux milieux semi-ouverts et arborés
Implatation d'habitats
Fourré
Haie
Fond cartographique IGN, BD ortho
0 50 100 150 m
N
ECCEL Environnement
Groupe LIEBIG
Date
06/05/2024

5.3.5.3.5 Mesure de réduction n°5 (MR5) : Maintien de la mobilité de la microfaune

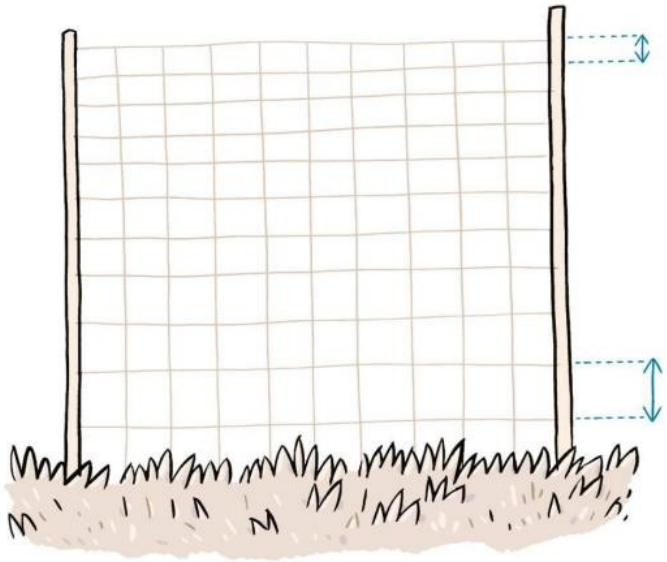
Objectif : Garantir une accessibilité entre le site et les milieux naturels connexes pour la microfaune

Pour que la microfaune (micromammifères, reptiles voire passereaux) puisse évoluer et circuler sans entrave entre l'extérieur et l'intérieur du site, des passages seront aménagés régulièrement, notamment au niveau des corridors biologiques et la jonction avec des milieux naturels connexes, pour faciliter le passage de la faune de taille intermédiaire (hérissons, renards…).

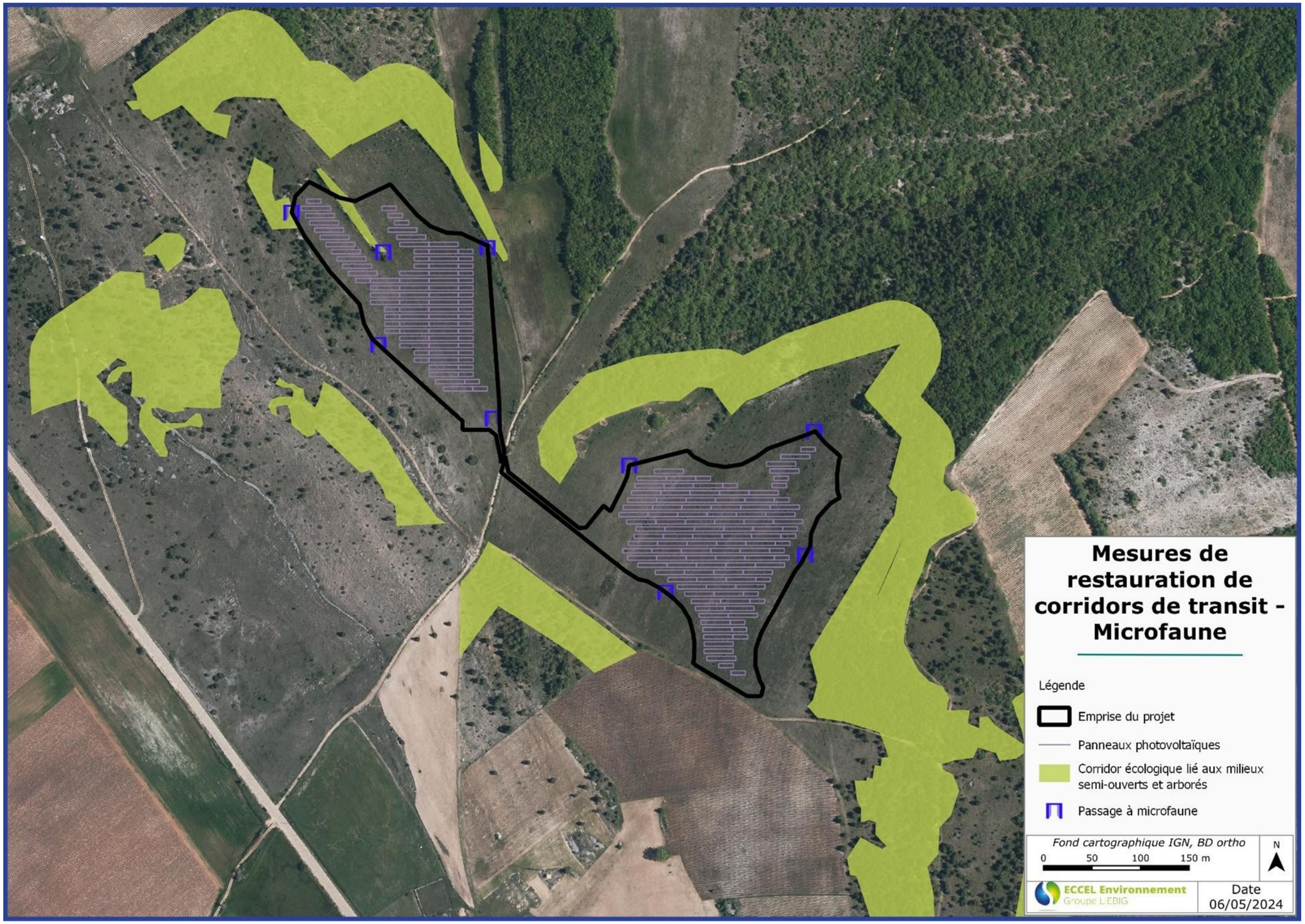
Exemple d'aménagement en parc (Source : Agence RHIZOME)

De plus, il est envisageable d'installer une barrière dite de type ursus, où les mailles grosses (20cm sur 15 cm) seront disposés en bas et les mailles resserrées vers le haut, permettant de conserver la microfaune et de maintenir une contrainte physique.

Barrière de type "ursus" placée à l'envers, créant une zone de transit
@ Bruxelles Environnement



Cette mesure de réduction permet de ne pas fragmenter les habitats de ces espèces et de leur permettre d'exploiter les milieux ouverts maintenus sous les panneaux solaires ainsi que les habitats biogènes préservés lors des travaux (pierriers, lisières arbustives).


Mesures de restauration de corridors de transit - Microfaune
Légende
Emprise du projet
Panneaux photovoltaïques
Corridor écologique lié aux milieux semi-ouverts et arborés
Passage à microfaune
Fond cartographique IGN, BD ortho
0 50 100 150 m
N
ECCEL Environnement
Groupe L'EBIG
Date
06/05/2024

5.3.5.3.6 Mesure de réduction n°6 (MR6) : Gestion extensive de la strate herbacée

Objectif : Maintenir les habitats ouverts propices à la flore et à l'entomofaune

À la suite de la phase chantier, la végétation va repousser naturellement dans l'enceinte de la centrale solaire, sous et autour des modules photovoltaïques. Il faut donc mettre en place un mode d'entretien (mécanique ou par pastoralisme) permettant à la fois une bonne accessibilité pour la maintenance exploitation, la prévention du risque contre les incendies et un entretien respectueux de la biodiversité présente sur le site.

Différentes zones au sein de la centrale seront différenciées :

- les interrangées : dans cette partie de la centrale, l'entretien sera le plus tardif possible. La période printemps-été de sensibilité pour la faune sera évitée autant que possible. L'emploi de phytosanitaires sera proscrit. Cette zone sera entretenue une seule fois par an dans la mesure du possible. Cette fauche pourra être différenciée dans le temps et dans l'espace afin de permettre à la faune de se réfugier dans un secteur non fauché lors de l'entretien des secteurs voisins.
- les zones sous les structures photovoltaïques et devant celles-ci (sur environ 1 m) nécessitent un entretien assez régulier (2 fois par an ou plus si nécessaire) pour des raisons de fonctionnement et de sécurité. La période d'avril à aout sera malgré tout évitée autant que possible. Le matériel utilisé pour ces interventions est le suivant : tracteur/tondeuse avec lame déportée (sous panneaux, autour des boîtes de jonction…).

Les périodes d'interventions pour la fauche correspondent aux périodes post et pré émergence de l'entomofaune patrimoniale et /ou protégée, soit :

- entre **janvier et février** pour la première fauche. Il est à noter que cette période est extensible en mars mais que la microfaune débute son activité en mars, pouvant créer une destruction d'individus involontaire.
- entre **octobre et novembre** pour la seconde fauche.

De plus, une hauteur minimale de 20 cm sera conservée afin de maintenir le milieu dans un bon état de conservation.

<u>Cas de la mise en place de pastoralisme</u>

Étant donné les enjeux liés à la présence d'habitat d'espèces protégées, le pâturage devra être relativement extensif pour permettre aux différents milieux naturels de s'exprimer sans contrainte de surpâturage. Le pâturage sera de pression maximale de 2 ovins/hectare. Le pâturage peut être effectué toute l'année sans périodes particulières à éviter pour le pastoralisme. Toutefois, il est préférable de laisser le troupeau sur la période entre mars et septembre, période la moins impactante pour l'entomofaune. Il est à noter que l'action sera faite cependant en différé sur les deux sites sur une année (lorsque que l'un site est concerné par du pâturage, le second est laissé sans gestion provisoire permettant ainsi de limiter le surpâturage sur les habitats concernés).

Il est à noter que ce pastoralisme fera l'objet d'un suivi en phase d'exploitation par suivi de végétation permettant ainsi d'évaluer si l'intensité du pâturage et de remanier la gestion si nécessaire.

Une gestion des pacages assurera la rotation des zones de stationnement des animaux durant la nuit. De plus, la tenue d'un carnet de pâturage est conseillée, afin que les gestionnaires du site puissent contrôler les modalités suivies par l'éleveur

Il est possible de coupler les deux aspects de gestion, avec du pastoralisme uniquement sur la période entre les fauches. Cependant, le risque de dégradation de la fonctionnalité de l'habitat est plus important. Il est ainsi préconisé de sélectionner une seule méthode de gestion, permettant de favoriser la régénération de l'habitat.

5.3.5.3.7 Mesure de réduction n°7 (MR7) : insertion paysagère

Cf. mesures en page 63 et suivantes concernant le chapitre sur la prise en compte du paysage.

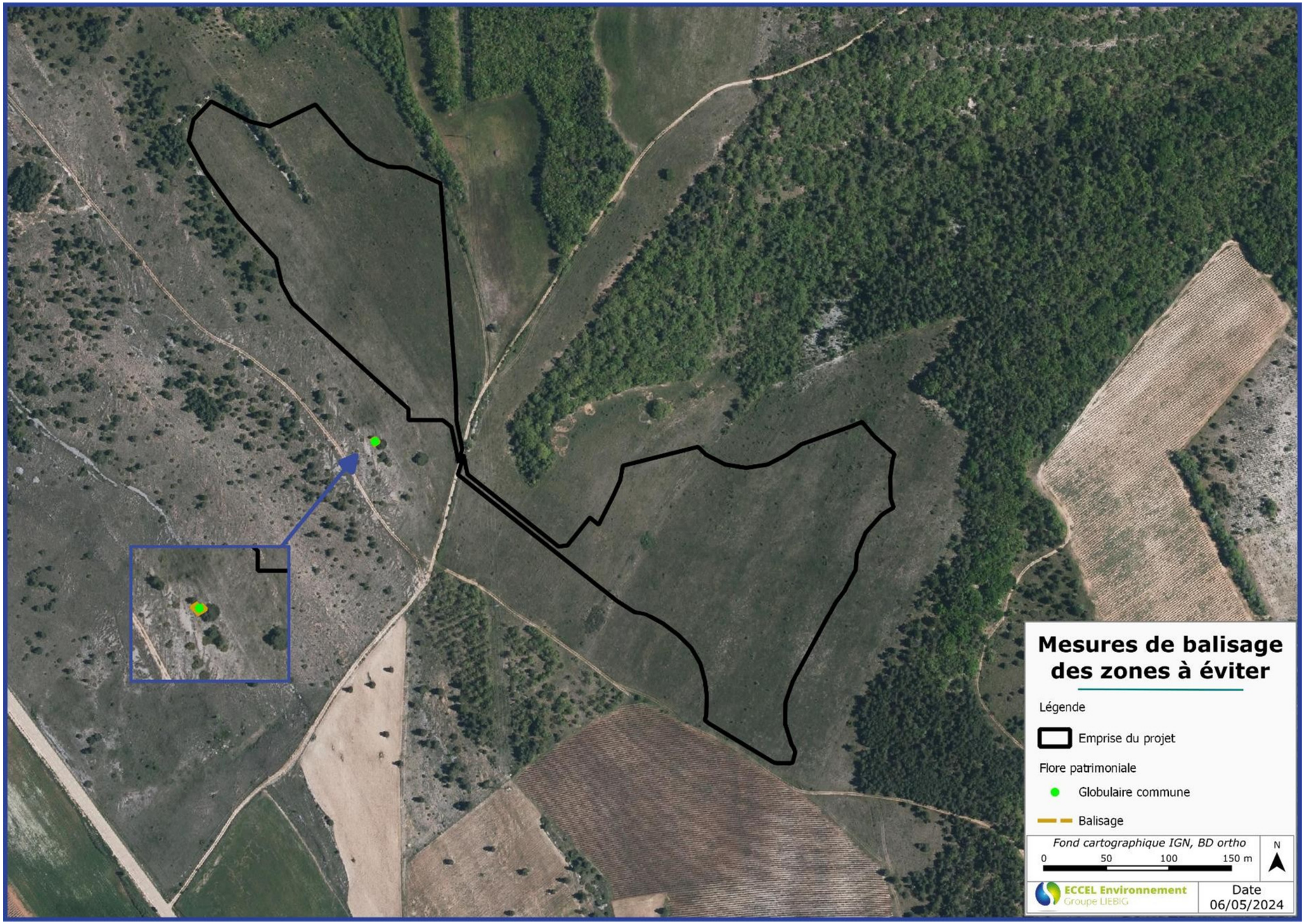
5.3.5.3.8 Mesure de réduction n°8 (MR8) : balisage des zones sensibles en phase travaux

Objectif : Éviter les impacts sur les zones sensibles pendant la phase travaux

Durant les travaux (ensemble de la phase chantier), des balisages identifieront clairement les secteurs abritant une faune, flore et habitat à enjeu afin de les préserver de toute nuisance et notamment des piétinements (ici à proximité de la station de Globulaire commune, située à proximité de la zone d'OLD). Ce dernier sera remarquable et fixe afin que son identification soit claire et qu'il ne soit pas déplacé.

Aucun travail ne devra être mené de l'autre côté de ce balisage afin de préserver intégralement les habitats, la faune et la flore remarquable de tout dérangement, piétinement et risque de destruction. Si nécessaire, le balisage sera refait afin d'être bien visible durant toute la phase chantier du projet. De plus, au regard de la proximité avec les zones OLD, le balisage sera conservé en phase d'exploitation. Des panneaux précisant le but de ce balisage seront régulièrement positionnés.

Exemple de balisage et de panneaux


Mesures de balisage des zones à éviter
Légende
Emprise du projet
Flore patrimoniale
Globulaire commune
Balisage
Fond cartographique IGN, BD ortho
0
50
100
150 m
N
ECCEL Environnement
Groupe LIEBIG
Date
06/05/2024

5.3.5.3.9 Mesure de réduction n°9 (MR9) : adaptation de la gestion au regard de la mise en place d'un projet cohérent avec la biodiversité locale et de la nécessité de la mise en place des OLD

Objectif : Maintenir les habitats ouverts propices à la flore et à l'entomofaune

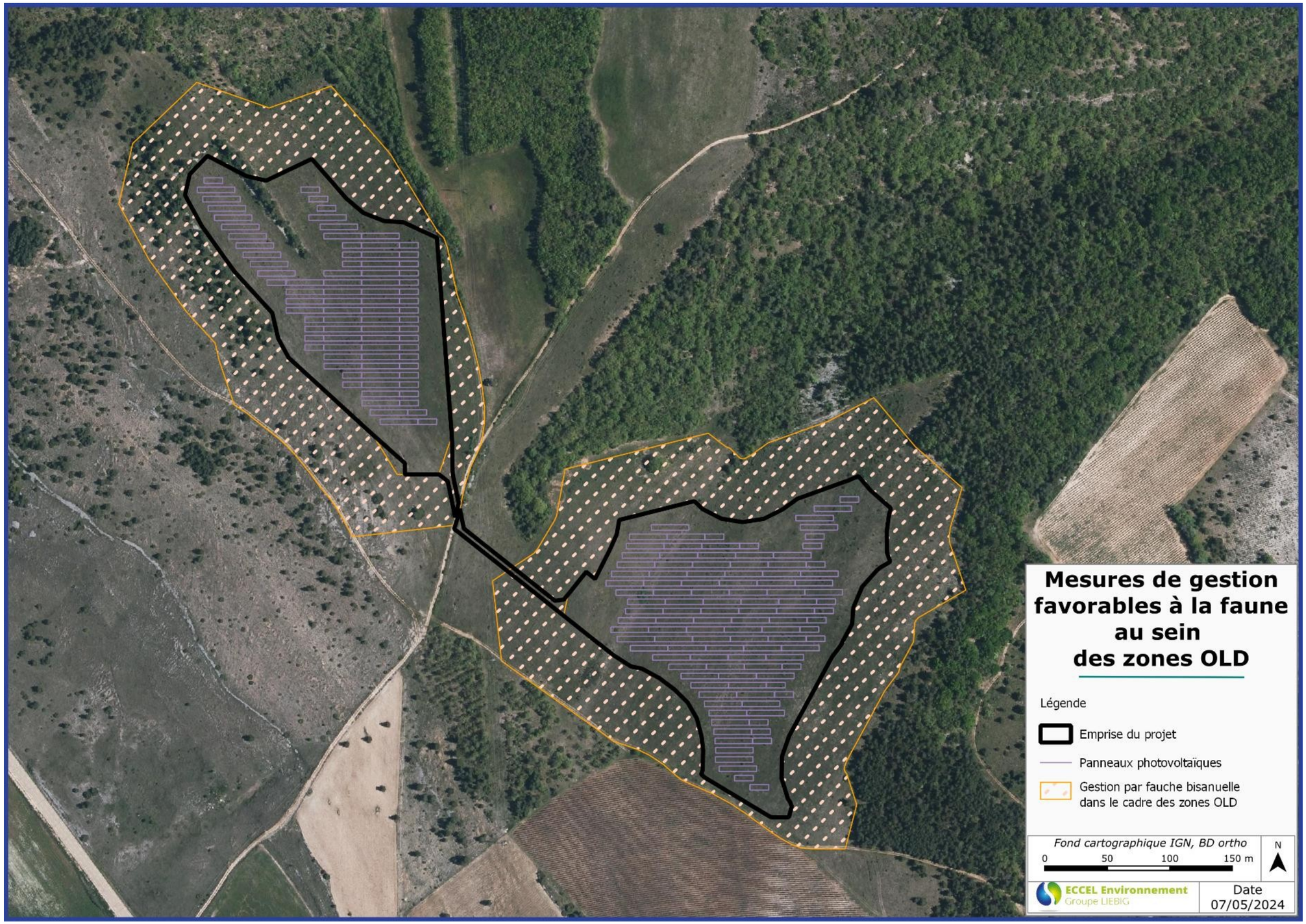
Le Code forestier fixe une obligation légale de débroussaillement (OLD) dans les régions Corse, Provence-Alpes Côte-d'Azur (PACA), Occitanie, Nouvelle-Aquitaine. Ces dernières sont définies à partir de 50m depuis l'implantation des panneaux photovoltaïques. Afin de conserver une gestion favorable à l'entomofaune au sein des zones et pourvoir à la bonne fonctionnalité écologique du site, la gestion des zones OLD se fera par fauche bisannuelle.
Les périodes d'interventions pour la fauche correspondent aux périodes post et pré émergence de l'entomofaune patrimoniale et /ou protégée, soit :

- entre **janvier et février** pour la première fauche. Il est à noter que cette période est extensible en mars mais que la microfaune débute son activité en mars, pouvant créer une destruction d'individus involontaire ;
- entre **octobre et novembre** pour la seconde fauche.

Ces deux périodes de fauches permettront de conserver l'ouverture du milieu favorable à l'entomofaune.

Il est aussi préconisé de réaliser cette gestion par gyrobroyage, sans utilisation d'engins lourds afin de ne pas créer un stress trop important pour la flore présente. La fauche se fera de manière centrifuge, commençant que les contours de la centrale et s'éloignant jusqu'à la bordure des 50 m définis par la législation. De plus, une hauteur minimale de 20 cm sera conservée afin de maintenir le milieu dans un bon état de conservation.

Dans le cadre des zones arborées, seul le milieu sous arborée sera traité régulièrement afin de limiter la propagation des incendies. Les arbres seront conservés afin de conserver la dynamique écologique présente.


Mesures de gestion favorables à la faune au sein des zones OLD
Légende
Emprise du projet
Panneaux photovoltaïques
Gestion par fauche bisanuelle dans le cadre des zones OLD
Fond cartographique IGN, BD ortho
0
50
100
150 m
N
ECCEL Environnement
Groupe LIEBIG
Date
07/05/2024

5.3.5.3.10 Mesure de réduction n°10 (MR10) : passage d'écologue dans le cadre des gîtes à chiroptères

Objectif : Prévenir le risque de destruction d'une population de chiroptères avant la phase d'abattage d'arbres

Les boisements sont peu impactés par les travaux. En effet, la mesure ME1 limite les boisements concernés par l'emprise projet. Cependant, certaines surfaces minimes concernées par les emprises des pistes concernant le risque incendient traverse des zones boisées.

Afin de réduire au maximum les risques d'impact sur les populations de chiroptères, une intervention sera réalisée par un écologue permettant de déterminer la présence potentielle de gîtes à chiroptères au sein du linéaire défini.

L'intervention sera réalisée en deux temps :
- dans un premier temps, l'écologue interviendra au sol afin de repérer les potentiels gîtes au sein des arbres. Il repérera les potentialités à vue ou à l'aide de jumelles afin de les localiser de manière visuelle (bombe de peinture, rubalise, etc.) ;
- Dans un second temps, l'écologue interviendra à l'aide d'un endoscope, permettant de confirmer la présence de chiroptères. Dans le cas où des espèces seraient présentes, l'arbre serait conservé et évité au sein du linéaire. Dans le cas où aucune espèce ne serait détectée, l'arbre pourrait être abattu. Dans cette optique, l'arbre serait découpé en plusieurs parties et transporté à proximité d'une lisière forestière, voir conservé à proximité de l'emprise projet afin de servir d'hibernaculum.

Aucun coléoptère saproxylique n'a été identifié sur la zone du projet. Toutefois l'écologue lors de son passage veillera à noter d'éventuels indices de présence. En cas de confirmation, les arbres seront repérés et marqués au préalable selon un marquage spécifique.
La coupe de l'arbre sera effectuée de la manière suivante :
- la partie haute de la grume et le houppier ne contenant pas l'insecte seront tronçonnés ;
- l'arbre sera ensuite déraciné. S'il ne peut pas l'être, il sera coupé au niveau du collet et de sa base racinaire ;
- la partie basse de la grume et les branches ayant un diamètre de plus de 40 cm seront transférées vers un site de stockage situé hors de la zone déboisée. Ces grumes seront stockées verticalement ou au sol, à proximité de vieux arbres.

Ce lieu de stockage sera balisé et identifié à l'aide de panneau d'information (protection de la biodiversité).

Il est prévu deux interventions de l'écologue :
- intervention 1 : marquage des arbres
- intervention 2 : accompagnement des entreprises lors du déboisement

L'écologue participera aussi à la réunion de lancement du chantier

5.3.5.3.11 Mesure de réduction n°11 (MR11) : Atténuation de la polarisation de la lumière influant sur le comportement de l'entomofaune

Objectif : Réduire l'interaction panneaux-entomofaune pouvant provoquer des comportements non naturels

L'installation de centrales photovoltaïques au sein de milieu naturel provoque des modifications de comportement de l'entomofaune, liées à la polarisation des surfaces des panneaux attirant les insectes dont l'Alexanor, l'Azuré du mélitot, le Zygène cendré ou le Sylvandre.

Afin d'éviter de créer cette perturbation comportementale, il est préconisé l'installation sur les panneaux d'une grille blanche constituée de bandes de 2 à 20 mm d'épaisseur afin de réduire ou d'éliminer la polarisation de la lumière.

Les surfaces à haut degré de polarisation et à polarisation horizontale qui avaient des bordures blanches non polarisantes apparaissent 10 à 26 fois moins attrayantes pour ces insectes que les mêmes panneaux non équipés de grille. La fragmentation de leur zone d'activité solaire diminue leur attrait pour les insectes polarotactiques comme les lépidoptères ou les odonates.

5.3.6 Synthèse des impacts résiduels

La nature du projet, en lien avec une implantation en milieu nature et la planification de certaines phases dues aux travaux, ne permettent pas de supprimer totalement les impacts par des mesures d'évitement.

Cependant, par des mesures de réduction, la totalité des impacts moyens à forts seront atténués.

Les tableaux ci-dessous détaillent, pour chaque compartiment l'ampleur des impacts résiduels, avant et après application des mesures d'évitement et/ou de réduction.

Détails	Nature de l'impact	Impacts du projet avant application des ME & MR	Mesures d'évitement (ME)	Mesure de réduction (MR)	Impacts résiduels aprèsME et MR
Milieux naturels					
Milieu forestier – Pinèdes et Chênaies	Destruction/Altération d'habitats d'espèces (17,7 ha)	**Moyen**	ME1 : Adaptation duprojet	MR 1 : Prescriptions générales en phase travaux MR 4 : Restauration de haies	**Faible**
	Fractionnement des habitats	**Nul**	ME1 : Adaptation duprojet	MR 4 : Restauration de haies	**Nul**
	Effet de pollution aérienne	**Très faible**		MR1 : Précautions en phase travaux	**Très faible**
	Développement d'espèces végétales exotiques favorisé par les travaux	**Très faible**		MR1 : Précautions en phase travaux	**Nul**
Milieu prairial – Milieux agricoles, Prairies et Steppes	Destruction/Altération d'habitats d'espèces (63,77 ha)	**Fort**	ME1 : Adaptation duprojet	MR6 : Gestion extensive de la strate herbacée MR8 : Balisage MR9 : Adaptation de la gestion au regard de la mise en place d'un projet cohérent avec la biodiversitélocale et de la nécessité de mise en place des OLD	**Très faible**

Détails	Nature de l'impact	Impacts du projet avant application des ME & MR	Mesures d'évitement (ME)	Mesure de réduction (MR)	Impacts résiduels aprèsME et MR
Milieux naturels					
Milieu prairial – Milieux agricoles, Prairies et Steppes	Fractionnement des habitats	**Faible**		MR6 : Gestion extensive de la strate herbacée MR9 : Adaptation de la gestion au regard de la mise en place d'un projet cohérent avec la biodiversitélocale et de la nécessité de mise en place des OLD	**Très faible**
	Effet de pollution aérienne	**Très faible**		MR1 : Précautionsen phase travaux	**Très faible**
	Développement d'espèces végétales exotiques favorisé par les travaux	**Très faible**		MR1 : Précautionsen phase travaux	**Très faible**
Faune					
Chiroptères (espèces arboricoles en transit)	Destruction d'individus	**Faible**		MR2 : Adaptationdu phasage des travaux MR 4 : Restauration de haies MR10 : Passage d'écologue dans le cadre des gîtes à chiroptères	**Faible**
	Destruction de site de reproduction, d'hivernage ou de repos, principalement forestiers et arbustifs (17,7 ha)	**Faible**	ME1 : Adaptation duprojet		**Faible**

Détails	Nature de l'impact	Impacts du projet avant application des ME & MR	Mesures d'évitement (ME)	Mesure de réduction (MR)	Impacts résiduels après ME et MR
Faune					
Chiroptères (espèces arboricoles en transit)	Diminution et fractionnement des habitats de chasse	**Moyen**	ME1 : Adaptation duprojet	MR6 : Gestion extensive de la strate herbacée MR9 : Adaptation de la gestion au regard de la mise en place d'un projet cohérent avec la biodiversité locale et de la nécessité de miseen place des OLD	**Faible**
	Dérangement lié aux travaux (fréquentation, nuisancessonores et lumineuses)	**Faible**		MR1 : Précautionsen phase travaux	**Très faible**
	Diminution de l'espace vital	**Faible**	ME1 : Adaptation duprojet	MR7 : plantation d'une haie MR 4 : Restauration de haies	**Très faible**
Autres mammifères	Destruction d'individus	**Faible**		MR2 : Adaptationdu phasage des travaux	**Très faible**
	Destruction d'habitats forestiers et arbustifs (17,7 ha)	**Faible**	ME1 : Adaptation duprojet	MR7 : plantation d'une haie	**Très faible**

Détails	Nature de l'impact	Impacts du projet avant application des ME & MR	Mesures d'évitement (ME)	Mesure de réduction (MR)	Impacts résiduels aprèsME et MR
Faune					
Reptiles (*Seps strié, Lézard ocellé et Couleuvre de Montpellier*)	Destruction d'individus	**Moyen**	ME1 : Adaptation duprojet	MR2 : Adaptationdu phasage des travaux MR3 : Mise en place d'hibernaculum	**Faible**
	Fractionnement des habitats - Obstacle au déplacement	**Moyen**	ME1 : Adaptation duprojet	MR4 : Restaurationde haies MR5 : Maintien dela mobilité de la microfaune	**Faible**
	Destruction de sites de reproduction	**Moyen**		MR1 : Précautionsen phase travaux MR4 : Restaurationde haies MR3 : Mise en place d'hibernaculum MR7 : Insertion paysagère	**Très faible**
	Dérangement lié aux travaux	**Moyen**		MR2 : Adaptationdu phasage des travaux	**Faible**

Détails	Nature de l'impact	Impacts du projet avant application desME & MR	Mesures d'évitement (ME)	Mesure de réduction (MR)	Impacts résiduels après ME et MR
Faune					
Reptiles (*Seps strié, Lézard ocellé et Couleuvre de Montpellier*)	Diminution de l'espace vital	**Faible**	ME1 : Adaptation du projet	MR3 : Mise en place d'hibernaculum MR4 : Restaurationde haies MR6 : Gestion extensive de lastrate herbacée MR7 : Insertion paysagère	**Très faible**
Oiseaux - cortèges d'espèces de milieux semi-ouverts (*Fauvette mélanocéphale, Fauvette orphée, Pie-Grièche à tête rousse, Pie-grièche méridionale*)	Destruction d'individus	**Moyen**		MR2 : Adaptationdu phasage des travaux	**Faible**
	Destruction de site de reproduction, d'hivernage ou de repos (17,7 ha)	**Fort**	ME1 : Adaptation du projet	MR4 : Restaurationde haies MR7 : Insertion paysagère	**Faible**
	Diminution et fractionnement des habitats de chasse	**Faible**	ME1 : Adaptation du projet	MR6 : Gestion extensive de lastrate herbacée MR9 : Adaptation de la gestion au regard de la mise en place d'un projet cohérent avec la biodiversitélocale et de la nécessité de miseen place des OLD	**Très faible**
	Dérangement lié aux travaux (fréquentation, nuisances sonores et lumineuses)	**Moyen**		MR2 : Adaptationdu phasage des travaux	**Faible**

Détails	Nature de l'impact	Impacts du projet avant application des ME & MR	Mesures d'évitement (ME)	Mesure de réduction (MR)	Impacts résiduels après ME et MR
Faune					
Oiseaux - cortèges d'espèces de milieux ouverts	Diminution et fractionnement des habitats de chasse (Aigle de Bonelli, Busard Saint-Martin, Busard cendré etCircaèete Jean-le-Blanc)	**Moyen**	ME1 : Adaptation duprojet	MR6 : Gestion extensive de lastrate herbacée MR9 : Adaptation de la gestion au regard de la mise en place d'un projet cohérent avec la biodiversitélocale et de la nécessité de miseen place des OLD	**Faible**
	Dérangement lié aux travaux (fréquentation, nuisancessonores et lumineuses)	**Faible**		MR2 : Adaptationdu phasage des travaux	**Très faible**
	Diminution de l'espace vital	**Faible**			**Très faible**
Invertébrés / insectes (*Alexanor, Zygène cendré, Azuré du mélitot, Damier de la Succise, Sténobothre cigalin, Sylvandre*)	Destruction d'individus Lépidoptères et Orthoptères -imagos et larves (adultes étant mobiles)	**Fort**	ME1 : Adaptation duprojet	MR2 : Adaptationdu phasage des travaux	**Faible**

Détails	Nature de l'impact	Impacts du projet avant application des ME & MR	Mesures d'évitement (ME)	Mesure de réduction (MR)	Impacts résiduels aprèsME et MR
Faune					
Invertébrés / insectes (*Alexanor, Zygène cendré, Azuré du mélitot, Damier de laSuccise, Sténobothre cigalin, Sylvandre*)	Fractionnement des habitats	**Moyen**	ME1 : Adaptation du projet	MR6 : Gestion extensive de la strate herbacée MR9 : Adaptation de la gestion au regard de la mise en place d'un projet cohérent avec la biodiversité locale et de la nécessité de mise en place des OLD MR11 : Atténuation de la polarisation de la lumière influant sur le comportement de l'entomofaune	**Très faible**
	Destruction de sites de ponte et d'alimentation (63,77 ha)	**Fort**		MR6 : Gestion extensive de la strate herbacée MR9 : Adaptation de la gestion au regard de la mise en place d'un projet cohérent avec la biodiversité locale et de la nécessité de mise en place des OLD	**Faible**

Détails	Nature de l'impact	Impacts du projet avant application des ME & MR	Mesures d'évitement (ME)	Mesure de réduction (MR)	Impacts résiduels après ME et MR
Faune					
Invertébrés / insectes (*Alexanor, Zygène cendré, Azuré du mélitot, Damier de la Succise, Sténobothre cigalin, Sylvandre*)	Dérangement lié aux travaux	**Moyen**		MR2 : Adaptationdu phasage des travaux	**Faible**

Le projet présente des impacts plus significatifs sur les habitats et la faune. Ces impacts seront réduits ou évités au regard des prescriptions générales des travaux (MR1), des mesures d'évitement (ME1) et des mesures de réduction (MR1 à MR11).

5.4 Compatibilité avec la protection contre les risques naturels

5.4.1.1 État des lieux

5.4.1.1.1 Risque inondation

L'inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables, le plus souvent due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes, qui peut menacer la sécurité des personnes et occasionner des dégâts matériels importants. Les inondations issues de fortes précipitations sont aggravées en hiver par l'engorgement des sols, et à la fin du printemps, par la fonte des neiges et les remontées de nappe consécutives.

Institué par la loi de 1995, le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) est un document stratégique cartographique, obligatoire et réglementaire qui concerne la prévention du risque d'inondation, vise à renforcer la sécurité des personnes, à limiter les dommages aux biens et aux activités et à éviter un accroissement des dommages dans le futur.

La commune de Saint-Christol n'est pas concernée par un PPRi ou un TRI (Territoire à risque important d'inondation).

Le secteur d'étude n'est pas concerné par le risque inondation.

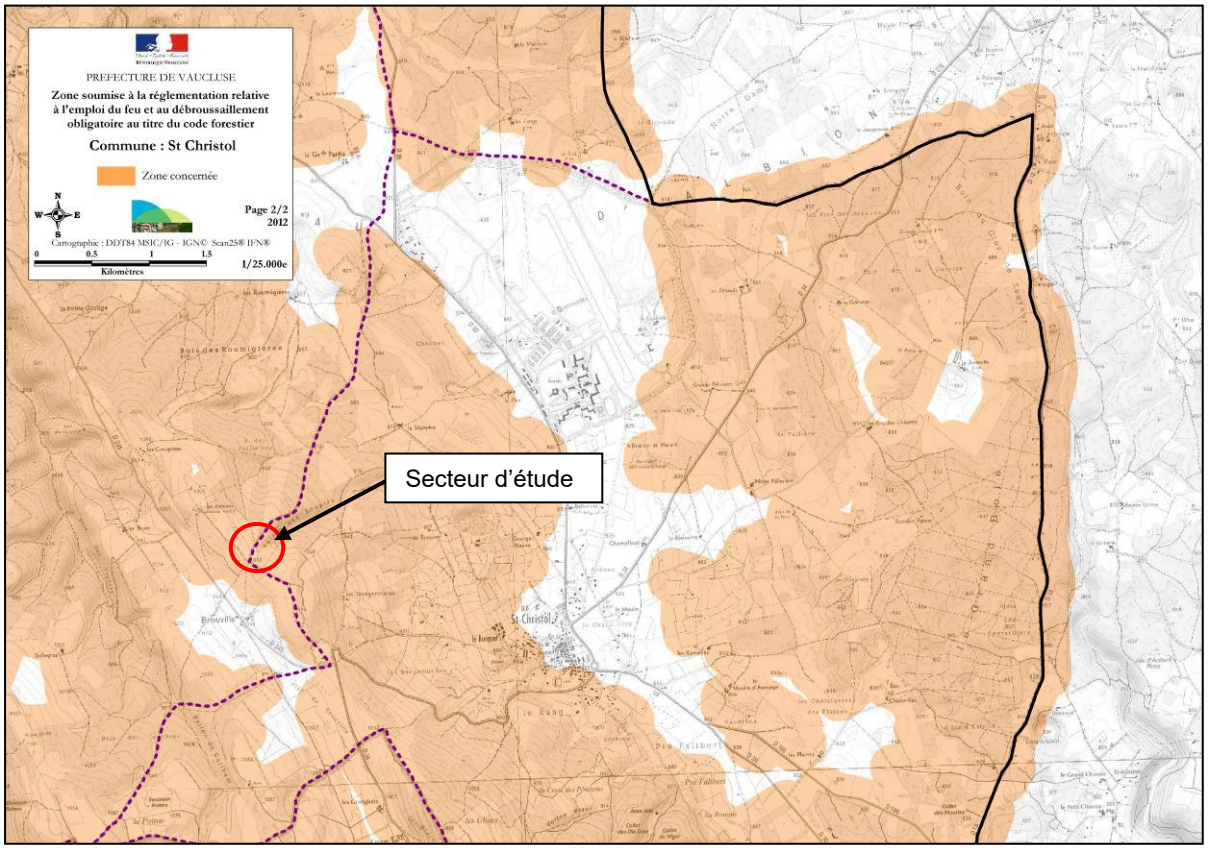
5.4.1.1.2 Risque feux de forêt

La commune de Saint-Christol est soumise au risque de feux de forêt en raison de la présence sur son territoire d'une importante superficie boisée notamment sur la tranche Est du territoire et au Sud.
Un porter à connaissance de l'État est venu préciser les zones d'aléa sur la commune. Elles sont reportés par des indices f_2 (aléa fort) et f_3 (aléa moyen) sur le plan de zonage du PLU (cf. pièce 5.1 et 5.2). La partie Sud est classée en aléa très fort tandis que la partie Est est classée en aléa moyen.
Les zones d'aléas représentées sur les documents graphiques sont extraites de la carte départementale d'aléas feux de forêts, validée à la sous-commission de sécurité feux de forêts du 1er juin 2004 et annexée au plan départemental de protection des forêts contre l'incendie approuvé le 31 décembre 2008.

Le secteur d'étude n'est pas concerné par le risque feux de forêt.

D'autre part, s'applique sur la commune l'arrêté préfectoral n°2013 049-0002 du 18 février 2013 relatif au débroussaillement légal autour des constructions, chantiers et installations de toute nature dans le cadre de la prévention et de la protection contre les feux de forêt ainsi que l'arrêté préfectoral n°2013 056-0008 du 25 février 2013 relatif au débroussaillement légal en bordure des voies ouvertes à la circulation publique, des voies ferrées et sous les lignes électriques dans le cadre de la prévention et de la protection contre les feux de forêt.
Les terrains décrits au 3°, 5° et 6° de l'article R.134-6 du code forestier ont une obligation de débroussaillement.

Le secteur d'étude est concerné par l'obligation de débroussaillement.



5.4.1.1.3 Risque sismique

Les communes de Saint-Christol d'Albion et de Sault se situent dans une zone de sismicité 3 c'est à dire de sismicité modérée. (Il y a 5 niveaux >> 1 = Très faible, 2 = Faible, 3 = Modéré, 4 = Moyen et 5 = Fort)
Sur l'ensemble du territoire communal, les règles de construction applicables sont celles des normes NF EN 1998-1 septembre 2005, NF EN 1998-3 décembre 2005, NF EN 1998-5 septembre 2005 dites « règles Eurocode 8 » accompagnées des documents dits « annexes nationales » des normes NF EN 1998-11NA décembre 2007, NF EN 1998-3/NA janvier 2008, NF EN 1998-5/NA octobre 2007 s'y rapportant.

5.4.1.1.4 Risque retrait gonflement des argiles

En application de l'article 68 de la loi ELAN du 23 novembre 2018, le décret du Conseil d'État n°2019-495 du 22 mai 2019 a créé une section du Code de la construction et de l'habitation spécifiquement consacrée à la prévention des risques de mouvements de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols.
L'objectif de cette mesure législative est de réduire le nombre de sinistres liés à ce phénomène en imposant la réalisation d'études de sol préalablement à la construction dans les zones exposées au retrait-gonflement d'argile.

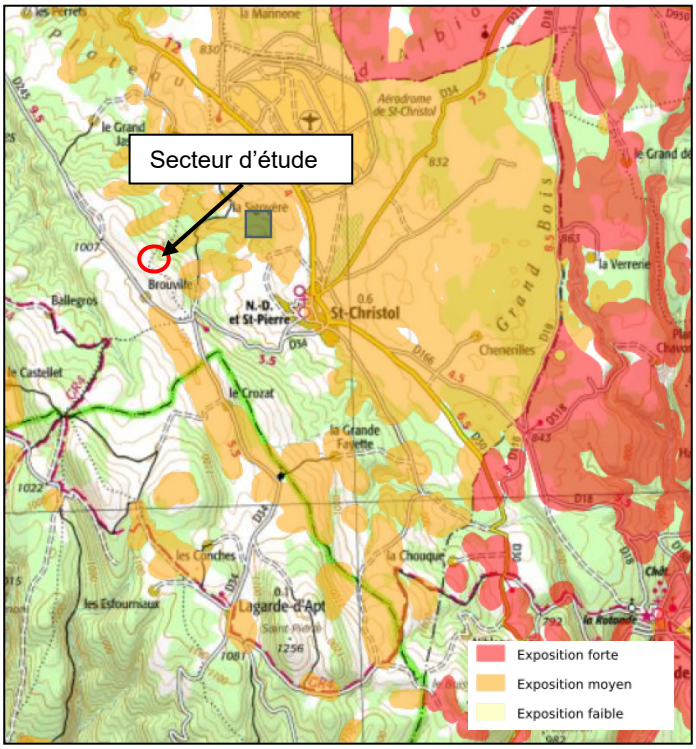
La carte d'exposition doit permettre d'identifier les zones exposées au phénomène de retrait gonflement des argiles où s'appliquent les nouvelles dispositions réglementaires (zones d'exposition moyenne et forte).
L'arrêté ministériel du 22 juillet 2020 **officialise le zonage proposé par une carte d'exposition. La commune de Saint-Christol d'Albion se trouve en zone d'exposition moyenne au retrait-gonflement des argiles sur une partie de son territoire. Le secteur d'étude n'est pas concerné par la zone d'exposition moyenne.**

Le décret n° 2019-495 du 22 mai 2019 impose la réalisation de deux études de sol dans les zones d'exposition moyenne ou forte au retrait-gonflement des argiles :

- à la vente d'un terrain constructible : le vendeur a l'obligation de faire réaliser un diagnostic du sol vis-à-vis du risque lié à ce phénomène ;
- au moment de la construction de la maison : l'acheteur doit faire réaliser une étude géotechnique à destination du constructeur. Si cette étude géotechnique révèle un risque de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols, le constructeur doit en suivre les recommandations et respecter les techniques particulières de construction définies par voie réglementaire.

Le décret n° 2019-1223 du 25 novembre 2019 relatif aux techniques particulières de construction dans les zones exposées au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols a créé une sous-section du Code de la construction et de l'habitation pour définir les objectifs des techniques constructives à appliquer pour les constructions en zones d'exposition moyenne ou forte au retrait-gonflement des argiles. **Ces techniques particulières sont définies par l'arrêté ministériel du 22 juillet 2020.**

Risque retrait gonflement des argiles (source : Géorisques)



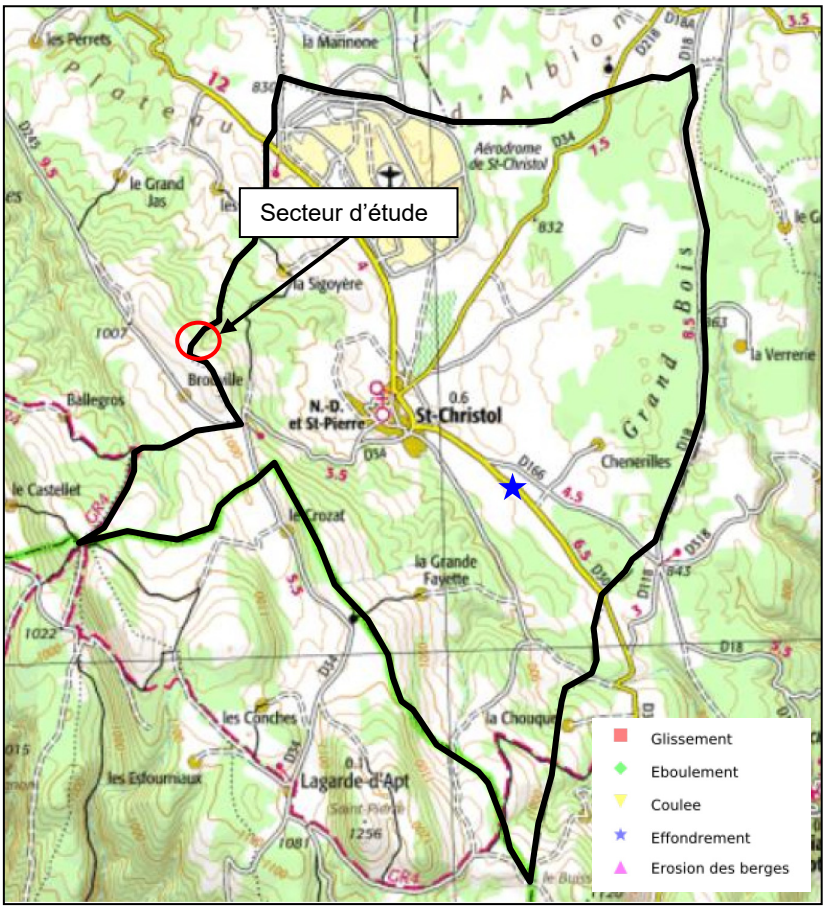
5.4.1.2 Risque mouvement de terrains

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte…) ou occasionnées par l'homme : déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères… Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

Un seul évènement a été recensé sur la commune, il s'agit d'un effondrement/affaissement en 1987.

Il n'y pas d'évènement répertorié sur le secteur d'étude.

Risque mouvement de terrain (source : Géorisques)



5.4.1.3 Incidences

Pas d'incidence à relever au regard de l'absence de risque sur le secteur d'étude

5.4.1.4 Mesures

Dans le cadre de la prévention contre le risque incendie, des mesures seront prises afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS.

Les dispositions suivantes sont prévues :

- Présence d'un extincteur approprié aux risques à l'extérieur de chaque local technique ;
- Pistes d'accès au site de 5 m de largeur minimum ;
- Piste périmétrale extérieure de 5 m de largeur minimum.

- 1 Portail d’accès munis de dispositif d’ouverture/fermeture compatibles SDIS 84 ;

D’autre part, le projet est soumis à l’obligation légale de débroussaillement sur une largeur de 50 mètres.

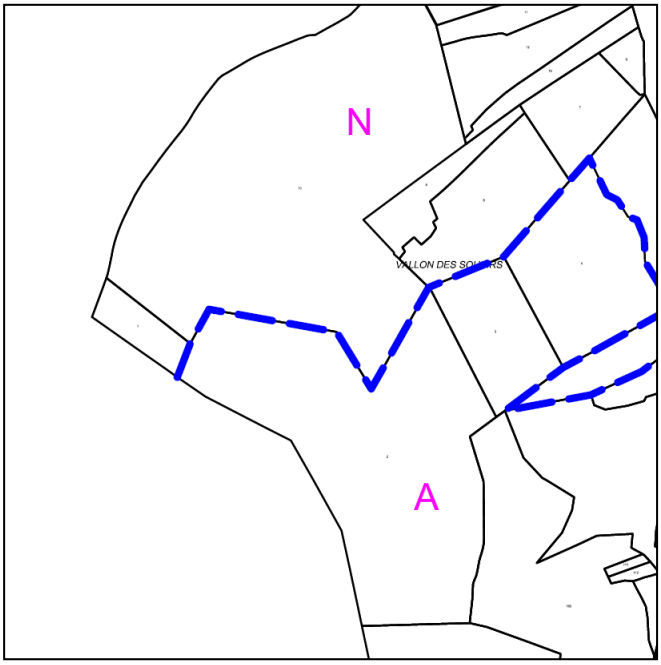
6 Mise en compatibilité n°2 du Plan Local d'Urbanisme

6.1 Au niveau des documents graphiques

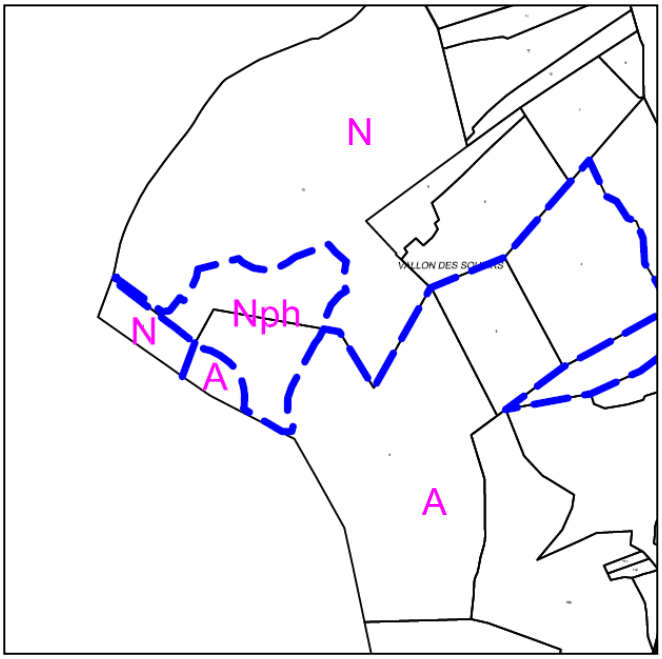
Un secteur Nph est créé. Il correspond à l'emprise clôturée du projet soit une superficie de 3,7 ha environ, actuellement classé en zone A et N au PLU.

Nota : Le secteur Nph ne constitue pas un Secteur de Taille et de Capacités Limitées (STECAL) au titre de l'article L.151-13 du code de l''urbanisme. En effet, conformément à l'article L.151-11 1° du code de l'urbanisme, dans les zones agricole et naturelle, le règlement peut « *autoriser les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages* ». Dans le cadre de la présente déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU, il s'agit de cibler un secteur d'implantation d'une centrale photovoltaïque sur un secteur bien déterminé. Le projet n'est pas incompatible avec une activité agricole, pastorale ou forestière et ne porte pas atteinte aux espaces naturels et paysagers (cf. étude de discontinuité à partir de la page 30). Le secteur Nph est dont créé dans les conditions fixées par l'article L.151-11 1° du code de l'urbanisme.

Avant mise en compatibilité n°2 du PLU



Après mise en compatibilité n°2 du PLU



6.2 Au niveau du règlement

Le secteur Nph existe déjà au niveau du règlement. En effet, une centrale photovoltaïque au sol est implantée sur le secteur de Brouville et un projet est en cours sur le secteur de la « Grande Pélissière ».
Le règlement de la zone N est uniquement modifié dans son préambule pour préciser qu'il y a désormais 3 secteurs Nph.

- Caractère de la zone N

« …
Elle comprend les secteurs suivants:

- *Nf2 et Nf3, secteur naturel et forestier soumis au risque feux de forêt d'aléa moyen dans la partie Sud du territoire et très fort dans les parties Est et Nord-Est. Il convient de se reporter aux annexes au règlement.*
- *Nl, secteur naturel et de loisir dans lequel seuls sont admis les aménagements - extension/rénovation, dépendances des constructions; à usage de loisirs, campings, équipements sportifs et collectifs. Dans la zone de constructibilité identifiée sur les documents graphiques, les nouvelles constructions et installations nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif sont autorisées.*
- *Nph, il s'agit de ~~deux~~ trois secteurs aux lieux-dits « Brouville » et « La Grande Pélissière » dans lesquels est admise l'installation de centrales photovoltaïques au sol répondant aux objectifs d'économie d'énergie et de réduction des émissions de gaz à effet de serre.*
  …»

6.3 Bilan des surfaces

AVANT MISE EN COMPATIBILITE N°2 PLU			
Intitulé	Superficie en m²	Pourcentage total	Superficie en Ha
Zones urbaines			
Zone UA dont	53 413	0,11	5,34
Secteur UAa	12 696		1,27
Secteur UAb	840		0,0840
Zone UB dont	483 562	1,04	48,36
Secteur UBa	149 419		14,94
Secteur UBb	261 675		26,17
Secteur UBc	12 162		1,22
Secteur UBd	112 795		11,27
Zone UC	174 176	0,37	17,42
Zone UE	100 248	0,22	10,02
Zones A Urbaniser			
Zone AU1	26 664	0,06	2,67
Zone AU2	8 145	0,02	0,81
Zones Agricoles			
Zone A dont	27 804 095	59,76	2 780,40
Secteur Af	5 761 433		576,14
Secteur Aa	534 522		53,45
Zones naturelles			
Zone N dont	17 869 080	38,42	1 786,90
Secteur Nph	71 134		7,11

APRES MISE EN COMPATIBILITE N°2 PLU			
Intitulé	Superficie en m²	Pourcentage total	Superficie en Ha
Zones urbaines			
Zone UA dont	53 413	0,11	5,34
Secteur UAa	12 696		1,27
Secteur UAb	840		0,0840
Zone UB dont	483 562	1,04	48,36
Secteur UBa	149 419		14,94
Secteur UBb	261 675		26,17
Secteur UBc	12 162		1,22
Secteur UBd	112 795		11,27
Zone UC	174 176	0,37	17,42
Zone UE	100 248	0,22	10,02
Zones A Urbaniser			
Zone AU1	26 664	0,06	2,67
Zone AU2	8 145	0,02	0,81
Zones Agricoles			
Zone A dont	27 788 905	59,73	2 778,80
Secteur Af	5 761 433		576,14
Secteur Aa	534 522		53,45
Zones naturelles			
Zone N dont	17 885 080	38,45	1 788,50
Secteur Nph	108 134		10,81

7 Évaluation environnementale

Les développements qui suivent constituent une synthèse de l'étude d'impact valant évaluation environnementale de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU réalisée dans le cadre de la procédure commune.
L'évaluation environnementale et son résumé non technique sont annexés au présent rapport.

7.1 Résumé des objectifs

La commune de Saint-Christol possède un Plan Local d'Urbanisme, approuvé le 20/02/2014. Le document a connu des modifications, révisions allégées et mise en compatibilité dont la plus récente date du 09/02/2023. Sur la commune de Saint-Christol, le projet d'une surface de 3,7 ha environ est situé en partie en zone naturelle et en partie en zone agricole du PLU.
Le projet nécessite la réalisation d'une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°2 du PLU au titre des articles L.300-6 et L.153-54 et suivants du code de l'urbanisme afin de créer un secteur Nph pour permettre la réalisation du projet de centrale photovoltaïque. Cette déclaration de projet est soumise à évaluation environnementale, conformément à l'article R. 104-13 2° du Code de l'urbanisme.
Nota : Deux secteurs Nph ont déjà été créés dans le PLU en vigueur.

Conformément aux article L122-13 et L122-14 du Code de l'environnement, lorsque la réalisation d'un projet soumis à étude d'impact et subordonné à déclaration de projet implique la mise en compatibilité d'un document d'urbanisme également soumis à évaluation environnementale en application de l'article L. 122-4, l'évaluation environnementale, lorsqu'elle est requise, de la mise en compatibilité de ce document d'urbanisme et l'étude d'impact du projet peuvent donner lieu à une procédure commune.

La mise en compatibilité n°2 du PLU de Saint-Christol dans le cadre de la déclaration de projet prescrite par délibération du conseil municipal du 14 septembre 2023 a pour objectif de créer un secteur Nph d'une superficie de 3,8 ha environ afin de permettre la réalisation du projet de centrale photovoltaïque au sol, objet de la présente évaluation environnementale.

7.2 Articulation avec les autres documents d'urbanisme

7.2.1 Le Schéma de Cohérence Territorial (SCOT) de l'Arc Comtat Ventoux

La révision du SCOT de l'Arc Comtat Ventoux a été approuvée le 09 octobre 2020.

Dans l'armature territoriale du SCOT, Saint-Christol d'Albion se trouve dans la catégorie « Village » du plateau de Sault.

Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) s'articule selon les principes suivants :

1. Accueillir la population en consolidant l'armature territoriale

1.1. Respecter l'armature territoriale pour valoriser les identités des territoires et accueillir la population de façon adaptée
1.2. Adapter la programmation de logements aux spécificités du territoire
1.3. Promouvoir des modes d'urbanisation vecteurs de qualité urbaine et paysagère et économe en foncier

2. Renforcer l'attractivité du territoire

2.1. Offrir des conditions adaptées aux activités économiques et poursuivre une organisation territoriale efficiente
2.2. Garantir les conditions du maintien et développement de l'activité agricole
2.3. Favoriser un tourisme durable
2.4. Assurer un développement commercial équilibré
2.5. Développer les réseaux numériques pour renforcer l'attractivité du territoire

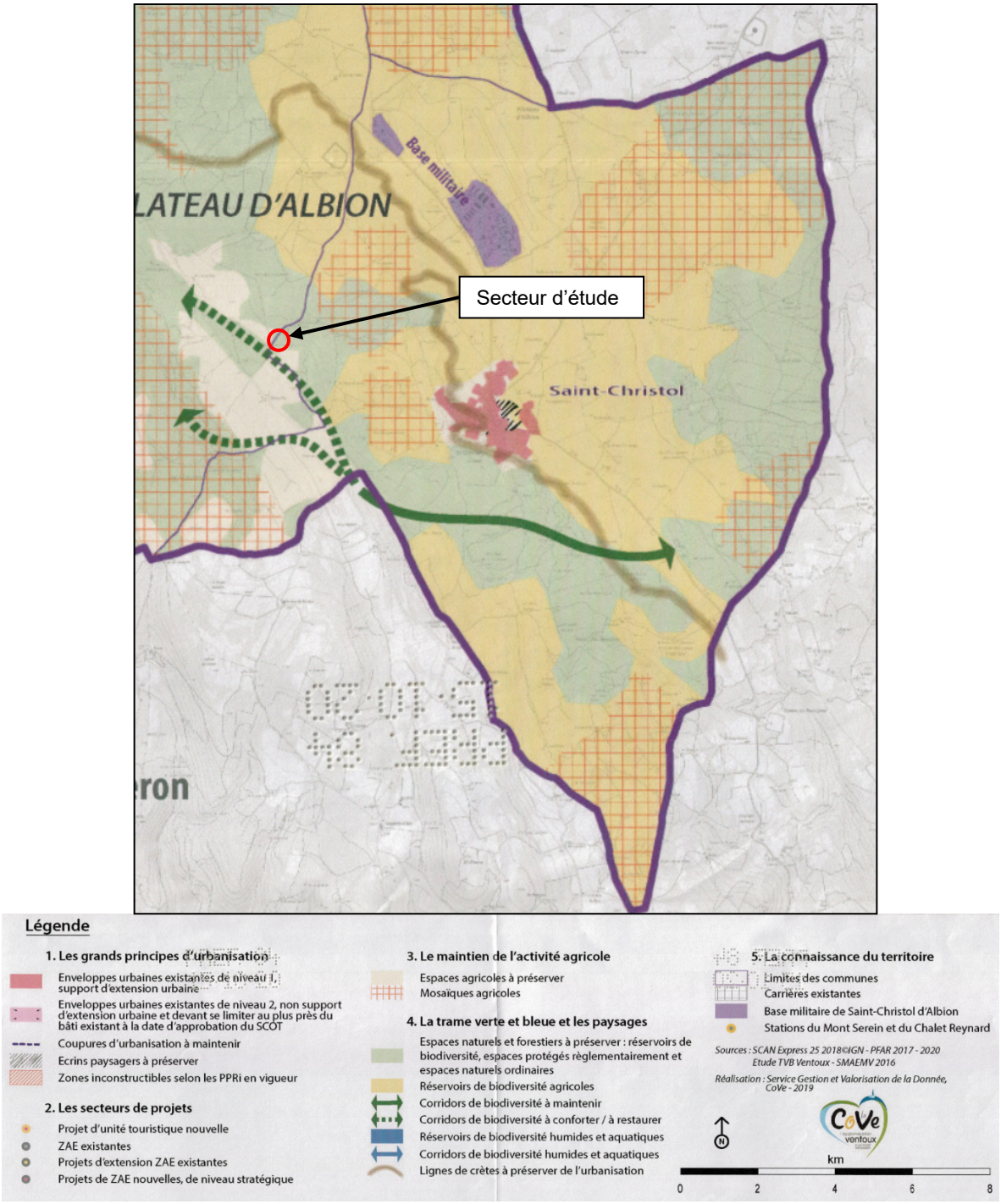
3. Préserver et valoriser les richesses et ressources du territoire

3.1. Préserver la qualité des paysages du territoire
3.2. Protéger la biodiversité en contribuant à la structuration locale de la trame verte et bleue
3.3. Économiser et préserver les ressources naturelles
3.4. Contribuer à la prise en compte des enjeux énergétiques et climatiques
3.5. Intégrer la prévention et la gestion des risques
3.6. Limiter les pollutions et les nuisances

4. Faire évoluer progressivement les mobilités et mettre en cohérence les politiques d'urbanisme

4.1. Mieux articuler urbanisme et déplacements, et ainsi réduire les temps et distances de déplacements
4.2. Poursuivre la hiérarchisation du réseau viaire, et ainsi permettre un meilleur partage de la voirie
4.3. Créer les conditions favorisant la diversité de l'offre de mobilité

Extrait du document graphique du DOO sur la commune de Saint-Christol d'Albion



Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) du SCOT pose comme Orientation 3.4.2 « *Favoriser le développement raisonné des énergies renouvelables, dans le respect de la sensibilité paysagère du territoire* » avec certaines prescriptions et notamment la prescription P151 :
« *De manière générale, il s'agit d'éviter la création de centrales photovoltaïques sur des terres agricoles ou naturelles, et de privilégier les sites déjà artificialisés. En ce sens, les espaces déjà artificialisés doivent être prioritaires pour l'implantation de ces installations. Toutefois, des systèmes innovants et d'expérimentation « agrivoltaïque » pourront être implantés en zone agricole ; dès lors que cela ne porte pas atteinte à l'exploitation et dès lors que l'intégration paysagère est prise en compte* ».

Le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Christol prévoit de l'éco-pâturage pour permettre l'entretien de la végétation et le maintien de la biodiversité. D'autre part, l'étude paysagère réalisée dans le cadre de l'étude d'impact a conduit à retenir plusieurs mesures : plantations de haies, alignements d'arbres, traitement des chemins d'accès revêtus d'une couche de pierres locales dans les tons ocres, installation de clôture à caractère rurale, etc. (cf. évaluation environnementale).

7.2.2 La charte du Parc Naturel Régional (PNR) du Mont-Ventoux

Le Parc Naturel Régional du Mont-Ventoux a été créé par décret ministériel du 28 juillet 2020.

La charte du PNR du Mont-Ventoux s'articule autour des orientations suivantes :

Ambition cadre : Pour un Projet de territoire partagé

Orientation 1 : Accroître la capacité d'action collective
Orientation 2 : Favoriser l'appropriation des enjeux du territoire
Orientation 3 : Mutualiser, coopérer, innover

Ambition 1 : Pour protéger et révéler nos patrimoines

Orientation 4 : Faire de la préservation des patrimoines naturels un enjeu collectif
Orientation 5 : Se réconcilier avec les sites de nature
Orientation 6 : S'engager dans une gestion durable et concertée de la ressource en eau et des milieux aquatiques
Orientation 7 : Révéler les patrimoines matériels et immatériels, faire vivre la culture

Ambition 2 : Pour un développement économique durable qui valorise les ressources locales

Orientation 8 : Faire de la transition énergétique et de l'adaptation au changement climatique un moteur de développement local

Orientation 9 : Soutenir et Promouvoir une agriculture durable

Orientation 10 : Faire émerger, construire et promouvoir une destination écotouristique « Mont-Ventoux »

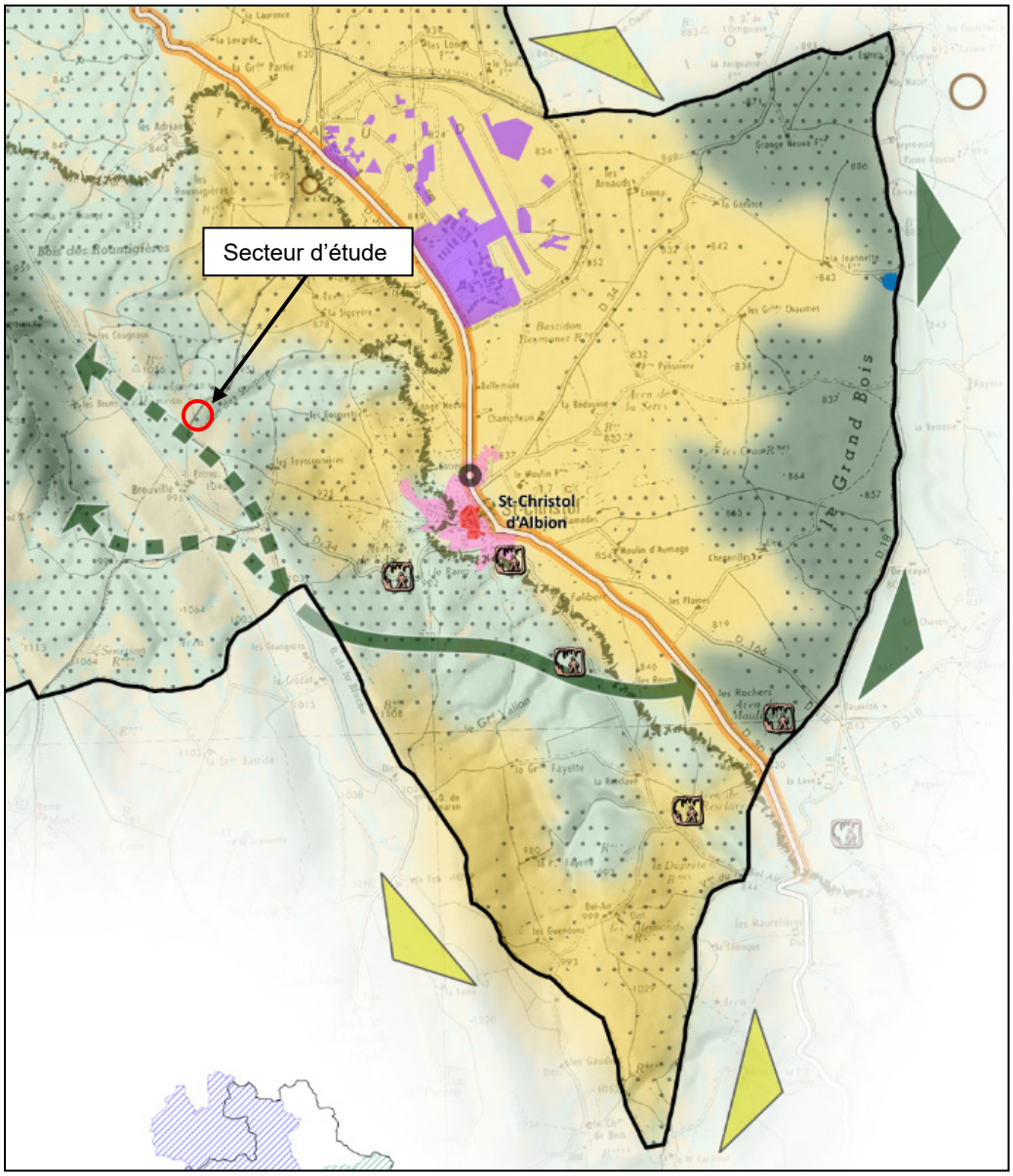
Orientation 11 : Structurer et valoriser une économie forestière durable, multifonctionnelle et respectueuse des services écologiques

Ambition 3 : Pour préserver et préparer nos paysages de demain

Orientation 12 : Accompagner le développement urbain en respectant les fondements de l'identité rurale des villages du Ventoux

Orientation 13 : Préserver et révéler les richesses et la symbiose des paysages agricoles et naturels dans leur diversité

Extrait du document graphique de la charte sur la commune de Saint-Christol d'Albion



Ambition 1 : Pour protéger et révéler nos patrimoines

- Enrichir la connaissance de la biodiversité, préserver les espèces et habitats patrimoniaux et développer les pratiques favorables pour la biodiversité (Mesures 8, 10, 11)
- Protéger et restaurer les réservoirs et corridors forestiers et mosaïques, y valoriser une économie forestière respectueuse de la fonctionnalité écologique et étendre la trame de vieux bois (Mesures 9, 11, 31, 33, 35, 38, 40)
- Protéger et restaurer les réservoirs et corridors de milieux ouverts et mosaïques, et s'appuyer sur le pastoralisme pour l'entretien de ces espaces (Mesures 9, 11, 24, 31, 35, 38, 40)
- Protéger et restaurer les réservoirs et corridors agricoleset mosaïques, mieux identifier les modes d'exploitation favorables à la biodiversité et poursuivre une gestion adaptée (Mesures 9, 11, 22, 23, 25, 31, 35, 38, 39, 40)
- Protéger et restaurer les trames bleues, les zones humides, les cours d'eau et leur ripisylve en s'appuyant sur les dispositifs de gestion des bassins versants existants ou à mettre en place (Mesures 9, 11, 15, 31, 34, 38, 40)
- Améliorer la perméabilité des ouvrages routiers pour la faune sauvage (Mesure 11)
- Résorber les principaux obstacles à l'écoulement des eaux (Mesure 11)
- Poursuivre et pérenniser la protection et la gestion de la biodiversité (Mesure 9)
- Développer et étendre les dispositifs de protection et de gestion de la biodiversité (Mesures 9, 15)
- Restaurer et apaiser les sites naturels fortement fréquentés (Mesures 12, 18, 28)
- Intégrer les points de baignade ou d'accès à l'eau dans leur environnement (Mesures 12, 18, 28)
- Améliorer la connaissance et favoriser une gestion partagée et équilibrée de la ressource en eau (Mesure 14)
- Pérenniser les efforts de préservation et d'amélioration des captages d'eau potable prioritaires (Mesure 14)

Ambition 2 : Pour un développement économique durable qui valorise les ressources locales

Bâtir une stratégie commune Climat-Air-Énergie « Ventoux » et accompagner sa mise en oeuvre
(Mesures 19, 20)

Préserver la vocation agricole (protection, politique foncière, accès à l'eau, changement climatique) , faire connaître et encourager les démarches de qualité environnementale et paysagère (pratiques respectueuses, consommation de proximité, agritourisme...)
(Mesures 22, 23, 25, 26, 28, 38, 39)

Appuyer l'évolution et la diffusion de pratiques agricoles vertueuses en priorité dans la Zone Vulnérable aux Nitrates
(Mesures 11,15, 25)

Nom

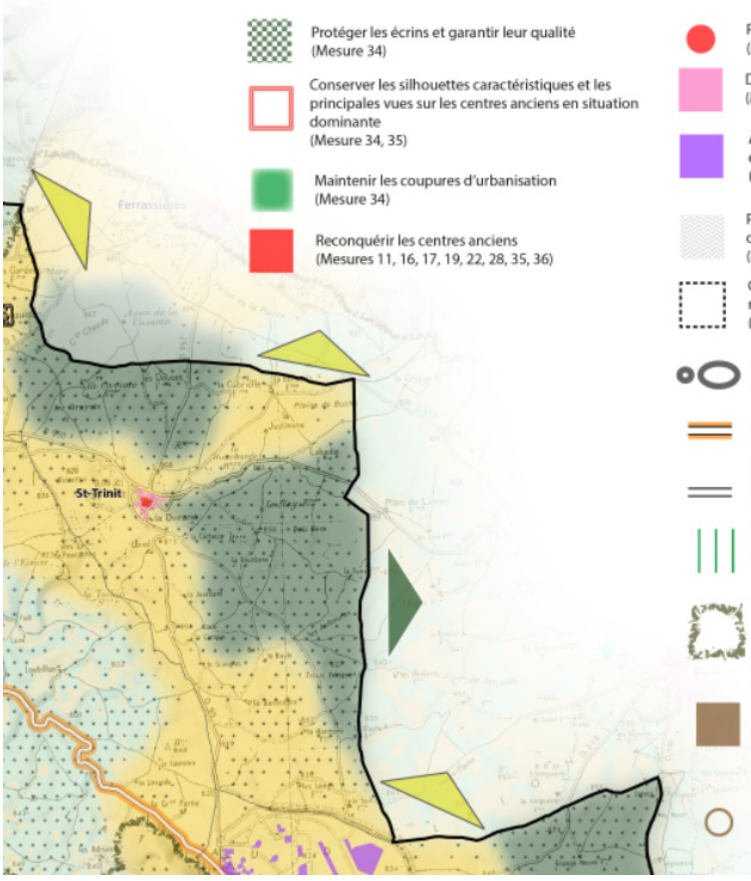
Lutter contre l'enfrichement et la fermeture des milieux (reconquête agricole, développement du pastoralisme)
(Mesures 23, 24)

Structurer et valoriser les Activités de Pleine Nature fondée sur le respect des usages locaux et de la biodiversité et contribuer à la diversification des stations
(Mesure 22, 29)

Valoriser le rôle multifonctionnel des espaces naturels (biodiversité, sylviculture, énergie, activités de pleine Nature, tourisme de nature)
(Mesures 12, 22, 31, 38)

Accentuer la mobilisation durable de la ressource forestière et encourager le développement d'outils de planification
(Mesure 31)

Ambition 3 : Pour préserver et préparer nos paysages de demain



Protéger les écrins et garantir leur qualité
(Mesure 34)

Conserver les silhouettes caractéristiques et les principales vues sur les centres anciens en situation dominante
(Mesure 34, 35)

Maintenir les coupures d'urbanisation
(Mesure 34)

Reconquérir les centres anciens
(Mesures 11, 16, 17, 19, 22, 28, 35, 36)

Préserver l'identité des hameaux
(Mesures 11, 19, 22, 34, 35)

Densifier et revaloriser les quartiers pavillonnaires
(Mesures 11, 19, 20, 22, 35, 36, 40)

Améliorer la qualité des zones d'activités économique
(Mesures 11, 19, 20, 22, 35, 36, 40)

Préserver l'identité rurale des quartiers de campagne habitée
(Mesures 35, 36)

Contenir le développement au sein des quartiers résidentiels ex-nihilo
(Mesure 35)

Résorber les points noirs paysagers
(Mesure 35, 37)

Préserver la qualité paysagère le long de abords des voies principales de découverte
(Mesure 34)

Mettre en place des contrats d'axe du paysage
(Mesures 30, 37)

Préserver l'intégrité des collines en respectant leur ligne de force
(Mesures 34, 35, 36, 38, 39, 40)

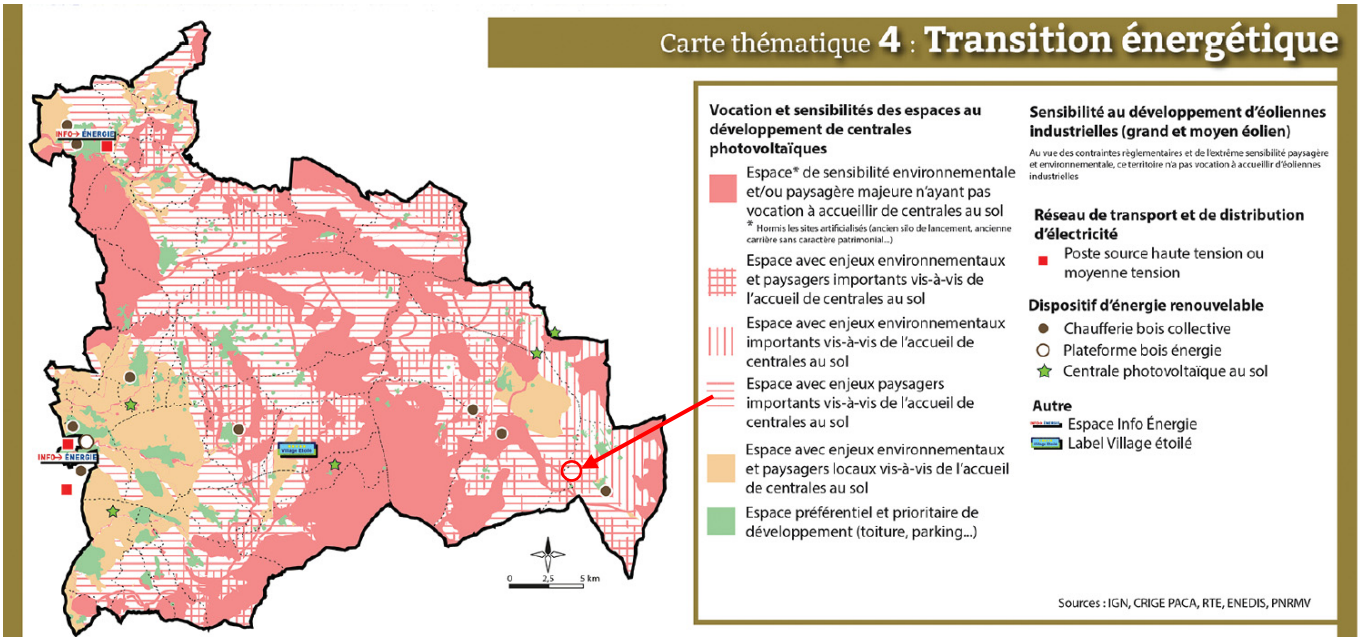
Protéger les massifs, toiles de fond des paysages et intégrer la dimension paysagère dans l'ensemble des actions de gestion
(Mesures 34, 35, 38, 39, 40)

Permettre une exploitation des ressources du sous-sol en priorisant le renouvellement d'exploitation et l'extension des carrières existantes
(Mesure 40)

Donner de nouvelles vocations aux anciennes carrières en lien avec leur qualités environnementales et paysagères
(Mesures 9, 10, 18, 20, 29, 40)

Le secteur d'étude sur Saint-Christol est en dehors des espaces rédhibitoires pour l'implantation de centrales au sol et a été identifié comme « *espace avec enjeux paysagers importants vis-à-vis de l'accueil de centrales au sol*. »

Extrait du plan de la charte du PNR



Le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Christol prévoit de l'éco-pâturage pour permettre l'entretien de la végétation et le maintien de la biodiversité. D'autre part, l'étude paysagère réalisée dans le cadre de l'étude d'impact a conduit à retenir plusieurs mesures : plantations de haies, alignements d'arbres, traitement des chemins d'accès revêtus d'une couche de pierres locales dans les tons ocres, installation de clôture à caractère rural, etc. (cf. évaluation environnementale).

7.2.3 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée

Le SDAGE 2016-2021 fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux. Il n'y a pas de SAGE au niveau local.

Principales dispositions du SDAGE concernant l'urbanisme

Orientation fondamental n°0 : S'adapter au changement climatique	
Dispositions	**Prise en compte dans le PLU**
0-01 : Mobiliser les acteurs des territoires pour la mise en œuvre des actions d'adaptation au changement climatique	Le développement d'un projet photovoltaïque participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Dans le cadre de son développement, le projet opérationnel fait l'objet d'une étude d'impact visant à limiter son empreinte environnementale négative et optimiser son acceptabilité.
0-02 : Nouveaux aménagements et infrastructures : garder raison et se projeter sur le long terme	
0-03 Développer la prospective en appui de la mise en œuvre des stratégies s'adaptation	
0-04 Agir de façon solidaire et concertée	
0-05 Affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces	
Orientation fondamental n°1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	
Dispositions	**Prise en compte dans le PLU**
1A Affirmer la prévention comme un objectif fondamental	Ces différentes orientations intègrent des dispositions s'appliquant de fait au projet (prévention, doctrine ERC, implications des acteurs institutionnels, etc.)
1B Mieux anticiper	
1C Rendre opérationnels les outils de la prévention	
Orientation fondamentale n°2 :Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	
2-01 Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter -réduire-compenser »	Le projet a fait l'objet d'une étude d'impact appliquant la doctrine ERC dont les principaux éléments sont repris dans le présent rapport. Parallèlement à l'évaluation des impacts et la proposition de mesures, un suivi des impacts prévisibles et de la bonne application des mesures est prévu. Le projet ne participe pas à la dégradation des milieux aquatiques.
2-02 Évaluer et suivre les impacts des projets	
2-03 Contribuer à la mise en œuvre du principe de non dégradation via les SAGE et contrats de milieu	

Orientation fondamentale n°3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	
3A Mieux connaître et mieux appréhender les impacts économiques et sociaux	Ces orientations ne s'appliquent pas spécifiquement au projet
3B Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur	
3C Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau et des services publics d'eau et d'assainissement	
Orientation fondamentale n°4 :Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	
Dispositions	**Prise en compte dans le PLU**
4A Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau	Ces orientations ne s'appliquent pas spécifiquement au projet
4B Structurer la maîtrise d'ouvrage de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations à l'échelle des bassins versants	
4C Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau	
Orientation fondamentale n°5 : Lutter contre les pollutions, en mettant en priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	
Dispositions	**Prise en compte dans le PLU**
5A Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle	Le projet présente un impact négligeable sur la qualité des eaux superficielles et souterraines. Un ensemble de mesures vise à éviter et réduire au maximum les sources de pollution potentielles. Le projet ne prévoit aucun rejet dans le milieu naturel.
5A-01 : Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux	
5A-02 : Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible »	
5A-03 : réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine	Non concerné
5A-04 : Éviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées	Le projet concerne une emprise totale clôturée de 3,7 ha. Les locaux techniques sont implantés sur une zone imperméabilisée afin de limiter de nouvelle imperméabilisation.
5A-05 : Adapter les dispositifs en milieu rural en promouvant l'assainissement non collectif ou semi collectif et en confortant les services d'assistance technique	Non concerné

5A-06 : Établir et mettre en œuvre des schémas directeurs d'assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE	Non concerné
5A-07 : Réduire les pollutions en milieu marin	Non concerné
5B Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques	Le projet n'est pas directement concerné par ces orientations. À noter : l'utilisation de produits phytosanitaires est proscrite dans le cadre du projet.
5C Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses	Le projet n'est pas à l'origine de rejet industriel ou de rejet de substances dangereuses en phase d'exploitation. En phase chantier, des fuites accidentelles d'hydrocarbures (réservoir d'engins) sont possibles mais peu probables au vu des mesures mises en œuvre pour ce type de chantier
5D Lutter contre la pollution par les pesticides	L'emploi de pesticides est proscrit dans le cadre du projet
5E Évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine	Le projet présente un impact limité sur la qualité et la quantité des eaux superficielles et souterraines. Un ensemble de mesures vise à éviter et réduire au maximum les sources et les conséquences de pollutions potentielles, garantissant la préservation de la masse d'eau souterraine concernée. Aucun captage AEP n'est présent à proximité du projet.
5E1 - Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable	
5E3 - Renforcer les actions préventives de protection des captages d'eau potable	
5E8 - Réduire l'exposition des populations aux pollutions	
Orientation fondamentale n°6 : préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides	
Dispositions	**Prise en compte dans le PLU**
6A Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques	Le projet n'impacte aucun cours d'eau, aucune continuité aquatique, aucune espèce aquatique ni aucune zone humide.
6B Préserver, restaurer et gérer les zones humides	
6C Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	

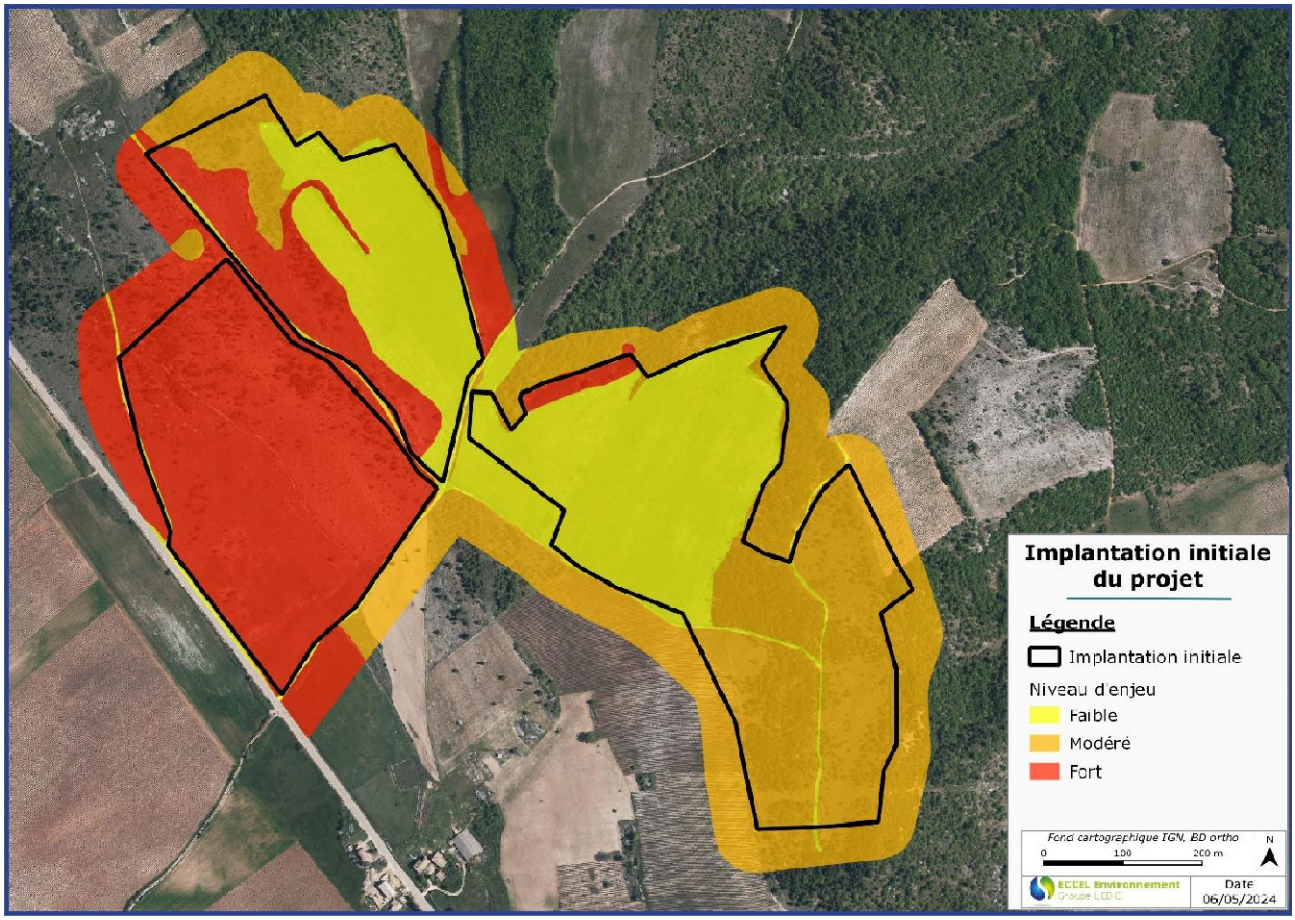
Orientation n°7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	
Dispositions	**Prise en compte dans le PLU**
7A Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire	Le projet ne nécessite aucune utilisation régulière d'eau.
7B Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau	
7C Renforcer les outils de pilotage et de suivi	
Orientation n°8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	
Dispositions	**Prise en compte dans le PLU**
8A Agir sur les capacités d'écoulement	Le projet est localisé hors zone inondable. Le fonctionnement hydraulique et le régime d'infiltration des eaux de ruissellement seront globalement maintenus. Aucune incidence induite par l'augmentation des ruissellements et des débits de pointe localement n'est envisagée.
8B Prendre en compte les risques torrentiels	
8C Prendre en compte l'érosion côtière du littoral	

7.3 Prise en compte des enjeux environnementaux dans la conception du projet

7.3.1 Scénario initial

Le projet initial avait pour objectif de couvrir une zone d'environ 38 ha.

Implantation initiale du projet



7.3.2 Prise en compte des enjeux règlementaires

L'étude et l'analyse des différents documents d'Urbanisme (PLU, PPRi) a été réalisée afin d'étudier la nécessité de révision du projet.
L'analyse du PLU de la commune de Saint-Christol a permis de démontrer que le projet est concerné par ce dernier. Le projet de déclaration projet emportant mise en compatibilité du PLU de Saint Christol prévoit de créer un secteur Nph.

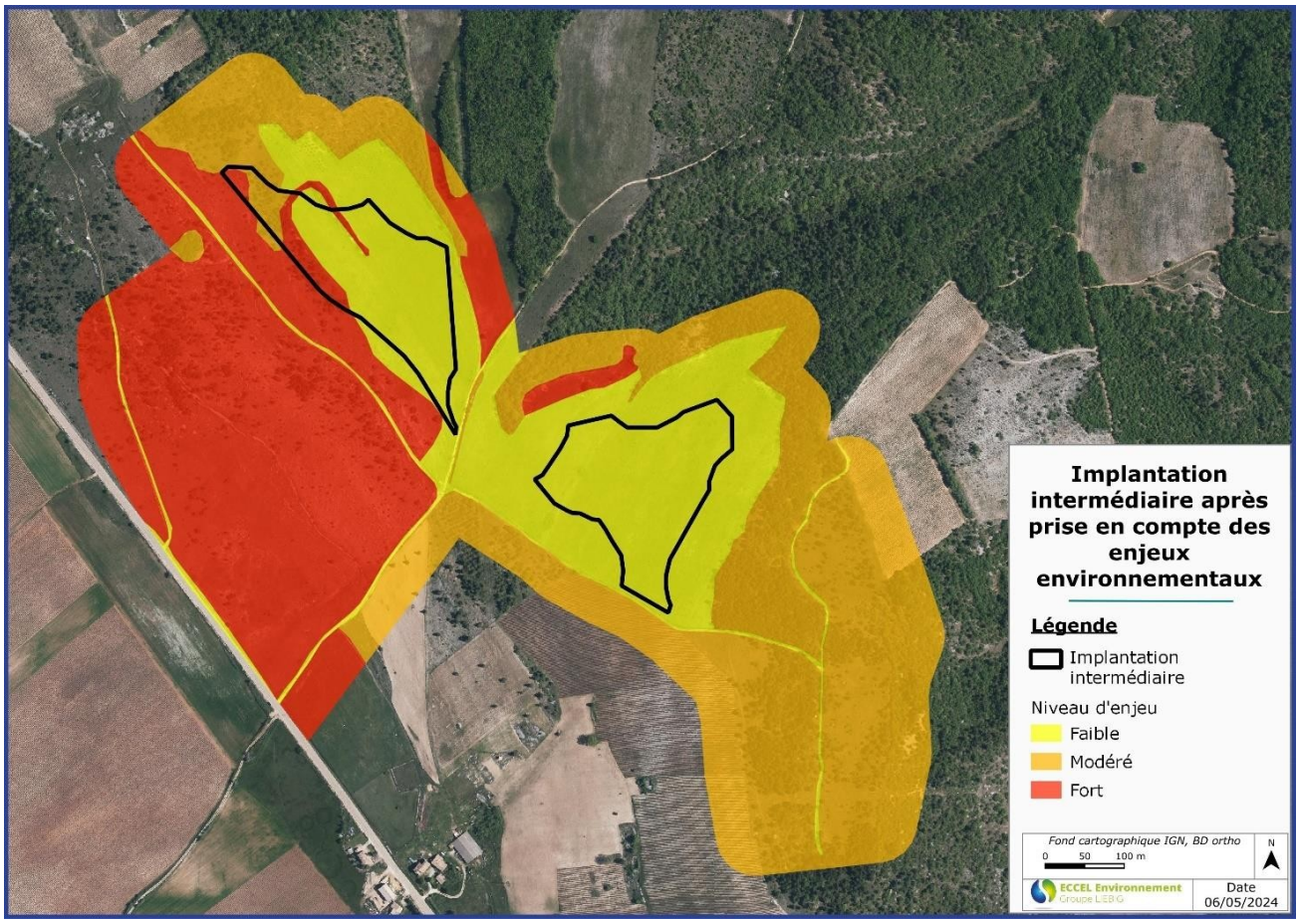
Nota : L'emprise du projet est concernée par le RNU sur la commune de Sault. Une délibération motivée du conseil municipal sera prise portant dérogation à la règle de constructibilité en continuité de l'urbanisation existante en application des articles L.111-4 4° et L.122-7 III du code l'urbanisme.

7.3.3 Prise en compte des enjeux environnementaux

L' étude environnementale a permis d'identifier des zones et des espèces à préserver (notamment lié à l'entomofaune protégée et/ou patrimoniale et l'avifaune). Afin de préserver les zones de reproduction de ces espèces, le zonage du projet a été revue.

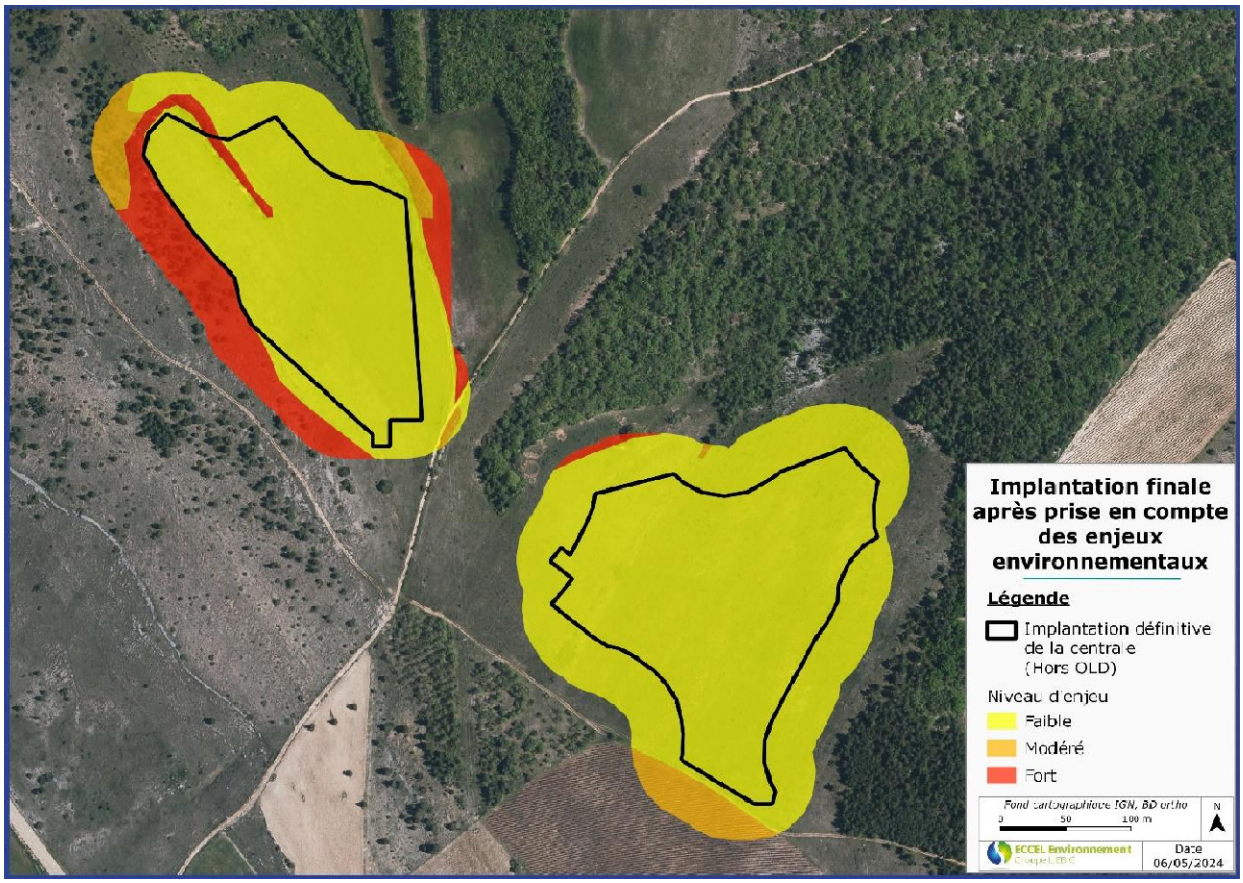
Une première esquisse a été réalisée suivant le tracé suivant en prenant en compte les enjeux environnementaux. Cette dernière a été reprise afin d'éviter au maximum les impacts.

Implantation intermédiaire de la centrale photovoltaïque



Une deuxième implantation a été définie dans le cadre du projet afin de prendre en compte au maximum les enjeux environnementaux. Cette dernière a été déterminée comme l'implantation définitive du projet.

Implantation finale de la centrale photovoltaïque



7.3.4 Solution retenue et raisons du choix effectué

Les études menées dans le cadre du développement du projet de parc photovoltaïque ont permis d'envisager les variantes présentées ci-avant. La variante retenue correspond à un optimum technique, économique, environnemental et social.

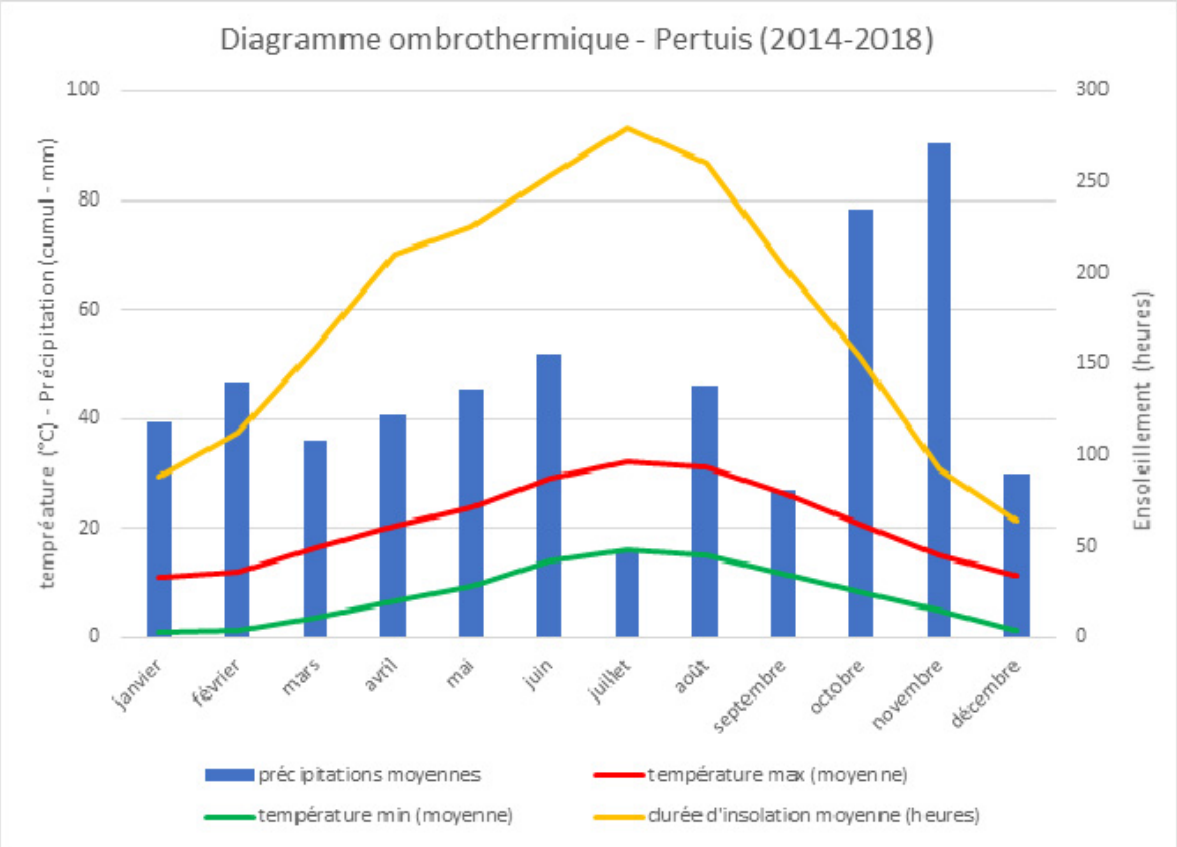
7.4 Milieu physique

7.4.1 État initial

7.4.1.1 Climat

La station météorologique la plus proche, pour laquelle il existe un historique de mesure, est celle de Pertuis à 50 km au sud du projet. Les données moyennes de températures, pluviométrie et ensoleillement sont présentées ci-dessous.
Le projet est situé dans la zone d'influence du climat méditerranéen, les étés sont chauds et secs, liés à la remontée en latitude des anticyclones subtropicaux, entrecoupés d'épisodes orageux parfois violents. Avec l'altitude, l'évolution se fait vers un climat tempéré puis continental qui ne prend le type montagnard qu'aux plus hautes altitudes.

Diagramme ombrothermique station du Pertuis (2014-2018) (Source : Info Climat)

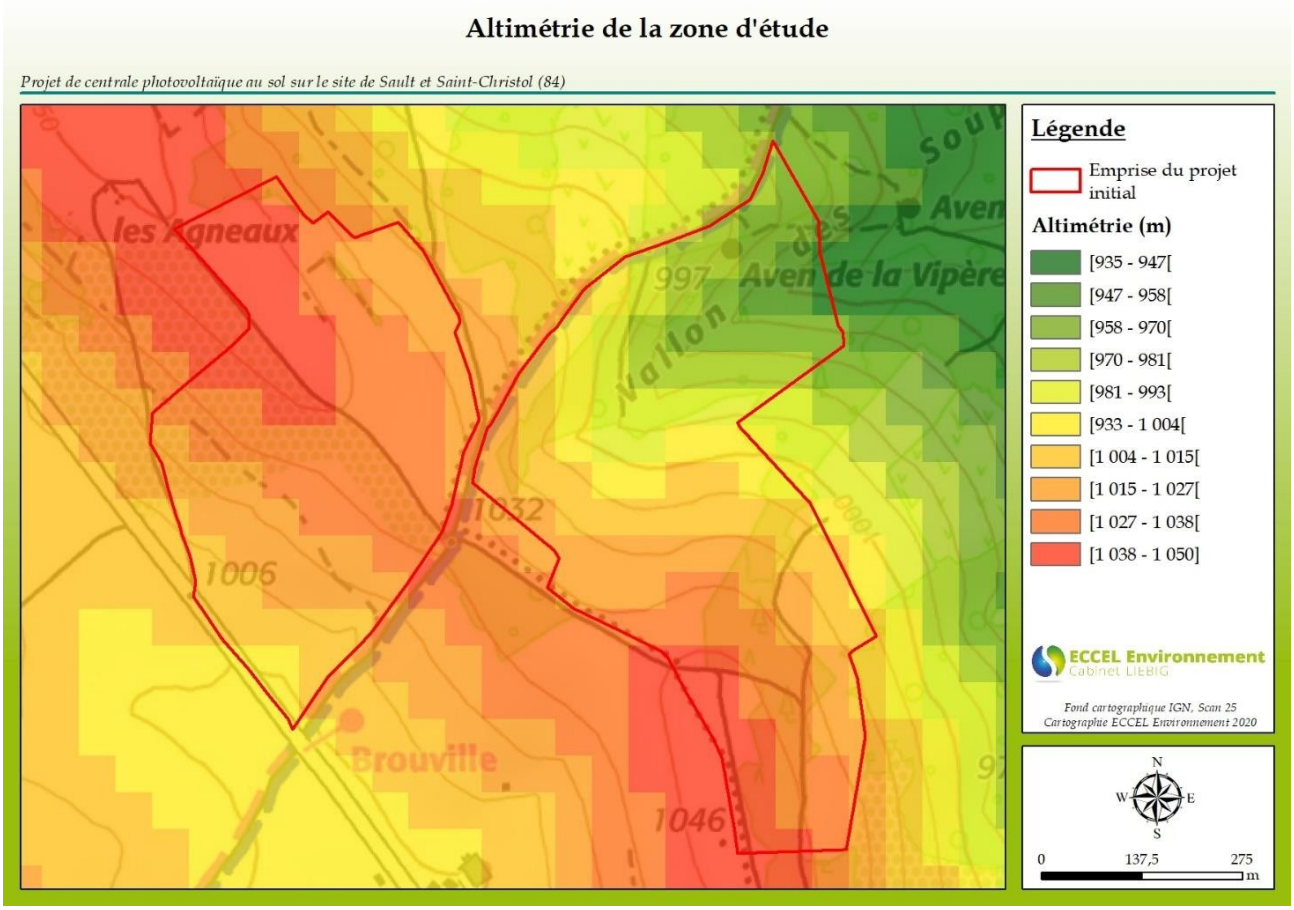


D'après la station de Pertuis, en 2018, la précipitation moyenne est de 55 mm, et la température moyenne de 13,0 °C. La variation des précipitations entre le mois le plus sec et le mois le plus humide est de 63 mm. Sur l'année, la température varie de 16,9 °C et la précipitation moyenne est de 665 mm.

Le climat général du secteur est considéré comme tempéré chaud. Sans surprise, l'ensoleillement maximum est observé en juillet avec près de 280h soit une moyenne journalière de 9h.

7.4.1.2 Topographie

Le projet se situe sur un plateau calcaire, intégrant dans sa partie nord-est l'amont d'un vallon appelé le « Vallon des Soupirs. » L'altitude y varie entre 1 000 et 1 030 m environ. La végétation de la zone est partagée entre des espaces boisés, minoritaires, et des pelouses sèches. Certains secteurs localisés présentent des murets en pierres et des sentiers plus ou moins entretenus. Aucune étendue permanente d'eau n'est présente sur le secteur.



7.4.1.3 Géologie

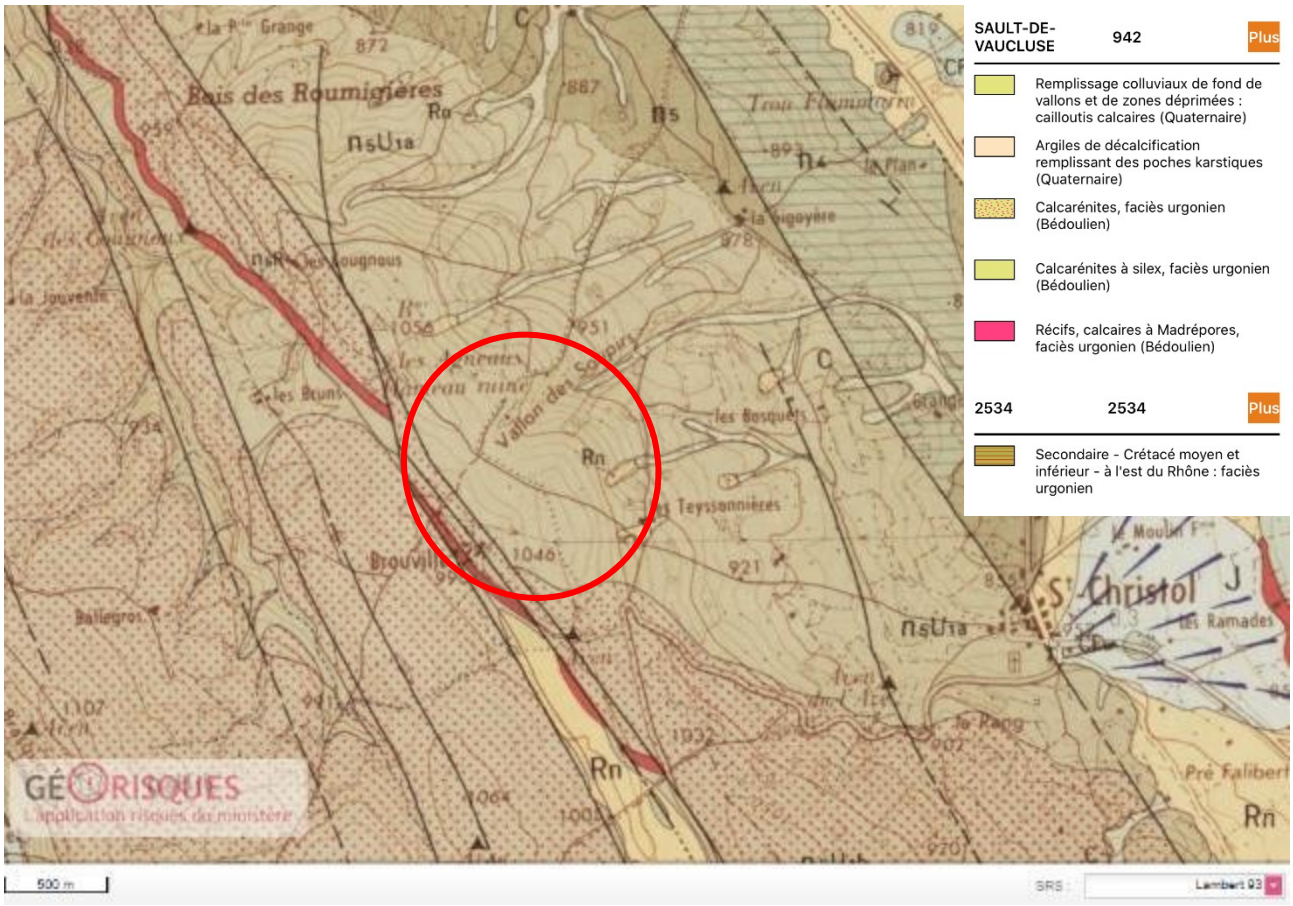
7.4.1.3.1 Géologie du site

Les terrains constitués sur les communes de Sault et de St-Christol datent principalement du Crétacé inférieur, et plus particulièrement du Bédoulien, sous-étage de l'Aptien (- 125 à - 113 millions d'années). Certains terrains plus dispersés datent du Quaternaire (- 2,58 millions d'années à ère actuelle).

Les terrains du Crétacé inférieur sur l'emprise du projet datent tous du Bédoulien, et sont constitués de calcarénites sous faciès urgonien, avec ou sans silex. Les calcarénites sont des grès formés par la consolidation des sables calcaires. L'urgonien est quant à lui un faciès sédimentaire calcaire très abondant dans la région, et s'étalant jusqu'aux chaînons subalpins (Vercors, massif de la Chartreuse, Bauges, etc.) et le sud-est de la France. Il est caractérisé par sa teinte très claire, souvent blanche. Sa solidité et sa couleur blanche en font une pierre très employée dans le bâtiment. Le sous-sol du massif du Mont Ventoux, à proximité du site d'étude, est notamment constitué de calcaires urgoniens.

Les terrains Quaternaire du site d'étude, minoritaires, sont principalement localisés dans les fonds de vallons et les zones déprimés. On retrouve ces notations sur la carte géologique : « Remplissage colluviaux de fond de vallons et de zones déprimées : cailloutis calcaires » et « Argiles de décalcification remplissant des poches karstiques. »
Le projet, localisé sur un plateau karstique, est également intégré dans l'ensemble géologique appelé la Provence calcaire, l'une des deux régions géologiques, avec la Provence cristalline, localisées au sud d'une ligne formée par la Durance et le Verdon et appartenant à la chaîne pyrénéo-provençale, de la Provence historique.
La partie septentrionale de la Provence calcaire, dans laquelle s'intègre le projet, présente un relief plus paisible que la partie méridionale, avec de faibles élévations calcaires du Jurassique portant des bois de pins et des dépressions du Crétacé supérieur et de l'Eocène aux tonalités rouges recevant des terres cultivées.

Extrait de la carte géologique de Saint-Christol - BRGM



7.4.1.3.2 Hydrogéologie du site

La zone du projet se situe intégralement dans l'entité hydrogéologique « Calcaires du Crétacé inférieur des Monts de Vaucluse et de la montagne du Lubéron » (code 565AF). Cette dernière est incluse dans l'entité hydrogéologique « Formations calcaires karstiques provençales et sub-alpines, à dominante crétacée de Provence » (code 565). Il s'agit d'un système aquifère, à thématique sédimentaire et à milieu karstique.

« Il s'agit du réservoir le plus important du département de Vaucluse. Alimenté par la fraction efficace des précipitations atmosphériques qui rencontrent une superficie proche de 1 500 km² (Vaucluse et Alpes de Haute-Provence), il restitue, par l'intermédiaire de plusieurs émergences, un volume de l'ordre de 700 millions de m3/an. La Fontaine de Vaucluse, à elle seule, délivre 95 % de ce volume. On notera, comme autre émergence importante, la source du Groseau, qui dépend d'un aquifère satellite de celui des Monts de Vaucluse.

La structure de cet hydrosystème souterrain est caractérisée par une tranche supérieure active, qui réagit aux entrées d'eau et favorise leur circulation avec des vitesses de transfert élevées, et une tranche inférieure qui renferme des eaux à faible capacité de renouvellement. Cette tranche basale a été mise en service (activée) lors de l'épisode dit de la « crise messinienne », pendant laquelle le niveau de la Méditerranée s'était effondré de 1 500 km, ce qui a provoqué un soutirage très efficace des volumes précédemment enfouis de plusieurs systèmes aquifères. Récemment, l'hypothèse d'une relation entre la vallée de la Durance et ce réservoir a été confortée par des traçages lointains, qui ont fait envisager la possibilité d'une contribution durancienne au fonctionnement du réservoir, en particulier au Messinien, lorsque le niveau de base de tous les cours d'eau périméditerranéens était très encaissé.

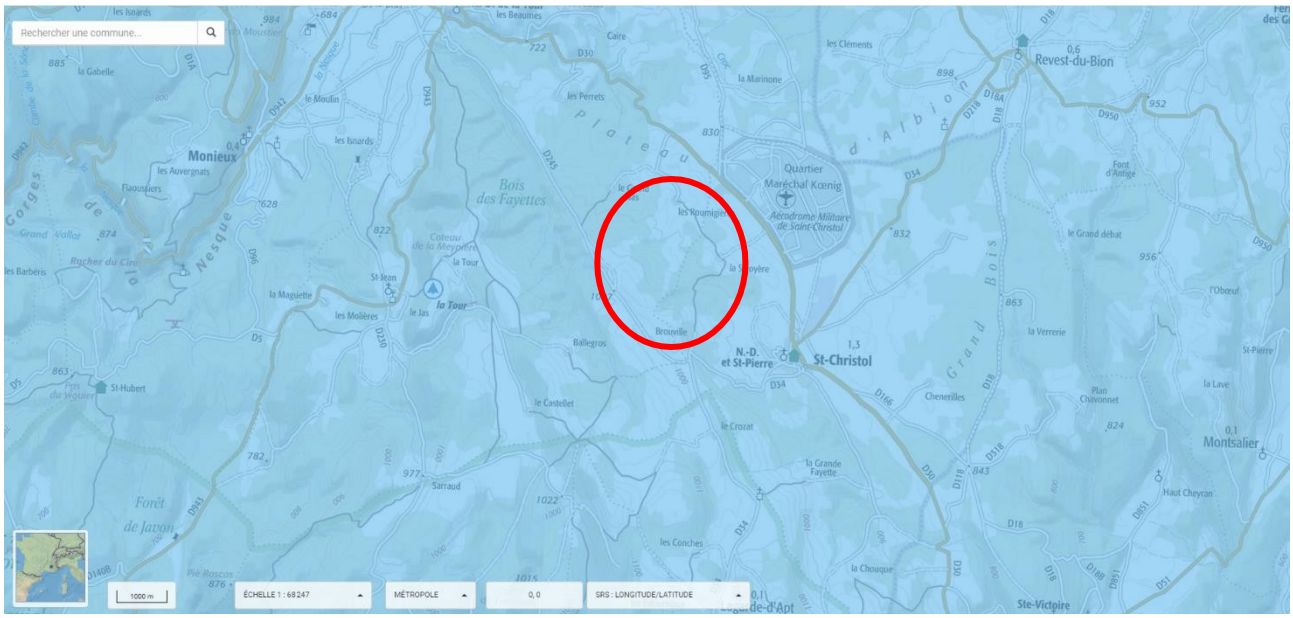
En Vaucluse, ce réservoir n'est pas exploité de façon directe par des ouvrages captants : en effet, sur le plateau, la cote du niveau statique de la nappe est située à une profondeur de plusieurs centaines de mètres, facteur dissuasif en matière de forage et d'équipement.

Le forage du rocher des Abeilles (vallée d'Apt) a touché la partie la plus méridionale de ce réservoir, dans un secteur qui représente le raccordement entre l'aquifère vauclusien et celui du Mont Luberon. D'autres forages, très modestes, situés dans la partie occidentale de la vallée d'Apt, ont rencontré des niveaux statiques (NS) dans les calcaires crétacés de même âge que ceux des Monts de Vaucluse, sans que l'on puise reconnaitre et déterminer les relations hydrauliques susceptibles d'exister entre les uns et les autres.

La vulnérabilité de cet aquifère est théoriquement forte, mais les signaux de pollution avérée (métaux ou molécules) engendrés par les activités du plateau n'ont pas été, à ce jour et sous réserve de plus amples renseignements, enregistrés à la Fontaine de Vaucluse.

Des tentatives d'exploitation de ce réservoir se sont manifestées, il y a quelques décennies, non pas par forage mais sous l'égide d'un modèle de prélèvement réalisable directement dans l'émergence de la Fontaine de Vaucluse grâce à un tunnel qui aurait rendu invisible le système de captage. » (Source : DDT84).

Entités hydrogéologiques affleurantes en bleu par nature sur le secteur de Sault et St-Christol



(Source : BDLisa)

7.4.1.3.3 Inventaire régional du patrimoine géologique

L'Inventaire du Patrimoine Géologique englobe tous les objets et/ou sites qui symbolisent la mémoire de la Terre, de l'échelle de l'échantillon (minéral rare, fossile animal ou végétal…) à l'échelle des paysages. Le patrimoine géologique intègre des disciplines des sciences de la Terre : la paléontologie, la minéralogie, la tectonique, la sédimentologie, la géomorphologie, les ressources minérales, l'hydrogéologie, le volcanisme, etc.

Le patrimoine géologique représente donc des valeurs scientifiques et pédagogiques, culturelles, touristiques, sociales, écologiques, économiques, médicales… qu'il est nécessaire de préserver de toute dégradation dont les principaux facteurs sont l'exploitation et le pillage de sites fossilifères et minéralogiques, l'urbanisation et le développement routier.

En PACA, le patrimoine géologique présente une grande richesse, traduite par trois Réserves Naturelles Nationales Géologiques, trois Parcs Nationaux, cinq Parcs Naturels Régionaux à forte connotation dans ce domaine (à l'exemple des Écrins ou du Verdon…).

Introduit par la loi du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité, l'inventaire du patrimoine géologique est un outil qui dresse l'état des lieux des connaissances et en assure la diffusion. Il constitue la composante géologique du grand inventaire du patrimoine naturel institué pour l'ensemble du territoire national terrestre, fluvial et marin (art. L. 411-5 du Code de l'Environnement) et signale la présence de sites géologiques remarquables qui requièrent une attention particulière. Il a à ce titre la même portée juridique que l'inventaire des ZNIEFF.

Les travaux, ouvrages et aménagements susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement sont soumis à une étude d'impact préalable permettant d'apprécier ces incidences à partir d'une analyse de l'état initial de la zone susceptible d'être affectée et de son environnement (art. L. 122-1 du Code de l'Environnement).

L'inventaire constitue un outil d'alerte et qualification des enjeux géologiques. Il doit bien sûr être complété des éléments propres aux autres aspects de l'environnement.

La présence d'un site identifié par l'inventaire du patrimoine géologique atteste donc de la qualité environnementale du territoire et constitue un atout pour le développement local.

Le projet de Sault et Saint-Christol est situé à proximité d'un site intégré à l'Inventaire Régional du Patrimoine Géologique. Il s'agit du Poljé de Brouville. Ce dernier est localisé sur la figure ci-dessous.

Tout comme les ZNIEFF, l'Inventaire du Patrimoine Géologique n'a pas de portée législative mais permet de dresser l'état des lieux des connaissances et d'en assurer la diffusion. L'inventaire constitue en effet une base essentielle pour localiser les enjeux géologiques dans le cadre des documents d'urbanisme.

Le projet de Sault et Saint-Christol à proximité du site PAC0621 « Le poljé de Brouville, formes karstiques du plateau d'Albion. »

7.4.1.4 Risques

7.4.1.4.1 Risque inondation

L'inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables, le plus souvent due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes, qui peut menacer la sécurité des personnes et occasionner des dégâts matériels importants. Les inondations issues de fortes précipitations sont aggravées en hiver par l'engorgement des sols, et à la fin du printemps, par la fonte des neiges et les remontées de nappe consécutives.

Institué par la loi de 1995, le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) est un document stratégique cartographique, obligatoire et réglementaire qui concerne la prévention du risque d'inondation, vise à renforcer la sécurité des personnes, à limiter les dommages aux biens et aux activités et à éviter un accroissement des dommages dans le futur.

La commune de Saint-Christol n'est pas concernée par un PPRi ou un TRI (Territoire à risque important d'inondation).

Le secteur d'étude n'est pas concerné par le risque inondation.

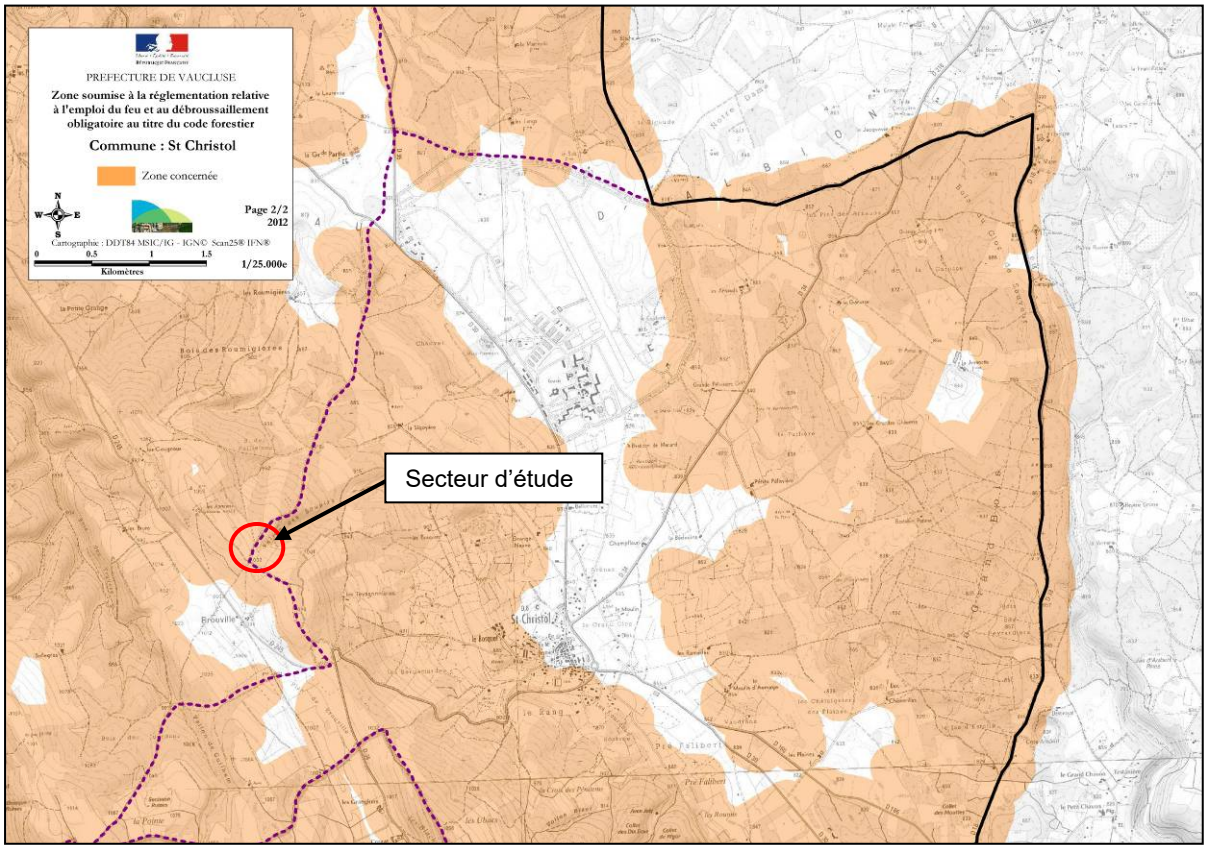
7.4.1.4.2 Risque feux de forêt

La commune de Saint-Christol est soumise au risque de feux de forêt en raison de la présence sur son territoire d'une importante superficie boisée notamment sur la tranche Est du territoire et au Sud.
Un porter à connaissance de l'État est venu préciser les zones d'aléa sur la commune. Elles sont reportés par des indices f_2 (aléa fort) et f_3 (aléa moyen) sur le plan de zonage du PLU (cf. pièce 5.1 et 5.2). La partie Sud est classée en aléa très fort tandis que la partie Est est classée en aléa moyen.
Les zones d'aléas représentées sur les documents graphiques sont extraites de la carte départementale d'aléas feux de forêts, validée à la sous-commission de sécurité feux de forêts du 1er juin 2004 et annexée au plan départemental de protection des forêts contre l'incendie approuvé le 31 décembre 2008.

Le secteur d'étude n'est pas concerné par le risque feux de forêt.

D'autre part, s'applique sur la commune l'arrêté préfectoral n°2013 049-0002 du 18 février 2013 relatif au débroussaillement légal autour des constructions, chantiers et installations de toute nature dans le cadre de la prévention et de la protection contre les feux de forêt ainsi que l'arrêté préfectoral n°2013 056-0008 du 25 février 2013 relatif au débroussaillement légal en bordure des voies ouvertes à la circulation publique, des voies ferrées et sous les lignes électriques dans le cadre de la prévention et de la protection contre les feux de forêt.
Les terrains décrits au 3°, 5° et 6° de l'article R.134-6 du code forestier ont une obligation de débroussaillement.

Le secteur d'étude est concerné par l'obligation de débroussaillement.



7.4.1.4.3 Risque sismique

Les communes de Saint-Christol d'Albion et de Sault se situent dans une zone de sismicité 3 c'est à dire de sismicité modérée. (Il y a 5 niveaux >> 1 = Très faible, 2 = Faible, 3 = Modéré, 4 = Moyen et 5 = Fort)
Sur l'ensemble du territoire communal, les règles de construction applicables sont celles des normes NF EN 1998-1 septembre 2005, NF EN 1998-3 décembre 2005, NF EN 1998-5 septembre 2005 dites « règles Eurocode 8 » accompagnées des documents dits « annexes nationales » des normes NF EN 1998-11NA décembre 2007, NF EN 1998-3/NA janvier 2008, NF EN 1998-5/NA octobre 2007 s'y rapportant.

7.4.1.4.4 Risque retrait gonflement des argiles

En application de l'article 68 de la loi ELAN du 23 novembre 2018, le décret du Conseil d'État n°2019-495 du 22 mai 2019 a créé une section du Code de la construction et de l'habitation spécifiquement consacrée à la prévention des risques de mouvements de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols.
L'objectif de cette mesure législative est de réduire le nombre de sinistres liés à ce phénomène en imposant la réalisation d'études de sol préalablement à la construction dans les zones exposées au retrait-gonflement d'argile.

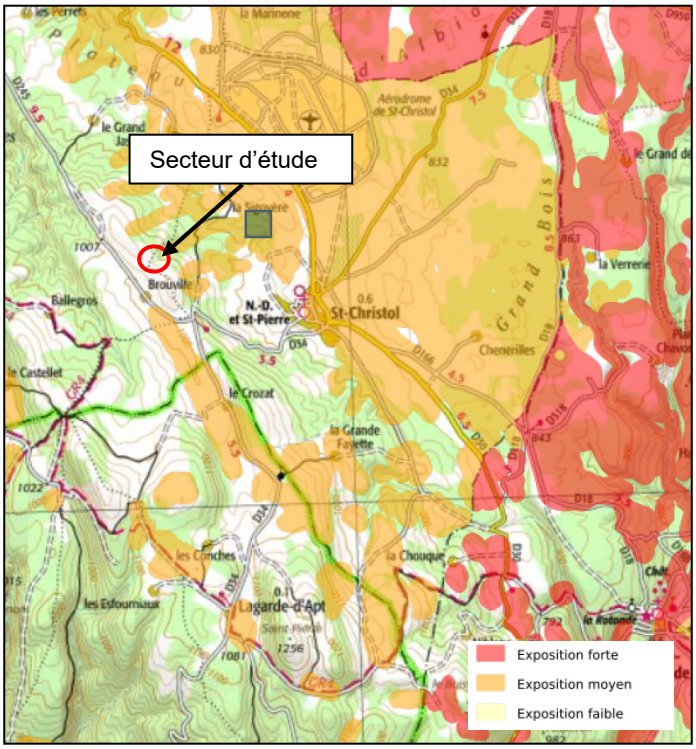
La carte d'exposition doit permettre d'identifier les zones exposées au phénomène de retrait gonflement des argiles où s'appliquent les nouvelles dispositions réglementaires (zones d'exposition moyenne et forte).
L'arrêté ministériel du 22 juillet 2020 **officialise le zonage proposé par une carte d'exposition. La commune de Saint-Christol d'Albion se trouve en zone d'exposition moyenne au retrait-gonflement des argiles sur une partie de son territoire. Le secteur d'étude n'est pas concerné par la zone d'exposition moyenne.**

Le décret n° 2019-495 du 22 mai 2019 impose la réalisation de deux études de sol dans les zones d'exposition moyenne ou forte au retrait-gonflement des argiles :

- à la vente d'un terrain constructible : le vendeur a l'obligation de faire réaliser un diagnostic du sol vis-à-vis du risque lié à ce phénomène ;
- au moment de la construction de la maison : l'acheteur doit faire réaliser une étude géotechnique à destination du constructeur. Si cette étude géotechnique révèle un risque de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols, le constructeur doit en suivre les recommandations et respecter les techniques particulières de construction définies par voie réglementaire.

Le décret n° 2019-1223 du 25 novembre 2019 relatif aux techniques particulières de construction dans les zones exposées au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols a créé une sous-section du Code de la construction et de l'habitation pour définir les objectifs des techniques constructives à appliquer pour les constructions en zones d'exposition moyenne ou forte au retrait-gonflement des argiles. **Ces techniques particulières sont définies par l'arrêté ministériel du 22 juillet 2020.**

Risque retrait gonflement des argiles (source : Géorisques)



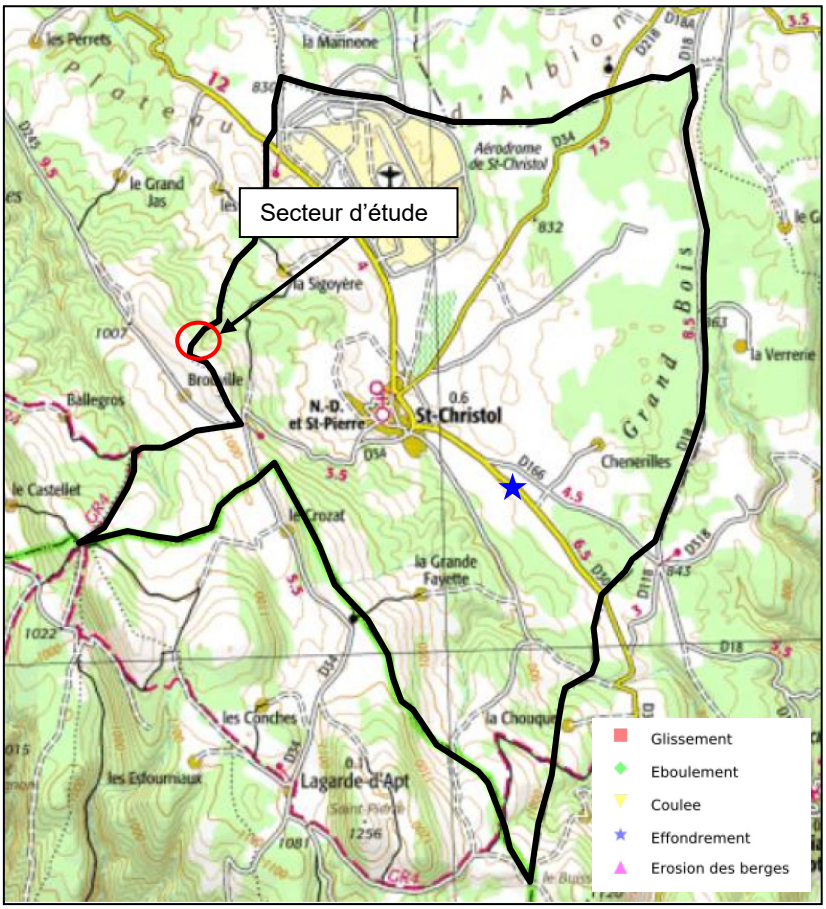
7.4.1.4.5 Risque mouvement de terrains

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte…) ou occasionnées par l'homme : déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères… Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

Un seul évènement a été recensé sur la commune, il s'agit d'un effondrement/affaissement en 1987.

Il n'y pas d'évènement répertorié sur le secteur d'étude.

Risque mouvement de terrain (source : Géorisques)



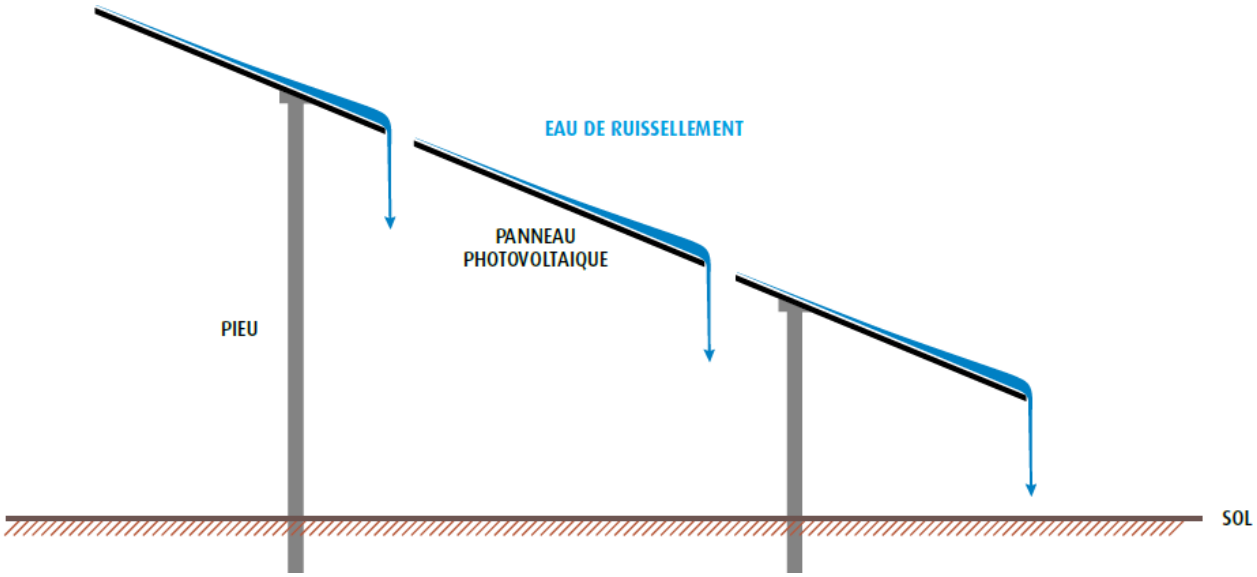
7.4.2 Incidences

7.4.2.1 Sur les sols, la géologie, la topographie

D'un point de vue de la mise en place des structures, les fondations seront effectuées par pieux (10 pieux de 0.01m² par table), engendrant un faible taux d'imperméabilisation.

Les espacements de 3 m entre les rangées de 2 cm entre chaque panneau vont permettre le bon écoulement des eaux de pluie et ainsi une infiltration constante, en limitant les ruissellements sur le projet et en assurant que les eaux pluviales atteignent le sol sans créer de concentration des eaux.

Illustration de l'effet des modules sur l'écoulement des eaux de pluie (source : installations photovoltaïques – Guide l'étude d'impact)



Au niveau des postes de transformations, au nombre de deux et le poste de livraison, leur surface au sol sera faible (un total de 131 m²) avec un faible taux d'imperméabilisation. Au regard de ces valeurs, le projet n'est pas concerné par la problématique d'imperméabilisation des sols.

Le projet n'aura pas d'impact significatif sur les sols.

7.4.2.2 Sur les milieux aquatiques

Aucun cours d'eau ou milieu aquatique n'a été recensé sur l'emprise du projet.

Le projet n'a pas d'impact sur les milieux aquatiques au regard de l'absence de ces habitats.

7.4.3 Mesures

Mesure de réduction n°1 : Préconisation en phase travaux

Objectif : Éviter et réduire les impacts des travaux

Communication et information des services

La brigade départementale de l'Office Française pour la Biodiversité seront prévenus quinze jours à l'avance du commencement des travaux, et seront informés immédiatement en cas d'incident mettant en cause la protection des milieux naturels.

Prévention des pollutions

Tout écoulement de substance nuisible au milieu naturel sera empêché par des moyens appropriés (kit anti-pollution, bacs de rétention). Les systèmes hydrauliques et les réservoirs de carburant des engins seront conformes aux normes en vigueur et à jour de leur visite réglementaire afin d'écarter tout risque de pollution par les hydrocarbures. Conformément à la réglementation, les travaux seront réalisés uniquement de jour (ils seront interdits entre 22h et 6h en application des arrêtés préfectoraux) et aucune source lumineuse ne devra rester allumée sur le chantier pendant la nuit pour ne pas perturber la faune locale et les riverains.

Adaptation du matériel et engins de travaux

Durant la phase travaux, les engins et le matériel utilisés devront être en bon état et adaptés aux travaux en zones naturelles. Les engins, légers, seront notamment équipés de chenilles. Le matériel et les engins ne seront pas stockés en zones sensibles. En fin de journée, les engins retourneront dans le lieu de stationnement. Les réserves de carburants ou d'huiles, ainsi que tout produit toxique pour l'environnement, seront stockées à proximités des accès, sur des aires de rétention abritées prévues à cet effet (containers…).

Remise en état et devenir des déchets issus des travaux

Après les travaux, le site sera remis en état et nettoyé. Les déchets résiduels de la construction et les déchets dangereux seront mis en container ou stockés en confinement pour être envoyés en filière adaptée afin d'être détruits ou revalorisés, selon la réglementation en vigueur.

7.5 Milieu naturel

Pour plus de détail, se reporter à l'évaluation environnementale complète en annexe ou aux paragraphes dédiés dans l'étude de discontinuité en page 79 et suivantes.

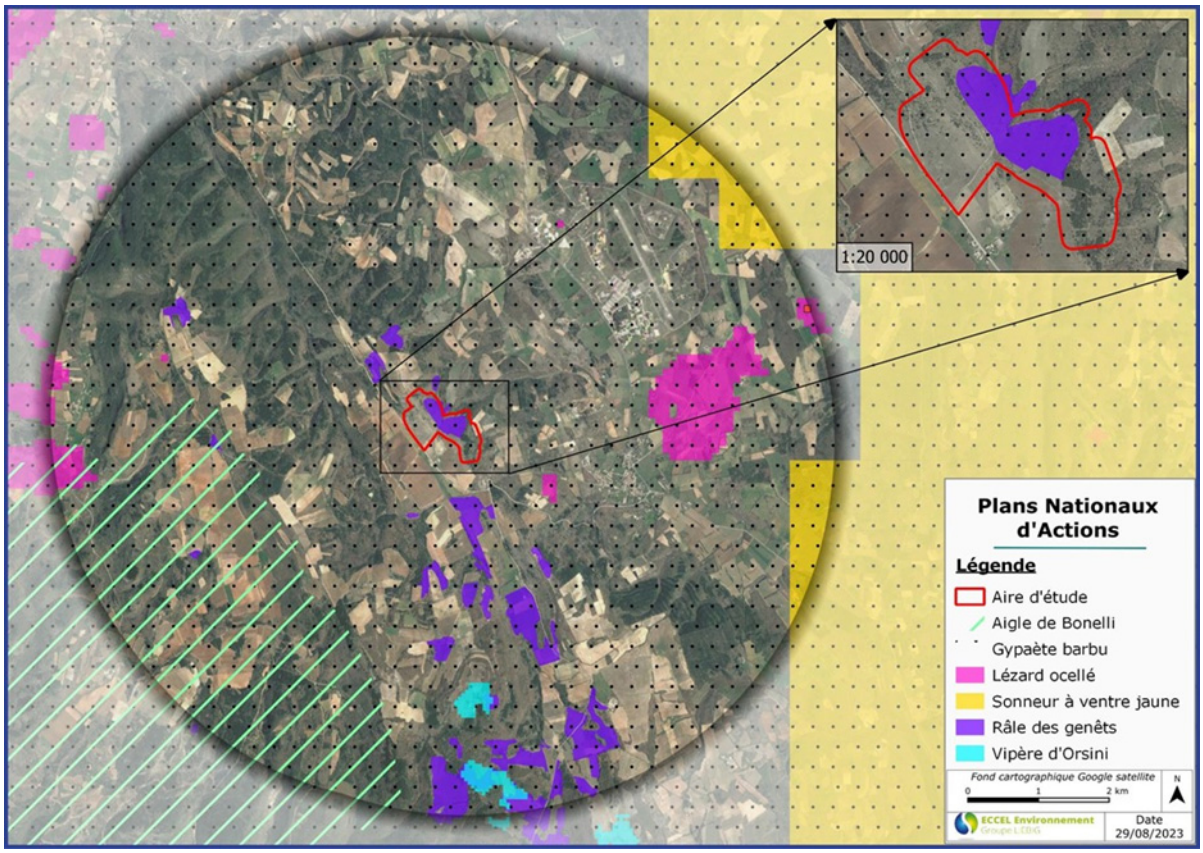
7.5.1 État initial

7.5.1.1 Espaces naturels patrimoniaux et site Natura 2000

Aucun zonage règlementaire sont localisés à proximité du projet.

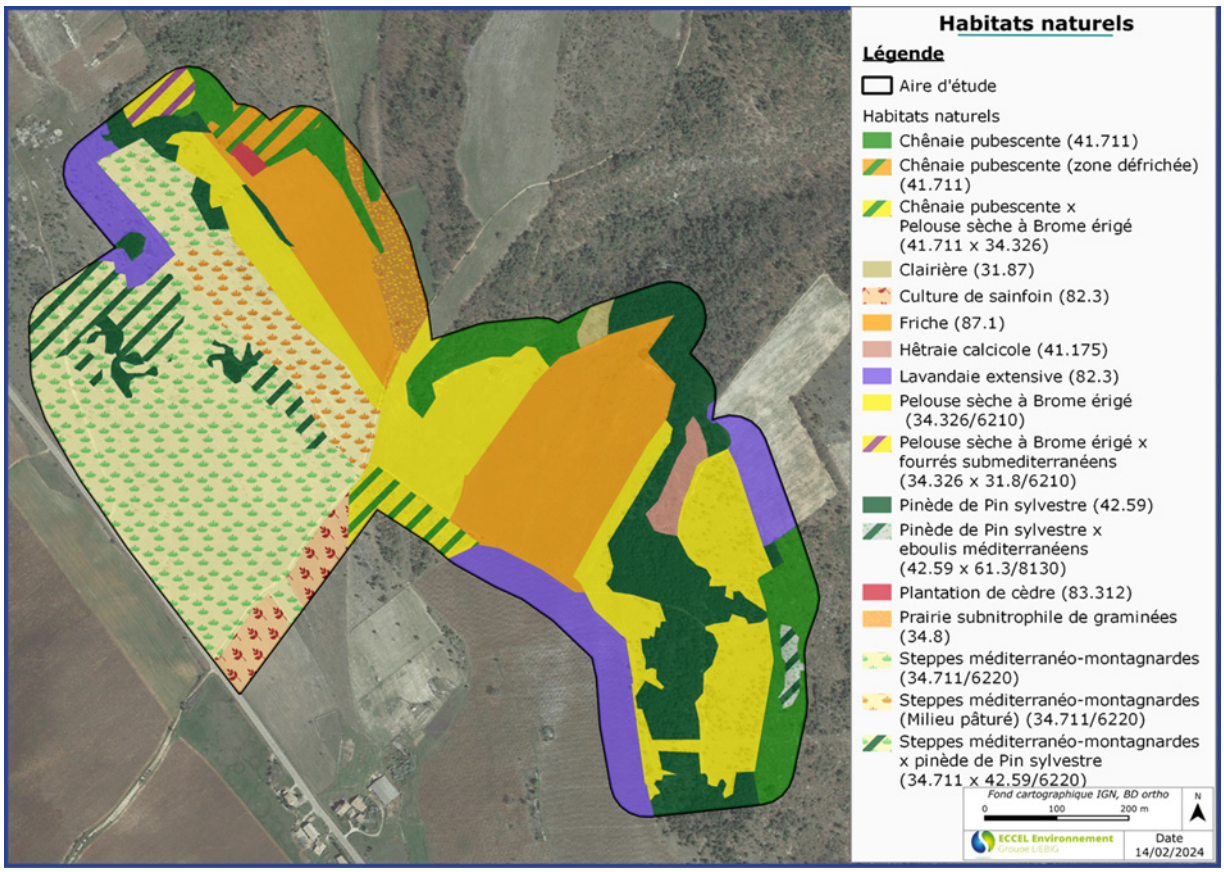
Aucune zone Natura 2000 n'est intégrée dans l'emprise du projet ou située à moins de 5 km du projet.

Dans un rayon de 5 km autour du projet, sont signalés six PNA : Aigle de Bonelli, Gypaète barbu, Sonneur à ventre jaune, Râle des genêts, Vipère d'Orsinii et Lézard ocellé. Le projet est intégré au sein du PNA Râle des genêts.



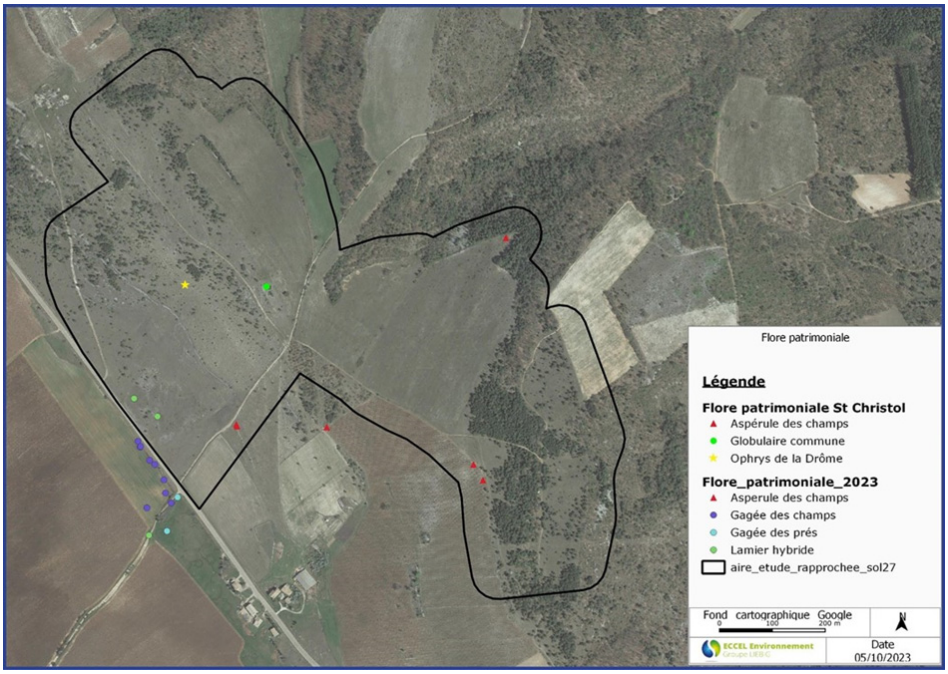
7.5.1.2 Habitats naturels

La mise à jour des habitats naturels réalisée en 2023 identifie 17 habitats sur l'aire d'étude. La très grande majorité de ces habitats représente un enjeu faible à moyen au sein du contexte local.



7.5.1.3 Flore

Les investigations de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de trois espèces floristiques protégées, menacées ou présentant un intérêt patrimonial au sein de l'aire d'étude. Deux autres espèces ont été contactées hors de cette dernière et ne présente pas d'enjeu.



7.5.1.4 Zones humides

D'après les inventaires, aucune zone humide n'est présente au sein de l'aire d'étude.

7.5.1.5 Faune

Invertébrés : Les espèces d'invertébrés inventoriés sur l'aire d'étude sont relativement communes. Seuls quelques espèces contactées seront prises en compte dont l'Alexanor, le Damier de la Succise, le Zygène cendrée (enjeu fort), le Sténobothre cigalin, l'Azuré du mélitot et le Sylvandre (enjeu moyen).

Amphibiens : Aucune espèce d'amphibien n'a été observée dans l'emprise du projet. Aucune zone en eau, même temporaire, n'est présente dans l'emprise stricte du projet.

Reptiles : Deux espèces de reptiles ont été identifiées sur l'aire d'étude. Il s'agit du Seps strié et de la Couleuvre de Montpellier. Pour ces trois espèces, les enjeux estimés sont comme moyens.

Oiseaux : 75 espèces d'oiseaux ont été inventoriées en période de nidification, appartenant à différents cortèges dont les principaux sont:

- milieux ouverts (Caille des blés, Monticole de roche, Œdicnème criard, …) ;
- milieux semi-ouverts (Pie-grièche méridionale, Pie-grièche à tête rousse, Moineau soulcie, Fauvette orphée, …) ;
- milieux arborés (Torcol fourmilier, Bondrée apivore, Pic épeiche, …).

Mammifères : Globalement, les enjeux propres au groupe des mammifères sont relativement faibles au sein de l'aire d'étude

7.5.2 Incidences

Type/Taxons	Détails	Nature de l'impact	Impacts du projet avant application des ME & MR
Milieu naturel			
Habitats terrestres	Milieu forestier – Pinèdes et Chênaies	Destruction/Altération d'habitats d'espèces (17,7 ha)	Moyen
		Fractionnement des habitats	Nul
		Effet de pollution aérienne	Très faible
		Développement d'espèces végétales exotiques favorisé par les travaux	Très faible
	Milieu prairial – Milieux agricoles, Prairies et Steppes	Destruction/Altération d'habitats d'espèces (63,77 ha)	Fort
		Fractionnement des habitats	Faible
		Effet de pollution aérienne	Très faible
		Développement d'espèces végétales exotiques favorisé par les travaux	Très faible
Faune terrestre	Chiroptères (espèces arboricoles en transit)	Destruction d'individus	Faible
		Destruction de site de reproduction, d'hivernage ou de repos (17,7 ha)	Faible
		Diminution et fractionnement des habitats de chasse	Moyen
		Dérangement lié aux travaux (fréquentation, nuisances sonoreset lumineuses)	Faible
		Diminution de l'espace vital	Faible
	Autres mammifères	Destruction d'individus	Faible
		Destruction d'habitats (17,7 ha)	Faible
	Reptiles	Destruction d'individus	Moyen

Type/Taxons	Détails	Nature de l'impact	Impacts du projet avant application des ME & MR
	(*Seps strié, Lézard ocellé et Couleuvre de Montpellier)*	Fractionnement des habitats - Obstacle au déplacement	Moyen
		Destruction de sites de reproduction (17,7 ha)	Moyen
		Dérangement lié aux travaux	Moyen
		Diminution de l'espace vital	Faible
	Oiseaux - cortèges d'espèces de milieux semi-ouverts -	Destruction d'individus	Moyen
		Destruction de site de reproduction, d'hivernage ou de repos (17,7 ha)	Fort
		Diminution et fractionnement des habitats de chasse	Faible
		Dérangement lié aux travaux (fréquentation, nuisances sonoreset lumineuses)	Moyen
		Diminution de l'espace vital	Faible
	Oiseaux - cortèges d'espèces de milieux ouverts	Destruction d'individus	Faible
		Destruction de site de reproduction, d'hivernage ou de repos (63,77 ha)	Moyen
		Diminution et fractionnement des habitats de chasse	Moyen
		Dérangement lié aux travaux (fréquentation, nuisances sonoreset lumineuses)	Faible
		Diminution de l'espace vital	Faible
	Invertébrés / insectes	Destruction d'individus Lépidoptères et Orthoptères - imagos etlarves (adultes étant mobiles)	Fort
		Fractionnement des habitats	Moyen
		Destruction de sites de ponte et d'alimentation (63,77 ha)	Fort
		Dérangement lié aux travaux	Moyen

7.5.3 Mesures

7.5.3.1 Mesures prises lors de la conception du projet

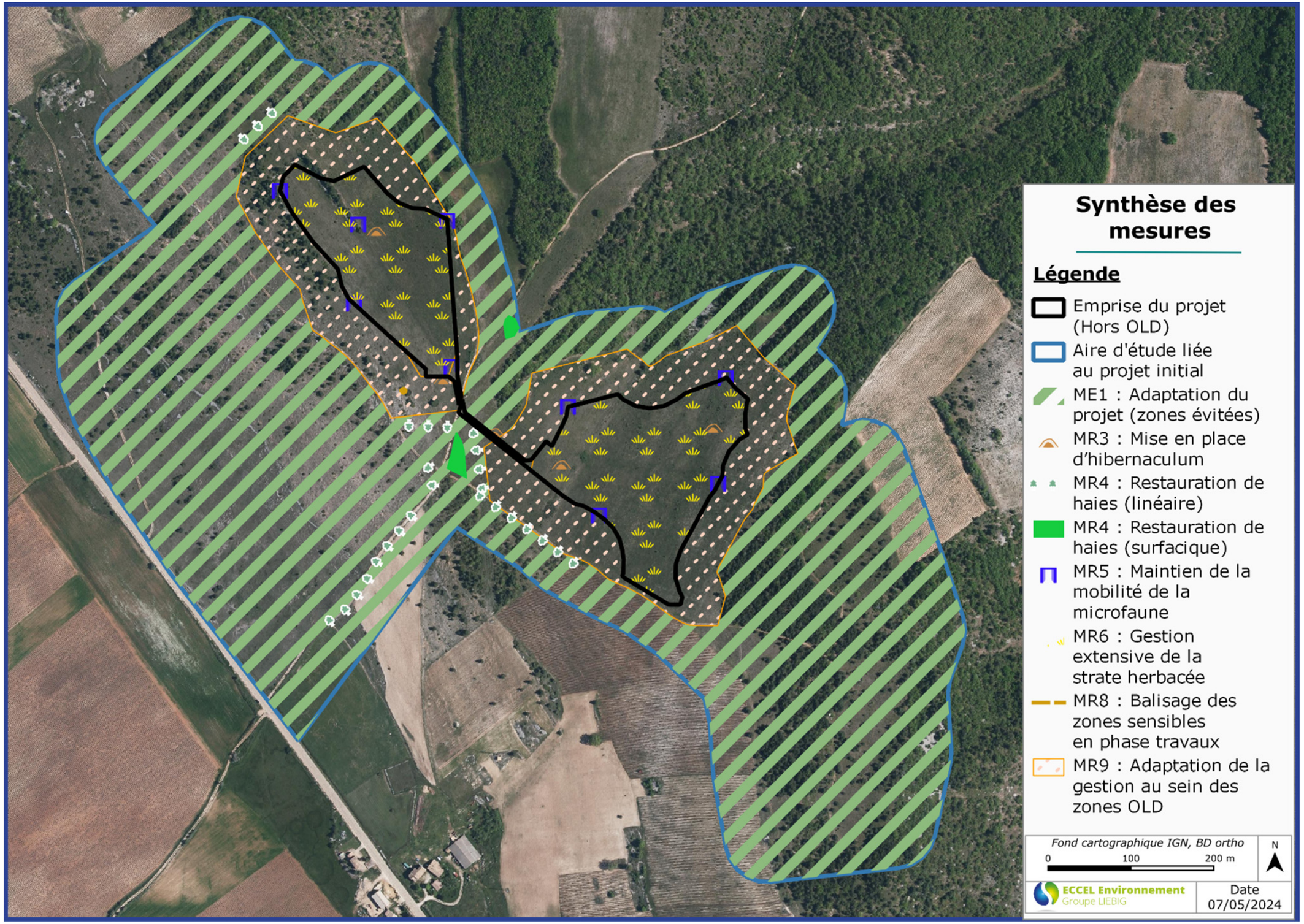
Type	N°	Milieu visé	Intitulé de la mesure
Évitement	ME1	Naturel	Adaptation du projet

7.5.3.2 Mesures prises au cours de la phase de chantier

Type	N°	Milieu visé	Intitulé de la mesure
Réduction	MR1	Naturel/Humain/ Physique	Précautions en phase travaux
	MR2	Naturel	Adaptation du phasage
	MR8	Naturel	Balisage des zones sensibles en phase travaux
	MR10	Naturel	Passage d'écologue dans le cadre des gîtes à chiroptères

7.5.3.3 Mesures prises au cours de la phase d'exploitation

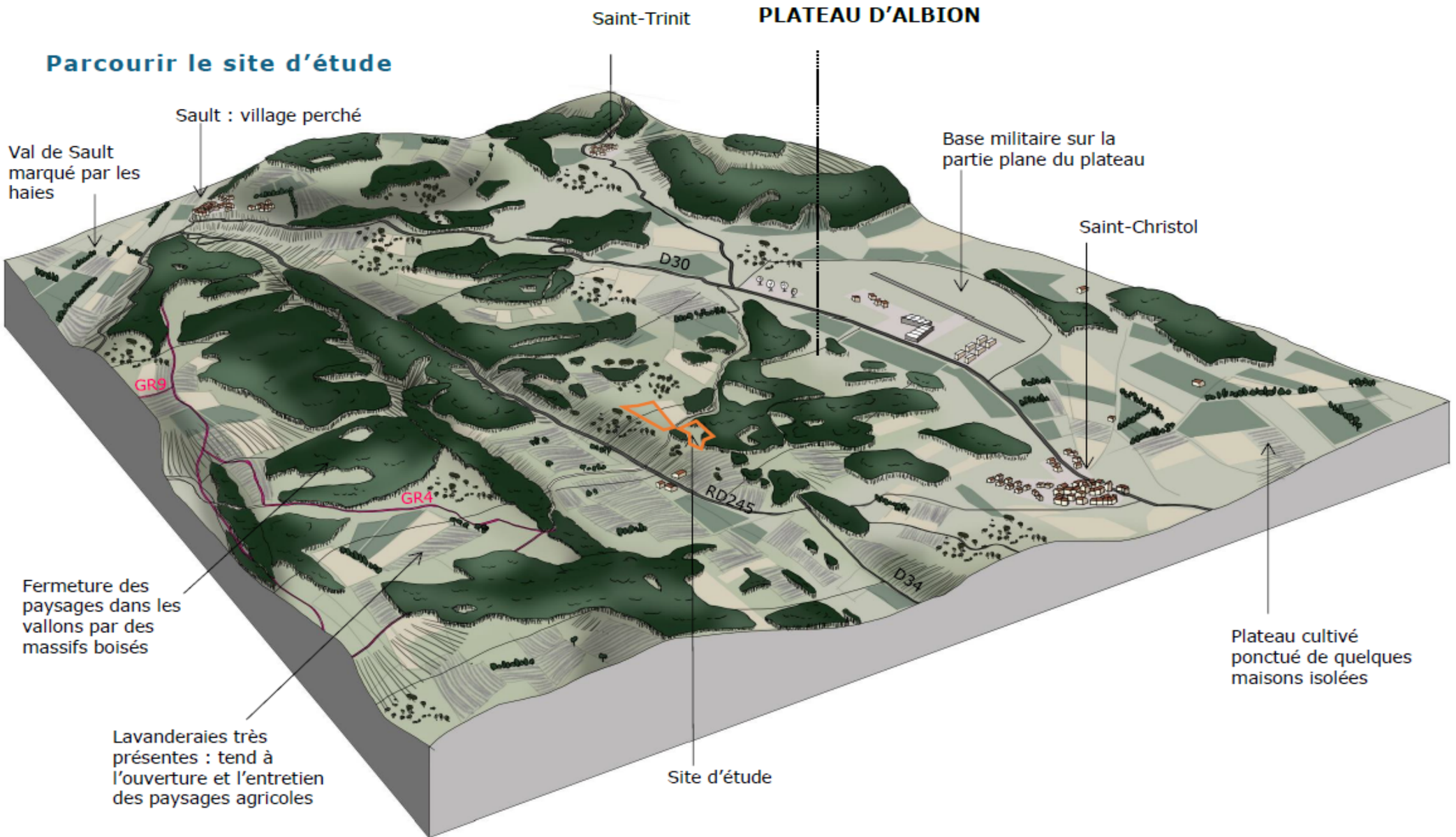
Type	N°	Milieu visé	Intitulé de la mesure
Réduction	MR3	Naturel	Mise en place d'hibernaculum
	MR4	Naturel	Restauration de haies
	MR5	Naturel	Maintien de la mobilité de la microfaune
	MR6	Naturel	Gestion extensive de la strate herbacée
	MR7	Naturel/Humain	Insertion paysagère
	MR9	Naturel	Adaptation de la gestion au regard de la mise en place d'un projet cohérent avec la biodiversité locale et de la nécessité de mise en place des OLD
	MR11	Naturel	Atténuation de la polarisation de la lumière influant sur le comportement de l'entomofaune


Synthèse des mesures
Légende
Emprise du projet (Hors OLD)
Aire d'étude liée au projet initial
ME1 : Adaptation du projet (zones évitées)
MR3 : Mise en place d'hibernaculum
MR4 : Restauration de haies (linéaire)
MR4 : Restauration de haies (surfacique)
MR5 : Maintien de la mobilité de la microfaune
MR6 : Gestion extensive de la strate herbacée
MR8 : Balisage des zones sensibles en phase travaux
MR9 : Adaptation de la gestion au sein des zones OLD
Fond cartographique IGN, BD ortho
0
100
200 m
N
ECCEL Environnement
Groupe LIEBIG
Date
07/05/2024

7.6 Paysage

Pour plus de détail, se reporter à l'évaluation environnementale complète en annexe ou aux paragraphes dédiés dans l'étude de discontinuité en page 33 et suivantes.

7.6.1 Analyse du site de projet



Bloc diagramme – Source 2AU

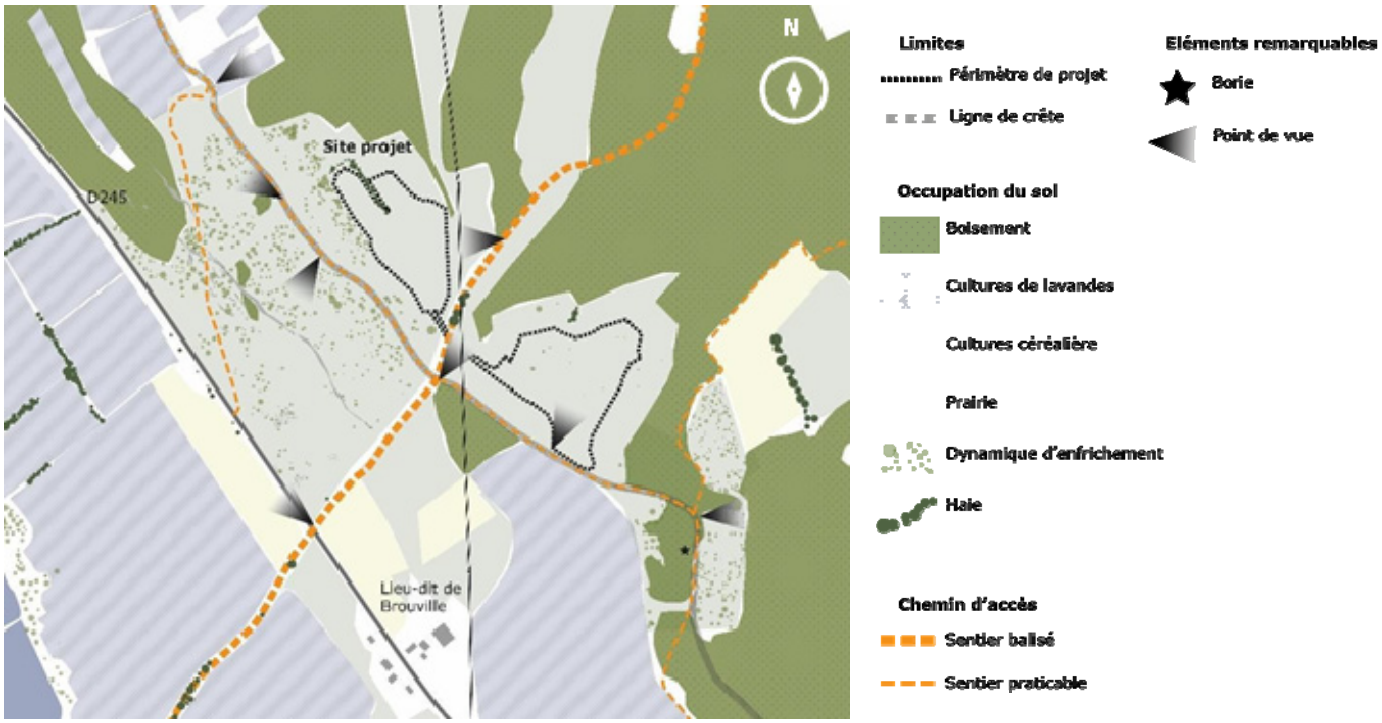
L'accès au site de projet se fait majoritairement par la D245. Depuis Sault jusqu'au lieu-dit de Brouville, les paysages évoluent ainsi que les ambiances paysagères qui en émanent. Sault est un village perché dominant la vallée de la Nesque et offrant des paysages ouverts dû à l'agriculture, notamment les cultures d'épeautre et de lavandes. L'élevage ovin et la production de miel contribuent aussi au façonnage de ces paysages. Au fur et à mesure de l'ascension les ambiances paysagères varient. Après avoir traversé la rivière de La Croc, au pied de Sault, différents paysages se distinguent : l'ascension tortueuse dans le massif boisé commence. Les paysages se ferment au profit de différentes forêts, des chênaies mais aussi des forêts de conifères et des forêts mixtes. Ces espaces fermés se mêlent à des espaces de landes où le couvert végétal est plus bas et permet de dégager quelques points de vue.

Puis le regard du promeneur se perd sur la longue ligne droite qu'est la D245. Celle-ci traverse le paysage agricole largement dominés par la culture de lavandes. Les rangs de cultures se succèdent les uns à la suite des autres et rythment le paysage. L'identité de ce lieu se caractérise par l'alternance entre paysages ouverts et fermés ; lavandes et bois ou encore landes et friches à des stades de croissance différents. Les champs de lavandes sont parfois ponctués de quelques arbres isolés demeurant dans ce paysage provençal ou bien cernés de haies libres créant des limites visuelles et physiques.

Depuis Saint Christol, au Sud, le chemin est bien plus court. L'ascension sinueuse est une fois de plus très boisée et dominée par des forêts ouvertes ou fermés de feuillus majoritairement. Dans la continuité quelques boisements mixtes laissent ensuite leur place aux lavandes. Depuis la D245 une longue perspective se dessine vers le Mont Ventoux qui devient le point de repère tout au long du cheminement.

<u>Découvrir le lieu du projet</u>

Le site du projet se situe dans la partie vallonée du plateau d'Albion. Le plateau calcaire forme à cet endroit-là de nombreux reliefs alternants entre crêtes, coteaux et talwegs. Les parcelles de projet se répartissent sur un seul versant exposé au Nord. Depuis la RD245 ces parcelles ne sont pas visibles de par l'exposition du versant. On peut apercevoir ce versant Nord depuis la route D30. Les limites administratives entre les différentes parcelles du projet se dessinent au niveau du sentier balisé.



Source : 2AU

Depuis la D245, il est possible d'accéder et de traverser le site du projet par un sentier de randonnée balisé qui longe dans un premier temps des parcelles exposées au Sud puis dans un second temps les parcelles exposées au Nord. Depuis la D245 jusqu'à la ligne de crête, le dénivelé positif est d'environ 35m et d'en bas, le visiteur se retrouve face à une colline où la ligne d'horizon se dessine par la cime des arbres ; celle-ci sera inchangé et le projet ne sera pas visible depuis la route départementale. Lorsque le promeneur commence son ascension, il découvre à sa gauche une parcelle en herbe de type prairial largement ouverte. La prairie, au relief quelque peu vallonné, est à l'abandon car des ligneux commencent à prendre place ci et là sur la parcelle. Quelques roches apparentes ponctuent le paysage. Plus le regard s'éloigne vers le lointain plus le couvert arboré prend le dessus et vient créer un horizon marqué par le contraste coloré de la praire dorée et du vert foncé des conifères (et autres essences arborées). Ce type de formation végétale s'appelle un matorral. En toile de fond, le Mont Ventoux conserve sa place de choix.

Sur la ligne de crête, deux sentiers se croisent, et de ce point de vue chaque parcelle du projet située sur le versant Nord est visible. Lorsque l'on regarde vers le Sud on aperçoit les Monts de Vaucluse, relief au courbes arrondies et à l'altitude moyenne de 1100 mètres environ.

Vues depuis la ligne de crête

Source : 2AU

Lorsque l'on se tourne vers l'Est c'est la Montagne de la Lure que l'on peut observer. Son sommet culmine à 1826 mètres et l'horizon qui se dessine est une douce ligne arrondie. Sa masse bleutée se discerne comme un arrière-plan lointain. Au second plan, la base militaire est largement visible de par sa grande emprise au sol ; elle se situe sur le plateau d'Albion au même niveau que le village de Saint Christol.

Les différentes parcelles de projet présentes sur le versant Nord et Nord-Est sont composées de vastes prairies récemment laissées à l'abandon. Le chemin de randonnée, exposé Nord- Sud, scinde en deux le projet et permet un accès facilité par sa centralité entre les différentes parcelles (Au Nord celle de Sault et au Nord-Est celles de Saint-Christol).

Les limites de la parcelle présente sur la commune de Sault sont composées de quelques haies plus ou moins éparses situées au Nord tandis que les limites des parcelles situées sur la commune de Saint-Christol sont nettement marquées par la présence d'un boisement de pins sylvestre et une petite hêtraie qui entourent les limites Nord et Est. Ce dernier n'est pas régulièrement entretenu, des troncs jonchent le chemin, les arbres cachent partiellement une borie, élément remarquable dans ce site (hors emprise immédiat du projet de centrale photovoltaïque). Au contraire, à l'Est, la limite est plus floue entre la prairie et le bois de feuillus situé dans la partie basse du Vallon des Soupirs.

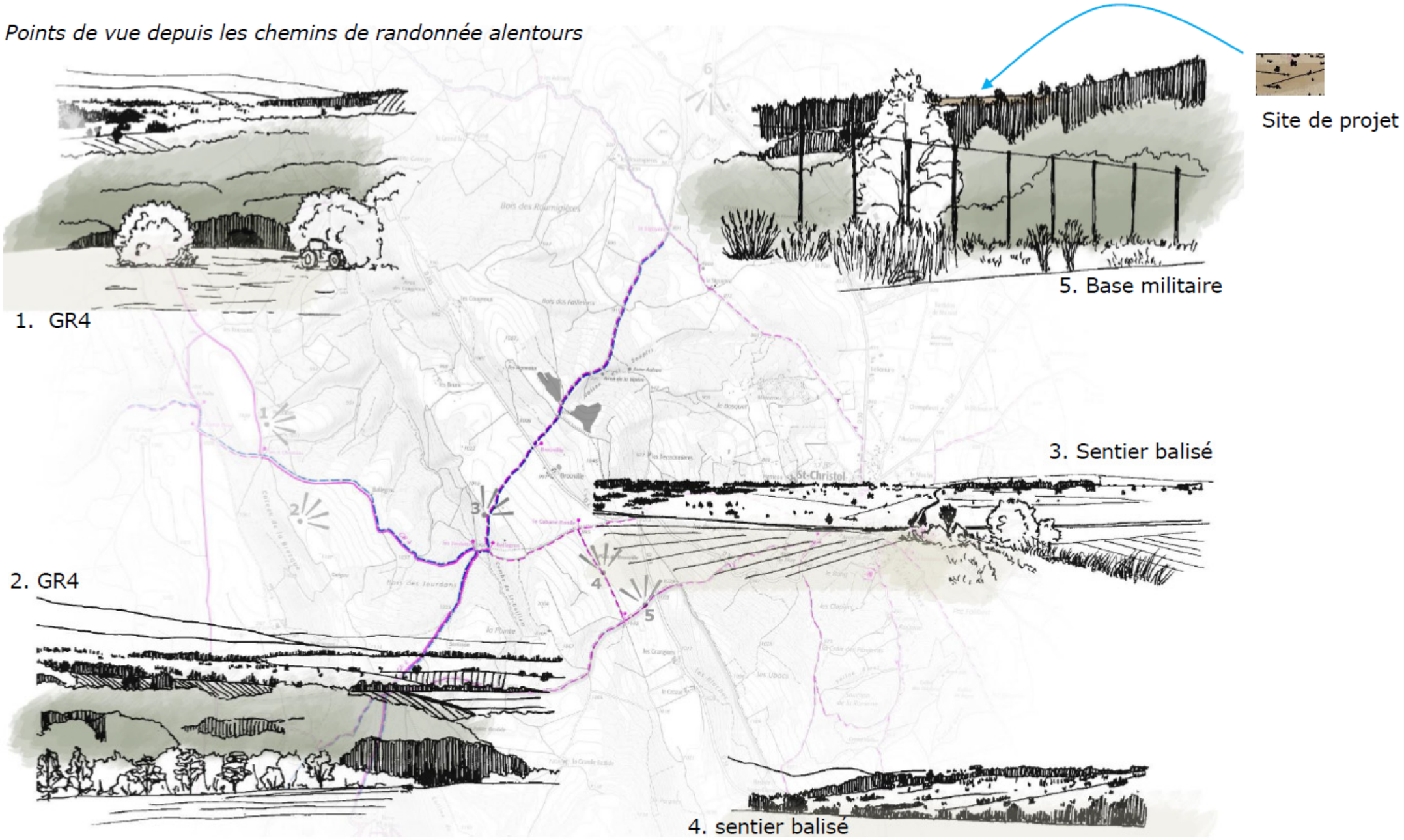
La ligne de crête exposée Nord-Ouest – Sud-Est marque la limite de projet (comprenant les parcelles des 2 communes). La géographie du site favorise un moindre impact paysager et visuel depuis la RD245 grâce au relief de ce vallon.

Depuis le Vallon des Soupirs, en remontant vers la ligne de crête, le promeneur traverse un bosquet de chêne offrant par moment des percés visuelles. Actuellement, ces petites ouvertures sur le paysage naturel offrent au randonneur un éveil de sa curiosité. Cela le pousse à aller plus loin, à englober le paysage qui l'entoure. À la suite du projet ces percées visuelles ouvriront vers les panneaux photovoltaïques. Ainsi il peut être intéressant de planter ces trouées afin de ne pas dévoiler trop rapidement le projet et ainsi permettre de conserver un écrin arboré.

Source : 2AU

7.6.2 Analyse éloignée du site de projet

Points de vue depuis les chemins de randonnée alentours



Carte – source Géoportail ; dessin - source 2AU

Le Vaucluse et le plateau d'Albion particulièrement sont des espaces touristiques grâce aux lavanderaies, aux produits du terroir, aux paysages provençaux. Le plateau d'Albion reflète cet écrin de Provence et valorise une identité forte avec le Mont Ventoux.

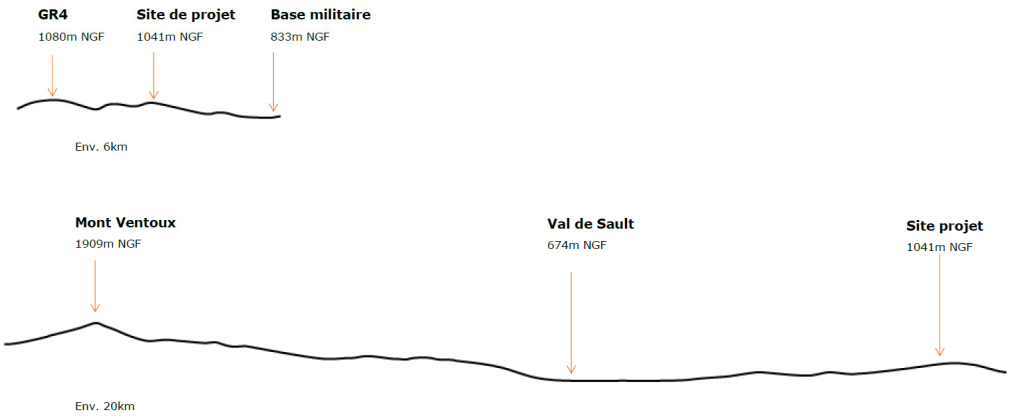
Dans ce plateau vallonée, nombreux sont ceux qui s'aventurent sur les chemins de randonnée à la rencontre de paysages variés, d'une culture, d'une population. Sur le site de projet, deux sentiers balisés parcourent le vallon de façon transversale l'un par rapport à l'autre ; aux alentours du projet d'autres chemins de randonnées traversent le plateau c'est notamment le cas du GR4 (reliant Royan à Grasse) et du GR9 (reliant le Jura au Var). Ce site dispose donc d'une offre touristique et sportive intéressante.

Ce territoire est particulier grâce à son relief. L'intérêt de ces chemins est qu'ils passent par une ligne de crête parallèle à celui du site de projet et légèrement surélevé par rapport à ce dernier. Les lieux étudiés ont été choisis car ils se situent sur des points hauts et permettent de constater s'il existe des relations de visibilité avec le site ou encore de co-visibilité. La volonté était de comprendre ce que le randonneur percevrait lors de sa marche de manière à analyser l'impact visuel du futur projet.
La carte illustrée montre que le projet ne sera pas visible depuis le versant Sud malgré la prise de hauteur les paysages ouverts et dégagés.

Depuis la base militaire (croquis n°5), le site est à peine perceptible. En effet les vallons sur cette partie-là sont majoritairement boisés et n'offrent pas de vues dégagées importantes. De ce point de vue-là, le projet n'aura que très peu d'impact visuel. De plus le projet s'implante dans des espaces déjà ouverts de prairie. Aucun défrichement ne sera nécessaire ce qui favorise une meilleure intégration du projet dans son environnement existant.

Source : 2AU

<u>Coupe transversale (orientée O-E)</u>



Coupe longitudinale (orientée NO-SE) - Source 2AU

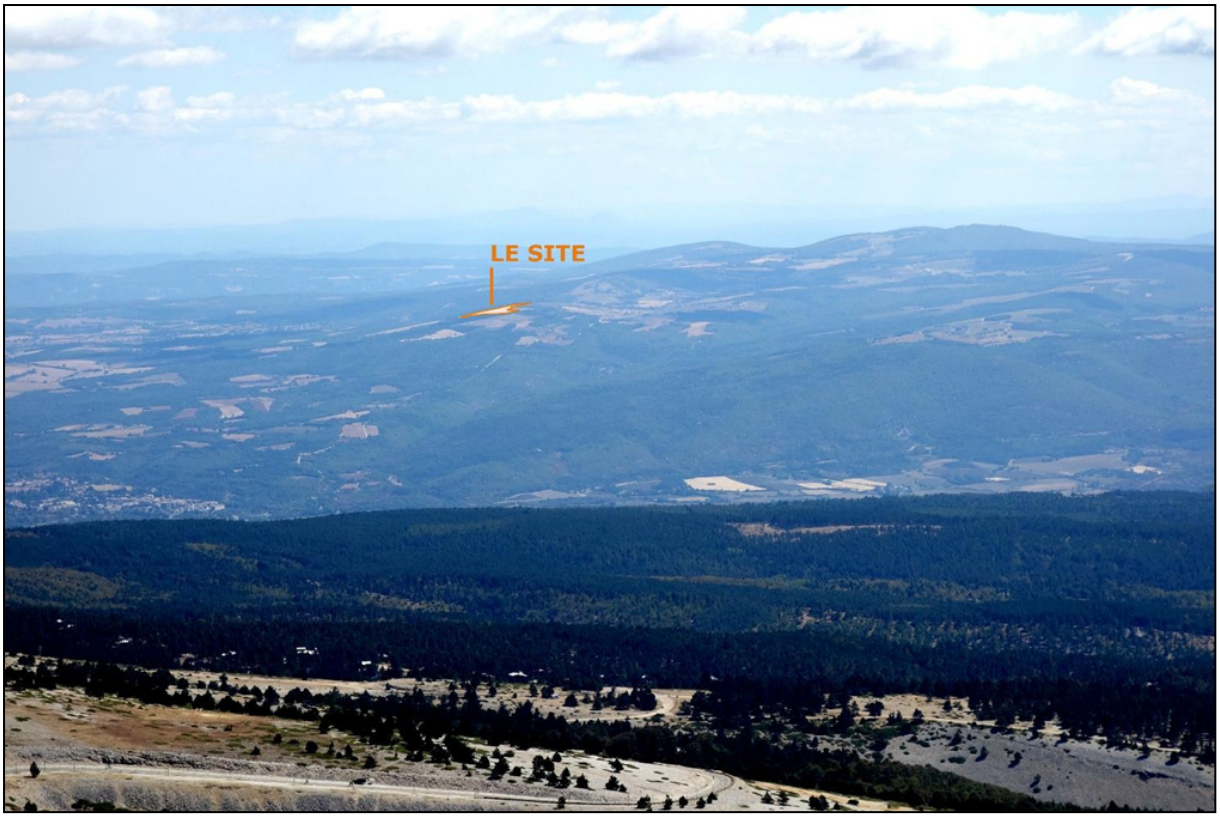
7.6.2.1 Covisibilité du site depuis le Mont Ventoux

Le Mont Ventoux est visible depuis de nombreux sites et inversement, il offre un point de vue à 360° et permet d'observer le paysage à perte de vue.
La question de sa visibilité depuis le Mont Ventoux se pose donc.
Il est toujours difficile d'imaginer pleinement l'impact d'un projet sur le paysage à une telle distance :

20,0 km séparent le site du Mont Ventoux, une distance mesurée à vol d'oiseau qui traverse coteaux boisés, vallée cultivée et vallons.
En haut du Mont Ventoux lorsque l'observateur porte son regard en direction du site une multitude de texture, de nuances et de variations topographiques s'offrent à lui et il peine à repérer le site. Les jumelles ne sont pas de trop pour observer en détail les nuances du paysage.
La base aérienne et Sault sont les deux points de repères permettant dans un premier temps d'orienter le regard dans la bonne direction ; la route départementale 245 est un autre repère dans le paysage qui permet de se rapprocher du site avec plus de précisions.

La perspective déforme la vision obtenue du site, les boisements jouent leur rôle de masque.
La route est alors perceptible ainsi que l'étendue du site.

Zoom x4.5



Source : 2AU

Le meilleur moyen pour se projeter est encore de comparer.

Naturellement, le regard de l'observateur se pose vers l'Arc Comtadin dont la topographie plane donne une bonne visibilité de l'espace.

Les carrières de Gypse et cultures sous serres accrochent rapidement le regard.

Carte Photo satellite – source Géoportail

La carrière de Siniat, la plus au Sud du point de vue, est celle qui se rapproche le plus du site d'étude en termes de distance et de co-visibilité.
Le gypse blanc ressort fortement dans le paysage verdoyant ce qui facilite le repérage des carrières et les rend très visibles.
La carrière de Siniat, en comparaison avec celle de Sibelco qui est plus petite (28ha.) est moins visible. En effet, la distance réduit considérablement la visibilité de Siniat malgré une emprise plus grande.

Source : 2AU

Source : 2AU

Le site d'étude, quant à lui, est plus éloigné (de 1,5km) que la carrière de Siniat par rapport à l'observateur. Le paysage dans lequel il s'intègre est plus vallonnée et la couleur bleutée des panneaux solaires sera plus difficilement repérable dans le paysage.

À ce titre, la visibilité restera minime, la seule crainte réside dans la réverbération des panneaux, mais l'orientation de ceux-ci devrait en limiter l'impact depuis le Mont Ventoux. La forme en longueur et l'éclatement du projet en plusieurs lots limitent également l'impact du projet sur le paysage

De façon plus concrète, nous avons observé d'autres sites de parc photovoltaïque à des distances plus proche afin d'en juger l'impact.

Zoom sur parc x5

Source : 2AU

Depuis le point haut du site d'étude, une autre installation de panneaux photovoltaïques se situent à 1,8 km de l'observateur. À cette distance, l'aménagement est déjà difficilement repérable à l'œil nue.

7.6.2.2 Conclusion

Il est difficile de garantir un impact visuel nul de ce projet depuis le Mont Ventoux. En effet le site est visible depuis le Mont Ventoux, cependant son impact visuel devrait être minime.

Projection :

Source : 2AU

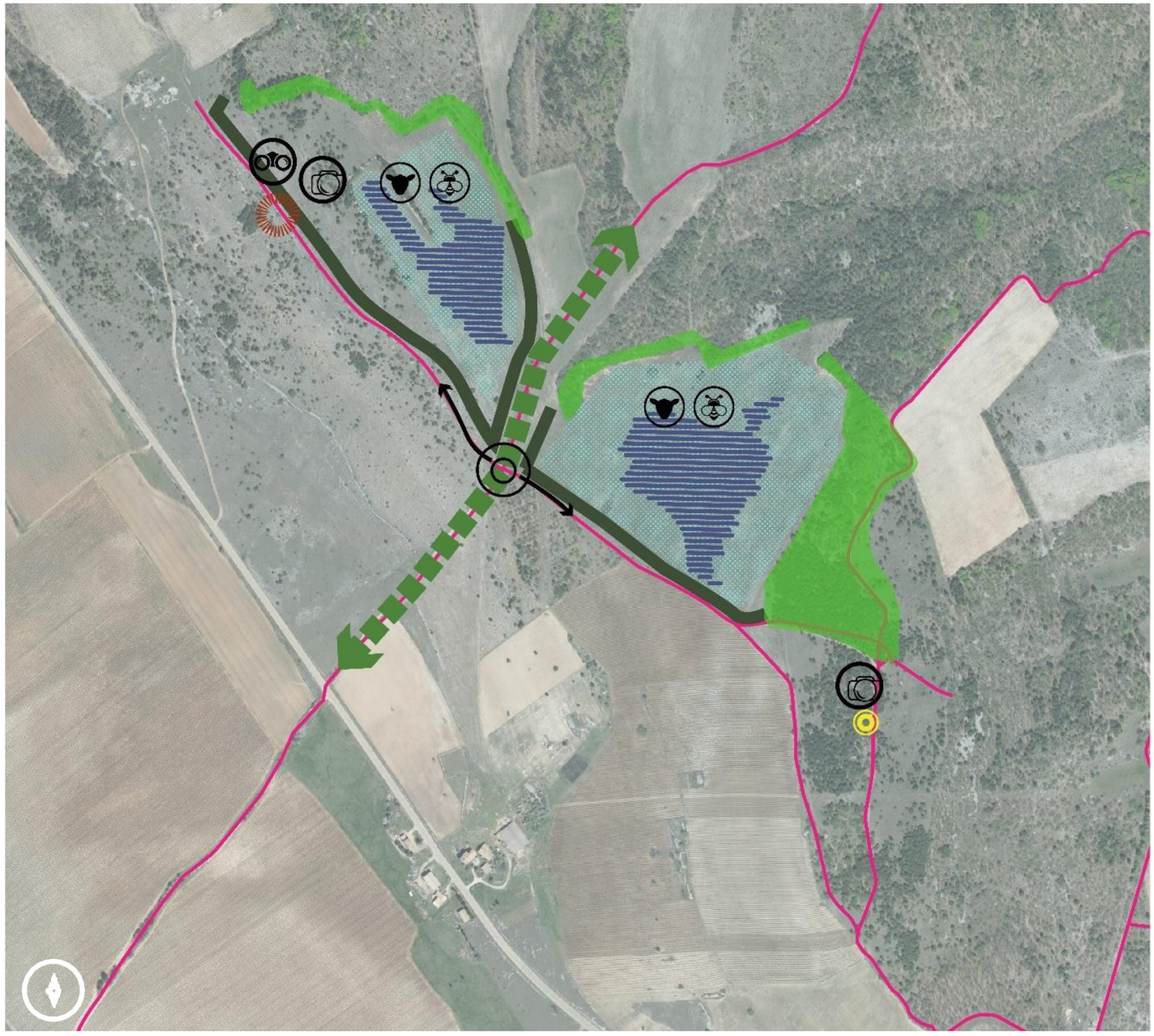
7.6.3 Incidences

La matrice AFOM (Atout, Faiblesse, opportunité, Menace) permet de lister les éléments positifs et négatifs du projet sur son environnement et ainsi proposer des solutions afin de tendre vers un projet respectueux du site sur lequel il est implanté.

ATOUTS	FAIBLESSES
- Emprise du site situé sur un seul versant enclavé ce qui limite l'impact visuel - Forme boisée présente sur site pouvant être reproduite pour la création de haie - Projet composé de plusieurs parcelles distinctes évitant un effet masse trop important - Site situé sur des prairies non entretenue contribuant à la fermeture du paysage - De nombreux points de vue sur le Mont Ventoux et le paysage alentour depuis les parcelles étudiées - Sentier de randonnées en plein cœur du projet et élément patrimonial présent à proximité du site - Site non visible depuis la RD245 et les GR 4 et 9	- Co-visibilité sur le site depuis le lointain - Site visible depuis le sentier balisé - Projet situé sur une parcelle destinée à l'agriculture et en zone naturelle - Proximité des habitations et exploitations agricoles

OPORTUNITES	MENACES POSSIBLES
- Lutter contre la déprise agricole - Création d'un projet de transition énergétique - Sensibilisation auprès des riverains - Création d'un aménagement de qualité pour les randonneurs utilisable post installation - Proposer un projet pluridisciplinaire - Points de vue et éléments patrimoniaux à mettre en valeur	- Obstacle au déplacement de faune - Vue sur le Mont Ventoux réduite - Éléments patrimoniaux non mis en valeur

Carte des enjeux paysagers : trois grands enjeux émanent du diagnostic



I. LIMITER L'IMPACT VISUEL POUR UNE MEILLEURE INTEGRATION DU PROJET

Travailler sur l'axe majeur traversant le site : en proposant un aménagement de qualité du sentier de randonnée

Travailler sur les franges : en créant un espace de transition entre le projet et les espaces ouverts (cultures, sentier, prairie, route)

Travailler à la parcelle : en offrant des espaces de biodiversité au coeur même du projet par l'engazonnement d'une strate herbacée mellifère

II. PRESERVER L'ASPECT PATRIMONIAL ET TOURISTIQUE DU SITE

Mettre en valeur

Conserver les sentiers de randonnée

Utiliser la végatation en place afin de créer un écrin de verdure au coeur du site

Proposer un partenariat avec un agriculteur et/ou apiculteur afin de conserver l'aspect agricole de ces terres et en faciliter la gestion

III. SENSIBILISER

Informer et orienter

Proposer un nouveau point de vue

Apporter de nouveaux usages

Source : 2AU

7.6.4 Mesures

Une charte paysagère sera éditée afin d'intégrer visuellement le projet au sein du paysage.
Plusieurs critères structuraux ont déjà été identifiés :

- mise en place de plaques de verre non réfléchissantes pour limiter les phénomènes visuels ;
- les chemins d'accès modifiées seront revêtus d'une couche de pierres locales de type gravier dans les tons ocres permettant de leur donner une apparence de chemin agricole et de les insérer harmonieusement dans le paysage existant ;
- choix de couleurs sourdes et mates, avec bardage bois brute possible autour des structures ;
- installation de clôtures à caractère rurale (grillage galvanisé par exemple, grillage vert à proscrire).

7.6.4.1 Action n°1 : Axe de vue depuis le sentier de randonnée au cœur du site

Ce chemin sera emprunté durant les travaux de construction de la centrale photovoltaïque. Il devra être remis en l'état à la fin des travaux.

Un muret en pierre sèche viendra guider le promeneur le long du chemin de randonnée tout en rappelant le patrimoine traditionnel de la région.

Visualisation de l'action paysagère n°1 (Source : 2AU)

État actuel

Visualisation après action

7.6.4.2 Action n°2 : Axe de vue sur le sentier depuis le Nord du site

Un muret en pierre sèche vient guider le promeneur le long du chemin de randonnée tout en rappelant le patrimoine traditionnel de la région. Un alignement d'arbres de haute tige d'essence locale a été plantée le long du muret en pierre sèche afin de diminuer l'impact visuel le long de la centrale solaire et d'offrir un peu d'ombre et de fraîcheur au promeneur. Chaque arbre sera planté à une distance respectant les Obligations Légales de Débroussaillement. Le but est de proposer un aménagement qualitatif que les randonneurs pourront apprécier pendant l'exploitation d'énergie solaire et même après.

Visualisation de l'action paysagère n°2 (source : 2AU)

Etat actuel

Visualisation sans action

Visualisation avec action

Après démontage

7.6.4.3 Action n °3 : Axe de vue depuis le sentier au Sud-Est du site de projet

La ligne de crête est vivement exposée aux vents, au soleil, aux intempéries. Bien que ce sentier soit secondaire, une vue panoramique du site est offerte. Les panneaux photovoltaïques seront implantés sur le versant Nord dans un espace légèrement enclavé mais tout de même visible depuis le site. Un alignement d'arbres d'essences locales sera planté en bord de chemin pour guider le promeneur et limiter l'impact visuel des panneaux solaires.

Un belvédère vient dominer la centrale solaire et le Mont Ventoux au Nord du projet.

Visualisation de l'action paysagère n°3 (source : 2AU)

Etat actuel

Visualisation sans action

Visualisation avec action

Après démontage

La mise en place d'un belvédère pourrait compenser la réduction des vues sur le Mont Ventoux du fait de la présence des panneaux.

Ce belvédère permettrait de prendre de la hauteur pour observer le parc dans son ensemble mais aussi le Mont Ventoux et les paysages alentours. À la fois table d'orientation et point d'information culturel sur le projet, ce belvédère deviendrait un nouveau point de vue sur le site mettant le parc non plus comme une infrastructure à part mais bien comme un élément du paysage, que l'on peut observer.

7.6.4.4 Action n °4 : Axe de vue depuis la borie

La Borie est un élément patrimonial enclavée dans un bois mal entretenu. La borie, n'est pas accessible dans le projet de centrale solaire pourtant il est important de saisir l'opportunité de cet aménagement afin de l'intégrer au mieux dans un cheminement touristique. Maintenir un écrin végétal crée une ambiance plus intime durant la promenade des randonneurs. Des sentiers ont été réouverts ou créés afin de faciliter la circulation pédestre.

Visualisation de l'action paysagère n°4 (source : 2AU)

Etat actuel

Visualisation après action

7.6.4.5 Action n °5 : Intégration paysagère des postes de livraison

La mise en place de centrale solaire implique la création d'ouvrages techniques nécessaires au bon fonctionnement de la centrale photovoltaïque.

De nombreux postes de livraison sont nécessaires et peuvent être intégrés d'un point de vue paysager par la mise en place d'un parement pierre sur les façades. Ce matériau ainsi que la pose serrée de pierres locales rappelleraient la borie présente sur le site et l'identité locale par l'emploi de matériaux vernaculaires.

Visualisation de l'action paysagère n°5 (Source : 2AU)

Poste de transformation sans habillage

Poste de transformation avec habillage

7.6.4.6 Plantations

En complément, il est envisagé de planter des haies, basses et hautes, longeant le projet pour masquer au maximum le visuel des panneaux photovoltaïques.
L'utilisation de jeunes plants et d'essences locales assurent une meilleure reprise du végétal et une adaptation idéale au climat et au sol. Ces végétaux ne nécessitent aucun entretien. Un arrosage devra être réalisé la première année, par la suite, la végétation sera en capacité de se nourrir de façon autonome.
Les plantes préconisées sont les suivantes : *Sorbus aria, Rosmarinus officinalis, Phamnus alaternus, Quercus pubescens, Pyrus spinosa, Pistacia lentiscus, Pinus sylvestris, Phillyrea latifolia, Phillyrea angustifolia, Paliurus spina christi, Melica ciliata, Ligustrum vulgare, Helichysum stoechas, Fagus sylvatica, Dorycnium hirsutum, Daucus carota, Cytisus sessilifolius, Crataegus laevigata, Coronilla glauca, Cistus monspeliensis, Cistus albidus, Cephalaria leucantha, Bituminaria bituminosa, Amelanchier ovalis, Acer opalus, Acer monspessulanum, Acer campestre*.

7.7 Cadre de vie

7.7.1 Ambiance sonore

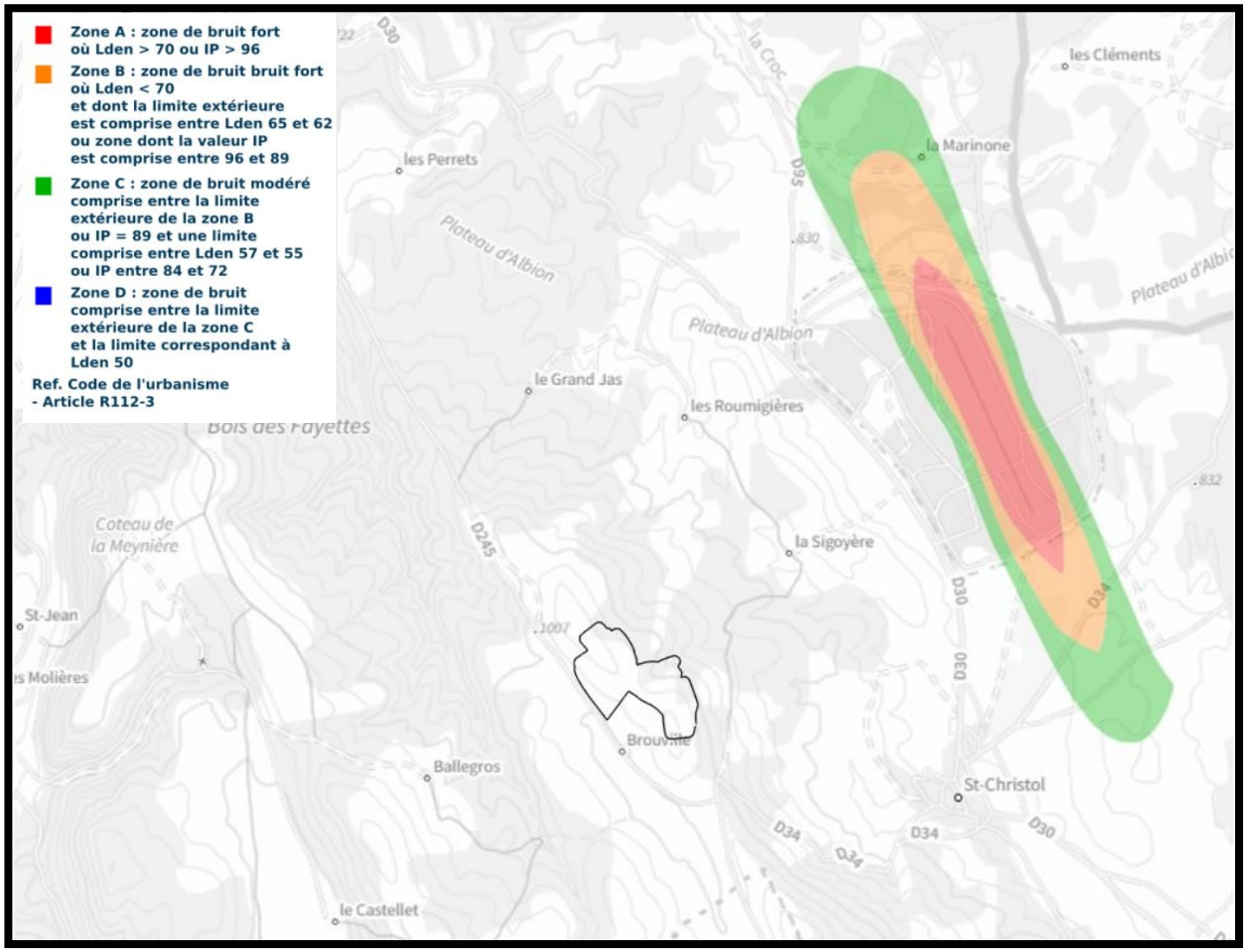
7.7.1.1 État initial

Situé à l'écart de toute activité mais aussi de zone urbaine, le site du projet n'a pas fait l'objet d'une étude de l'ambiance sonore.

Notons toutefois, la proximité immédiate avec quelques fermes intégrées au lieu-dit Brouville et la proximité (3 km à vol d'oiseau) de la route départementale D30, reliant la commune de Sault avec la commune de Saint-Christol. La route départementale D245, à proximité immédiate avec le projet, est une route secondaire reliant également les deux communes. Lors des différentes campagnes de prospections, l'onde sonore de la D30 et de la D245 n'a pas été relevée.

La zone d'étude se situe également dans un secteur assez éloigné de l'aérodrome de Saint-Christol, aujourd'hui fermé au public. Le dérangement sonore lié à celui-ci est donc extrêmement réduit voir quasi-nul, du fait qu'il s'agisse d'un aérodrome militaire interdit à la circulation aérienne publique et à tous les aéronefs non autorisés. La piste d'atterrissage et la tour de contrôle y sont par ailleurs désormais inutilisées.

Carte des zones de bruit (PEB) de l'aérodrome de Saint-Christol



Source : Géoportail

Communes majoritairement rurales, Sault et Saint-Christol possèdent une bonne qualité de l'air. Aucune pollution liée au trafic routier n'est attendue sur les deux communes. À noter toutefois la possibilité d'une pollution ponctuelle d'origine agricole, notamment lors des épandages, en fonction de la force et de la direction des vents.

7.7.1.2 Incidences

Durant les travaux, des émissions sonores et de vibrations ponctuelles auront lieu, en lien avec l'activité des engins de construction, la manipulation du matériel pour le montage des installations et la circulation des camions d'approvisionnement. Les incidences sont faibles

7.7.1.3 Mesures

Mesure de réduction n°1 (MR1) : Précautions en phase travaux permettront de limiter ces impacts, notamment en limitant les travaux aux horaires de journée.)

7.7.2 Qualité de l'air

7.7.2.1 État initial

Communes majoritairement rurales, Sault et Saint-Christol possèdent une bonne qualité de l'air. Aucune pollution liée au trafic routier n'est attendue sur les deux communes. A noter toutefois la possibilité d'une pollution ponctuelle d'origine agricole, notamment lors des épandages, en fonction de la force et de la direction des vents.

7.7.2.2 Incidences

Durant les travaux, des émissions de poussières ponctuelles auront lieu, en lien avec l'activité des engins de construction, la manipulation du matériel pour le montage des installations et la circulation des camions d'approvisionnement. Les incidences sont faibles.

7.7.2.3 Mesures

Mesure de réduction n°1 (MR1) : Précautions en phase travaux permettront de limiter ces impacts.

7.8 Synthèse des impacts résiduels

Détails	Nature de l'impact	Impacts du projet avant application des ME & MR	Mesures d'évitement (ME)	Mesure de réduction (MR)	Impacts résiduels aprèsME et MR
Milieux naturels					
Milieu forestier – Pinèdes et Chênaies	Destruction/Altération d'habitats d'espèces (17,7 ha)	**Moyen**	ME1 : Adaptation duprojet	MR 1 : Prescriptions générales en phase travaux MR 4 : Restauration de haies	**Faible**
	Fractionnement des habitats	**Nul**	ME1 : Adaptation duprojet	MR 4 : Restauration de haies	**Nul**
	Effet de pollution aérienne	**Très faible**		MR1 : Précautions en phase travaux	**Très faible**
	Développement d'espèces végétales exotiques favorisé par les travaux	**Très faible**		MR1 : Précautions en phase travaux	**Nul**
Milieu prairial – Milieux agricoles, Prairies et Steppes	Destruction/Altération d'habitats d'espèces (63,77 ha)	**Fort**	ME1 : Adaptation duprojet	MR6 : Gestion extensive de la strate herbacée MR8 : Balisage MR9 : Adaptation de la gestion au regard de la mise en place d'un projet cohérent avec la biodiversitélocale et de la nécessité de mise en place des OLD	**Très faible**

Détails	Nature de l'impact	Impacts du projet avant application des ME & MR	Mesures d'évitement (ME)	Mesure de réduction (MR)	Impacts résiduels aprèsME et MR
Milieux naturels					
Milieu prairial – Milieux agricoles, Prairies et Steppes	Fractionnement des habitats	**Faible**		MR6 : Gestion extensive de la strate herbacée MR9 : Adaptation de la gestion au regard de la mise en place d'un projet cohérent avec la biodiversitélocale et de la nécessité de mise en place des OLD	**Très faible**
	Effet de pollution aérienne	**Très faible**		MR1 : Précautionsen phase travaux	**Très faible**
	Développement d'espèces végétales exotiques favorisé par les travaux	**Très faible**		MR1 : Précautionsen phase travaux	**Très faible**
Faune					
Chiroptères (espèces arboricoles en transit)	Destruction d'individus	**Faible**		MR2 : Adaptationdu phasage des travaux MR 4 : Restauration de haies MR10 : Passage d'écologue dans le cadre des gîtes à chiroptères	**Faible**
	Destruction de site de reproduction, d'hivernage ou de repos, principalement forestiers et arbustifs (17,7 ha)	**Faible**	ME1 : Adaptation duprojet		**Faible**

Détails	Nature de l'impact	Impacts du projet avant application des ME & MR	Mesures d'évitement (ME)	Mesure de réduction (MR)	Impacts résiduels après ME et MR
Faune					
Chiroptères (espèces arboricoles en transit)	Diminution et fractionnement des habitats de chasse	**Moyen**	ME1 : Adaptation duprojet	MR6 : Gestion extensive de la strate herbacée MR9 : Adaptation de la gestion au regard de la mise en place d'un projet cohérent avec la biodiversité locale et de la nécessité de miseen place des OLD	**Faible**
	Dérangement lié aux travaux (fréquentation, nuisancessonores et lumineuses)	**Faible**		MR1 : Précautionsen phase travaux	**Très faible**
	Diminution de l'espace vital	**Faible**	ME1 : Adaptation duprojet	MR7 : plantation d'une haie MR 4 : Restauration de haies	**Très faible**
Autres mammifères	Destruction d'individus	**Faible**		MR2 : Adaptationdu phasage des travaux	**Très faible**
	Destruction d'habitats forestiers et arbustifs (17,7 ha)	**Faible**	ME1 : Adaptation duprojet	MR7 : plantation d'une haie	**Très faible**

Détails	Nature de l'impact	Impacts du projet avant application des ME & MR	Mesures d'évitement (ME)	Mesure de réduction (MR)	Impacts résiduels aprèsME et MR
Faune					
Reptiles (*Seps strié, Lézard ocellé et Couleuvre de Montpellier*)	Destruction d'individus	**Moyen**	ME1 : Adaptation duprojet	MR2 : Adaptationdu phasage des travaux MR3 : Mise en place d'hibernaculum	**Faible**
	Fractionnement des habitats - Obstacle au déplacement	**Moyen**	ME1 : Adaptation duprojet	MR4 : Restaurationde haies MR5 : Maintien dela mobilité de la microfaune	**Faible**
	Destruction de sites de reproduction	**Moyen**		MR1 : Précautionsen phase travaux MR4 : Restaurationde haies MR3 : Mise en place d'hibernaculum MR7 : Insertion paysagère	**Très faible**
	Dérangement lié aux travaux	**Moyen**		MR2 : Adaptationdu phasage des travaux	**Faible**

Détails	Nature de l'impact	Impacts du projet avant application desME & MR	Mesures d'évitement (ME)	Mesure de réduction (MR)	Impacts résiduels après ME et MR
Faune					
Reptiles (*Seps strié, Lézard ocellé et Couleuvre de Montpellier*)	Diminution de l'espace vital	**Faible**	ME1 : Adaptation du projet	MR3 : Mise en place d'hibernaculum MR4 : Restaurationde haies MR6 : Gestion extensive de lastrate herbacée MR7 : Insertion paysagère	**Très faible**
Oiseaux - cortèges d'espèces de milieux semi-ouverts (*Fauvette mélanocéphale, Fauvette orphée, Pie-Grièche à tête rousse, Pie-grièche méridionale*)	Destruction d'individus	**Moyen**		MR2 : Adaptationdu phasage des travaux	**Faible**
	Destruction de site de reproduction, d'hivernage ou de repos (17,7 ha)	**Fort**	ME1 : Adaptation du projet	MR4 : Restaurationde haies MR7 : Insertion paysagère	**Faible**
	Diminution et fractionnement des habitats de chasse	**Faible**	ME1 : Adaptation du projet	MR6 : Gestion extensive de lastrate herbacée MR9 : Adaptation de la gestion au regard de la mise en place d'un projet cohérent avec la biodiversitélocale et de la nécessité de miseen place des OLD	**Très faible**
	Dérangement lié aux travaux (fréquentation, nuisances sonores et lumineuses)	**Moyen**		MR2 : Adaptationdu phasage des travaux	**Faible**

Détails	Nature de l'impact	Impacts du projet avant application des ME & MR	Mesures d'évitement (ME)	Mesure de réduction (MR)	Impacts résiduels après ME et MR
Faune					
Oiseaux - cortèges d'espèces de milieux ouverts	Diminution et fractionnement des habitats de chasse (Aigle de Bonelli, Busard Saint-Martin, Busard cendré etCircaèete Jean-le-Blanc)	**Moyen**	ME1 : Adaptation duprojet	MR6 : Gestion extensive de lastrate herbacée MR9 : Adaptation de la gestion au regard de la mise en place d'un projet cohérent avec la biodiversitélocale et de la nécessité de miseen place des OLD	**Faible**
	Dérangement lié aux travaux (fréquentation, nuisancessonores et lumineuses)	**Faible**		MR2 : Adaptationdu phasage des travaux	**Très faible**
	Diminution de l'espace vital	**Faible**			**Très faible**
Invertébrés / insectes (*Alexanor, Zygène cendré, Azuré du mélitot, Damier de la Succise, Sténobothre cigalin, Sylvandre*)	Destruction d'individus Lépidoptères et Orthoptères -imagos et larves (adultes étant mobiles)	**Fort**	ME1 : Adaptation duprojet	MR2 : Adaptationdu phasage des travaux	**Faible**

Détails	Nature de l'impact	Impacts du projet avant application des ME & MR	Mesures d'évitement (ME)	Mesure de réduction (MR)	Impacts résiduels aprèsME et MR
Faune					
Invertébrés / insectes (*Alexanor, Zygène cendré, Azuré du mélitot, Damier de laSuccise, Sténobothre cigalin, Sylvandre*)	Fractionnement des habitats	**Moyen**	ME1 : Adaptation du projet	MR6 : Gestion extensive de la strate herbacée MR9 : Adaptation de la gestion au regard de la mise en place d'un projet cohérent avec la biodiversité locale et de la nécessité de mise en place des OLD MR11 : Atténuation de la polarisation de la lumière influant sur le comportement de l'entomofaune	**Très faible**
	Destruction de sites de ponte et d'alimentation (63,77 ha)	**Fort**		MR6 : Gestion extensive de la strate herbacée MR9 : Adaptation de la gestion au regard de la mise en place d'un projet cohérent avec la biodiversité locale et de la nécessité de mise en place des OLD	**Faible**

Détails	Nature de l'impact	Impacts du projet avant application des ME & MR	Mesures d'évitement (ME)	Mesure de réduction (MR)	Impacts résiduels après ME et MR
Faune					
Invertébrés / insectes (*Alexanor, Zygène cendré, Azuré du mélitot, Damier de la Succise, Sténobothre cigalin, Sylvandre*)	Dérangement lié aux travaux	**Moyen**		MR2 : Adaptationdu phasage des travaux	**Faible**
Milieu physique					
Sols, topographie	Modification de la structure du sol (sol déjà remanié dans les années 1970)	Faible	ME1 : Adaptation duprojet	MR1 : Précautionsen phase travaux	Très faible
Ressources en eaux	Absence de milieux humides / point d'eau	Très faible			Très faible
Activités économiques	Modification de l'activité agricole ou touristique	Faible		MR1 : Précautionsen phase travaux MR7 : Insertion paysagère MR6 : Gestion extensive de lastrate herbacée	Très faible

Détails	Nature de l'impact	Impacts du projet avant application des ME & MR	Mesures d'évitement (ME)	Mesure de réduction (MR)	Impacts résiduels après ME et MR
Milieu humain					
Usages et loisirs (randonnées, chasse)	Modification des usages	Moyen		MR7 : Insertion paysagère	Faible
Paysage	Dérangement visuel	Fort	ME1 : Adaptation duprojet	MR1 : Précautionsen phase travaux MR7 : Insertion paysagère	Faible
Environnement sonore	Augmentation des nuisances	Faible		MR1 : Précautionsen phase travaux	Très faible
Qualité de l'air	Dégradation de la qualité du milieu	Très faible		MR1 : Précautionsen phase travaux	Très faible

L'analyse des impacts résiduels a montré que pour le milieu humain, l'environnement sonore et la qualité de l'air, les impacts avec application de mesures d'évitement ou de réduction sont faibles voire très faibles. Les impacts sur le paysage ont été atténués à travers une mesure de réduction (MR7).

Pour le milieu naturel, le projet présente des impacts plus significatifs sur les habitats et la faune. Ces impacts seront réduits ou évités au regard des prescriptions générales des travaux (MR1), des mesures d'évitement (ME1) et des mesures de réduction (MR1 à MR11).

7.9 Incidences cumulées

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects, temporaires ou permanents, issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, écosystèmes, activités, etc.). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets. C'est une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement.

Ainsi, des impacts initialement évalués comme faibles pour un projet pris individuellement peuvent, cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants, engendrer des incidences notables : altération des milieux naturels, disparition d'espèces ou d'habitats d'intérêt patrimonial, rupture des continuités écologiques, etc.

Les effets cumulés peuvent donc être de différentes natures :
- Additionnels : effets indépendants qui s'additionnent ;
- Dégressifs : l'addition des effets est alors moins forte que les effets pris individuellement ;
- Synergiques : l'effet cumulé de deux projets est plus fort que la somme des deux effets pris individuellement

L'article R122-5 II 5° du Code de l'environnement précise les projets à intégrer dans l'analyse. Il s'agit des projets qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R181-14 du code de l'environnement et d'une enquête publique ou ceux ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
Pour ce faire, le site de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe Provence- Alpes-Côte d'Azur) ainsi que le Système d'Information Documentaire sur l'Environnement (SIDE) ont été consultés.

Début 2024, les sites consultés listent plusieurs avis de l'autorité environnementale, rendus ou enquêtes publiques effectuées récemment sur les communes de Sault, Saint- Christol, Lagarde d'Apt et Saint-Trinit (depuis 2013) sur des projets photovoltaïques.

Projets photovoltaïques situés à proximité du projet de centrale photovoltaïque de Sault / Saint-Christol

Projet	Date de publication de l'avis	Données au sein des avis			Effets cumulés
		Contexte écologique	Contexte paysager	Contexte physique et humain	
Parc photovoltaïque à Lagarde d'Apt	27 août 2013	Présence de Gagée des champs et Aspérule des champs Cortège faunistique protégée	Projet inscrit au sein de boisements Étude paysagère requise pour le projet	Présence d'un aquifère karstique Présence de boisements avec risques incendie Implantation potentielle sur parcelles liées àla culture de lavande	Les deux projets sont localisés au sein de zones à forts enjeux écologiques liés à des habitats et une faune caractéristique de la région. Cependant, les deux projets mettent en place un ensemble de mesures d'évitement et de réduction importantes, permettant de justifier que chacun des deux projets n'interfère pas avec l'autre. De plus, la localisation géographique (2 km de distance) et le contexte boisé limite les interactions sur la plupart des taxons concernés principalement l'entomofaune. Le contexte hydrogéologique n'est dégradé avec des mesures anti-pollution sur les deux projets. Le projet ne crée pas d'effet supplémentaire avec le projet de Watt&Co car éloigné de ce dernier et le contexte boisé limite l'interaction visuelle. **Dans cette optique, il est considéré que l'effet cumulée est négligeable.**

Projet	Date de publication de l'avis	Données au sein des avis			Effets cumulés
		Contexte écologique	Contexte paysager	Contexte physique et humain	
Parc photovoltaïque au lieu-dit l'Argau-Fontrevade au Revest-du-Bion	31 mars 2015	Absence d'enjeu floristique Nidification de l'Alouette lulu et du Faucon crécerelle Zone de chasse et de transit à chiroptères, dont la Barbastelle d'Europe	Projet peu perçu hormis sur des distances lointaines	Présence d'un aquifère karstique Projet sur une zone AUe, en cohérence avec le PLU	Les deux projets emmènent à la destruction d'habitats d'espèces d'oiseaux des milieux semi-ouverts dont l'Alouette lulu. Cependant, il est à noter que cette surface est très faible au sein du projet de Watt&Co et n'est pas déterminé au sein du projet de l'Argau-Fontrevade au Revest-du-Bion. **Dans cette optique, il est difficile de confirmer d'une incidence cumulée notable sur ces espèces** Le projet n'est que très peu visible et sur une zone dédiée à l'urbanisation, ne créant pas d'effet supplémentaire avec le projet de Watt&Co car éloigné de ce dernier. Le contexte hydrogéologique n'est dégradé avec des mesures anti-pollution sur les deux projets.
Parc photovoltaïque à S-C. et Sault	4 juin 2015	Accès aux données impossible pour le projet (Avis MRAe sans observation)			

Projet	Date de publication de l'avis	Données au sein des avis			Effets cumulés
		Contexte écologique	Contexte paysager	Contexte physique et humain	
Parc photovoltaïque au sol au-lieu-dit "La Grande Pelissière" à Saint-Christol	1er décembre 2021	Pelouses sèches calcaires Quatre Habitats d'intérêt communautaire (HIC) dont l'enjeu est considéré entre modéréà fort Cortège faunistique diversifiée dont Pie-grièche méridionale		Présence d'un aquifère karstique	Les deux projets sont localisés au sein de zones à forts enjeux écologiques liés à des habitats et une faune caractéristique de la région. Cependant, les deux projets mettent en place un ensemble de mesures d'évitement et de réduction importantes, permettant de justifier que chacun des deux projets n'interfère pas avec l'autre. De plus, la localisation géographique (4 km de distance) limite les interactions sur la plupart des taxons concernés. Le contexte hydrogéologique n'est dégradé avec des mesures anti-pollution sur les deux projets. Le projet ne crée pas d'effet supplémentaire en termes de paysage avecle projet de Watt&Co car très éloigné de ce dernier. **Dans cette optique, il est considéré que l'effet cumulée est négligeable.**

Projet	Date de publicationde l'avis	Données au sein des avis			Effets cumulés
		Contexte écologique	Contexte paysager	Contexte physique et humain	
Parc photovoltaïque sur la commune de Sault	25 janvier 2022	Destruction d'un habitat de type pelouse sèche (1,6 ha) Destruction d'habitats de l'Alouette lulu, du Circaète Jean-le-Blanc, de la Linotte mélodieuse et du Serin Cini Dérangement de chiroptères	Absence de données surune analyse visuelle ne permettant pas d'identifier un impact sur le contexte paysager	Absence de données au sein de l'avis sur ceséléments	Les deux projets emmènent à la destruction d'habitats d'espèces d'oiseaux des milieux semi-ouverts dont le Serin cini, la Linotte mélodieuse et l'Alouette lulu. Cependant, il est à noter que cette surface est très faible au sein du projet de Watt&Co et n'est pas déterminé au sein du projet deSault. **Dans cette optique, il est difficile de confirmer d'une incidence cumulée notable sur ces espèces. Les autres éléments concernés ne peuvent être évaluées au regard de l'absence de données.**
Parc photovoltaïque à Saint-Saturnin-les- Apt et Roussillon	15 juin 2022	Caractérisation non pertinente des enjeux biodiversité ne permettant pas de juger d'un niveau d'incidence caractérisé.	Absence de caractérisation des enjeux paysagers.	Absence de données sur le sujet	Le projet ne porte pas à connaissance de données permettant de juger d'une cumulation d'effet avec le projet porté par Watt&Co. Le projet ne crée pas d'effet supplémentaire en termes de paysage avecle projet de Watt&Co car très éloigné de ce dernier. **Dans cette optique, il est difficile de confirmer d'une incidence notable entre les projets. Les autres éléments concernés ne peuvent être évaluées auregard de l'absence de données.**

Au regard des différents éléments présentés au sein des projets consultés, le projet de Sault-Saint-Christol n'interfère pas avec d'autres projets locaux. Les effets cumulés sont donc considérés comme négligeables.

7.10 Indicateurs de suivi

7.10.1 Indicateur de suivi n°1 : Suivi écologique de chantier

OBJECTIF : Veiller à la bonne mise en œuvre des mesures

Un bureau d'études indépendant expert en environnement est désigné par le Maître d'Ouvrage au démarrage du chantier.

Il a pour mission de :

- rédiger le cahier des charges environnemental qui rappelle les principales caractéristiques environnementales du site et l'ensemble des mesures prises, concernant le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain et les paysages. Ce document est annexé lors de la consultation des entreprises et il constitue une des pièces contractuelles du marché de travaux ;
- sensibiliser le personnel aux enjeux environnementaux et notamment lors de la réunion de lancement du chantier ;
- superviser la mise en place des mesures d'évitement et de réduction prescrites, par exemple : adaptation du calendrier des travaux, mise en place de balisage pour mise en défens, délimitation stricte de la zone d'emprise et de la base vie, procédure spécifique d'abattage d'arbre, etc.
- assurer le suivi environnemental régulier du chantier (1 visite par mois) : le Bureau d'études Environnement veille tout particulièrement au respect des textes réglementaires liés à la gestion des déchets, à la protection du milieu naturel et à la gestion des produits dangereux. Il consigne dans un rapport ou une note les écarts des entreprises vis-à-vis de leurs engagements en matière d'environnement. Par ailleurs, il ajuste la fréquence de ses visites si nécessaire en fonction des enjeux et des constats déjà établis.

7.10.2 Indicateur de suivi n°2 : Sensibilisation du personnel

OBJECTIF : Sensibiliser le personnel aux enjeux écologiques du site

Afin de sensibiliser l'ensemble du personnel de chantier ainsi que les éventuels prestataires extérieurs, un écologue réalisera une sensibilisation aux enjeux avant le début des travaux, pendant l'exploitation et jusqu'à la remise en état du site afin de respecter l'intégrité des zones à éviter et/ou conserver.

7.10.3 Indicateur de suivi n°3 : Suivi écologique en phase exploitation

OBJECTIF : Suivre la maintien des différentes mesures favorables à la biodiversité

Afin de vérifier les incidences de la construction du parc photovoltaïque et de son fonctionnement, sur les milieux et espèces à enjeux, un suivi sera réalisé par des naturalistes avec un protocole précis (voir tableau ci-après).

Il permettra de suivre l'évolution des sensibilités vis-à-vis des compartiments suivants :

- Habitats naturels : évolution des milieux ouverts
- Flore : Station de Globulaire commune;
- Reptiles : 2 espèces à enjeu présentes (Seps strié et Couleuvre de Montpellier) et autres potentielles (Lézard ocellé) ;
- Insectes : 9 espèces de papillon de jour (Alexanor, Damier de la Sucisse, Zygène cendrée, Azuré du mélitot, Chiffre, Moiré provençal, Petite Coronide, Sylvandre, Azuré du serpolet) et une espèce d'orthoptère (Stébothore cigalin) ;
- Oiseaux : cortèges des oiseaux de milieux semi-ouverts, fréquentant les lisières ;
- Mammifères : fréquentation par les différentes espèces de chauve-souris et fréquentation potentielle de l'Écureuil roux et de la Genette commune.

Pour chaque groupe, une campagne de terrain est prévue, sur la période d'inventaire signalée dans le tableau ci-dessous.

L'état des lieux post travaux et en phase fonctionnement portera sur l'ensemble de ces groupes.

Ainsi toutes les mesures d’évitement et de réduction seront évaluées à l’échelle du site d’exploitation photovoltaïque. Seules les mesures génériques, R1 (Précautions en phase travaux) et MR2 (Adaptation du phasage), ne seront pas directement appréhendées dans ces suivis.

Synthèse des suivis environnementaux

Groupes suivis	Inventaires à réaliser	Mesures évaluées		Habitats naturels ciblés	Indicateurs de biodiversité proposés	Périodes d'inventaire	Échéancier des interventions
Flore / Habitat de la végétation	Réalisation d'inventaires de la flore vasculaire pour chaque habitat concerné,avec relevé d'abondance.	**ME1**	**MR4 MR6 MR9**	Évolution des milieux ouverts maintenues	Évolution de l'abondance et de la diversité floristique Évolution des habitats dans la succession végétale Vérification des haies plantéesEspèces protégées	Mai/Juin Juillet/Août	**N+1 N+2 N+3 N+4 N+5 N+10 N+20**
Oiseaux	Réalisation d'inventaires dits de l'IKA (indice kilométrique d'abondance) à raison d'un IKA par milieu. Les transects réalisés seront reconduits.	**ME1**	**MR4**	Habitats en prairies et lisières	Évolution de l'abondance des oiseaux communs Inventaires des espèces protégées	Mai/Juin Juillet/Août	
Reptiles	Réalisation d'inventaires par méthode surtout directe (observation visuelle, écoute) et indirecte (observation des mues, traces d'activité…) et par échantillonnage (transects).	**ME1**	**MR3 MR4 MR5**	Habitats en lisières, Zones empierrées et hibernaculums	Évolution de l'abondance des papillons Inventaires des espèces protégées	Avril/ Mai/Juin Juillet	
Chiroptères	Réalisation de points d'écoute en bordurede site afin de vérifier que les espèces fréquentent toujours le secteur du projetlors des phases de chasse et de transit. Pose d'enregistreurs aux mêmes localisations.	**ME1**	**MR6 MR7**	Habitats en lisières Milieux ouverts en prairie(zone de chasse)	Inventaires des espèces protégées Évolution de l'abondance d'individus	Mai/Juin Août/Sept.	
Invertébrés	Réalisation d'inventaires par observation visuelle et par échantillonnage au filet (au minimum 4 transects pour d'échantillonner tous les milieux).	**ME1**	**MR6 MR7**	Habitats en lisières Milieux ouverts en prairie	Évolution de l'abondance des papillons et orthoptères Inventaires des espèces protégées	Mai/Juin Juillet/Août	
Autres mammifères	Réalisation d'inventaires par méthode directe (visuelle) et indirecte (traces d'activité, des traces, des restes de prédateurs, des fèces …)	**ME1**	**MR3 MR4 MR5**	Habitats en lisières, Zones empierrées et hibernaculums	Inventaires des espèces protégées	Mai/Juin Juillet/Août	

7.11 Auteurs de l'évaluation environnementale et analyse des méthodes utilisées

7.11.1 Auteurs

Études environnementales et montage du dossier réalisés par :
ECCEL Environnement 8 avenue de Lavaur 31590 VERFEIL
05 61 92 31 59

ECCEL Environnement
Groupe LIEBIG

Équipe de projet :

Nom et Prénom	Poste occupé	Missions dans le cadre de ce projet
Jean JOACHIM	Expert sénior – consultant – fauniste/ornithologue	*Inventaires faunistiques (mammifères et avifaune) dont ornithologiques*
Pierre GAUTHIER	Chargé de mission écologue	*Inventaires faunistiques (mammifères, insectes, amphibiens, reptiles)* *Cartographie et rédaction*
Albane AUVRAY	Chargé de mission écologue	*Inventaires faunistiques (mammifères, insectes, amphibiens, reptiles)* *Cartographie et rédaction*
Thibault SOLTYS	Chef de projet Écologie & Biodiversité - ECO-STRATEGIE	*Inventaires faunistiques (mammifères, insectes, amphibiens, reptiles)* *Cartographie et rédaction*
Matthieu CHARRIER	Consultant botaniste – Flora Consult	*Inventaire flores/habitats/Zones humides*
Maël DUGUE	Chiroptérologue	*Expertise chiroptérologique*
Joseph REVAUD	Chef de projet milieu aquatique	*Montage et pilotage du dossier*
Jérémy Rancon	Chef de projet écologue	*Cartographie et rédaction*
Gabriel BALLOUX	Consultant botaniste	Inventaire flores/habitats/Zones humides

Étude paysagère :

34 bis chemin du Chapitre - 31100 TOULOUSE
Tél : +33(0)5 34 60 96 96
Fax : +33(0)5 34 60 96 81

7.11.2 Méthodologie utilisée

Pour la méthodologie de détail, se reporter à l'évaluation environnementale complète en annexe.

L'état initial de l'environnement a été décrit et expertisé selon les thématiques suivantes :
- les zonages biodiversité (Natura 2000, ZNIEFF, …) ;
- le milieu physique (climat, topographie, géologie, …) ;
- le milieu naturel (flore, habitats, zones humides, faune) ;
- le patrimoine culturel et paysager (paysage, sites inscrits, sites classés…) ;
- le milieu humain (occupation du sol, démographique, activités économiques, usages de l'eau…).

Ces analyses s'appuient sur l'ensemble des données bibliographiques disponibles ainsi que sur des mesures et expertises sur le terrain, réalisées par ECCEL Environnement.

Les campagnes de prospection ont été ciblées sur les périodes les plus favorables à l'observation des espèces. La chronologie ainsi que le détail des campagnes de terrain sont décrites dans le tableau ci-dessous.

Date d'inventaire	Observateur	Groupes concernés
02/02/2019	**Jean JOACHIM**	Avifaune hivernante
11/04/2019	**Pierre GAUTHIER**	Herpétofaune, entomofaune et mammifères
16/04/2019	**Gabriel BALLOUX**	Flore/Habitats
10/05/2019	**Jean JOACHIM**	Avifaune nicheuse
29-30/05/2019	**Gabriel BALLOUX**	Flore/Habitats
03/06/2019	**Pierre GAUTHIER**	Herpétofaune, entomofaune et mammifères
06/07/2019	**Gabriel BALLOUX**	Flore/Habitats
26/07/2019	**Pierre GAUTHIER** **Gabriel BALLOUX**	Herpétofaune, entomofaune et mammifères Flore/Habitats
26-27/05/2020	**Pierre GAUTHIER** **Gabriel BALLOUX**	Herpétofaune, entomofaune et mammifères Flore/Habitats

Date d'inventaire	Observateur	Groupes concernés
05/06/2020	**Jean JOACHIM** **Pierre Gauthier**	Avifaune nicheuse Herpétofaune, entomofaune et mammifères Flore/Habitats
20/04/2022	**Albane Auvray**	Herpétofaune, entomofaune et mammifères
30/05/2022	**Thibault SOLTYS**	Herpétofaune, entomofaune et mammifères
31/05/2022	**Thibault SOLTYS**	Herpétofaune, entomofaune et mammifères
Juin 2022	**Matthieu CHARRIER**	Flore/Habitats
20/06/2022	**Jean JOACHIM**	Avifaune nicheuse
29/06/2022	**Thibault SOLTYS**	Herpétofaune, entomofaune et mammifères
30/06/2022	**Albane Auvray**	Herpétofaune, entomofaune et mammifères
26/07/2022	**Thibault SOLTYS**	Herpétofaune, entomofaune et mammifères
27/07/2022	**Thibault SOLTYS**	Herpétofaune, entomofaune et mammifères
18/10/2022	**Jean JOACHIM**	Avifaune migratrice
Avril 2023	**Matthieu CHARRIER**	Flore/Habitats
20/04/2023	**Thibault SOLTYS**	Herpétofaune, entomofaune et mammifères