DÉCLARATION DE PROJET EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITÉ N°1 DU PLAN LOCAL D'URBANISME

Pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur une friche militaire au lieu-dit "La Grande Pélissière"

1. ADDITIF AU RAPPORT DE PRESENTATION

DOSSIER 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			



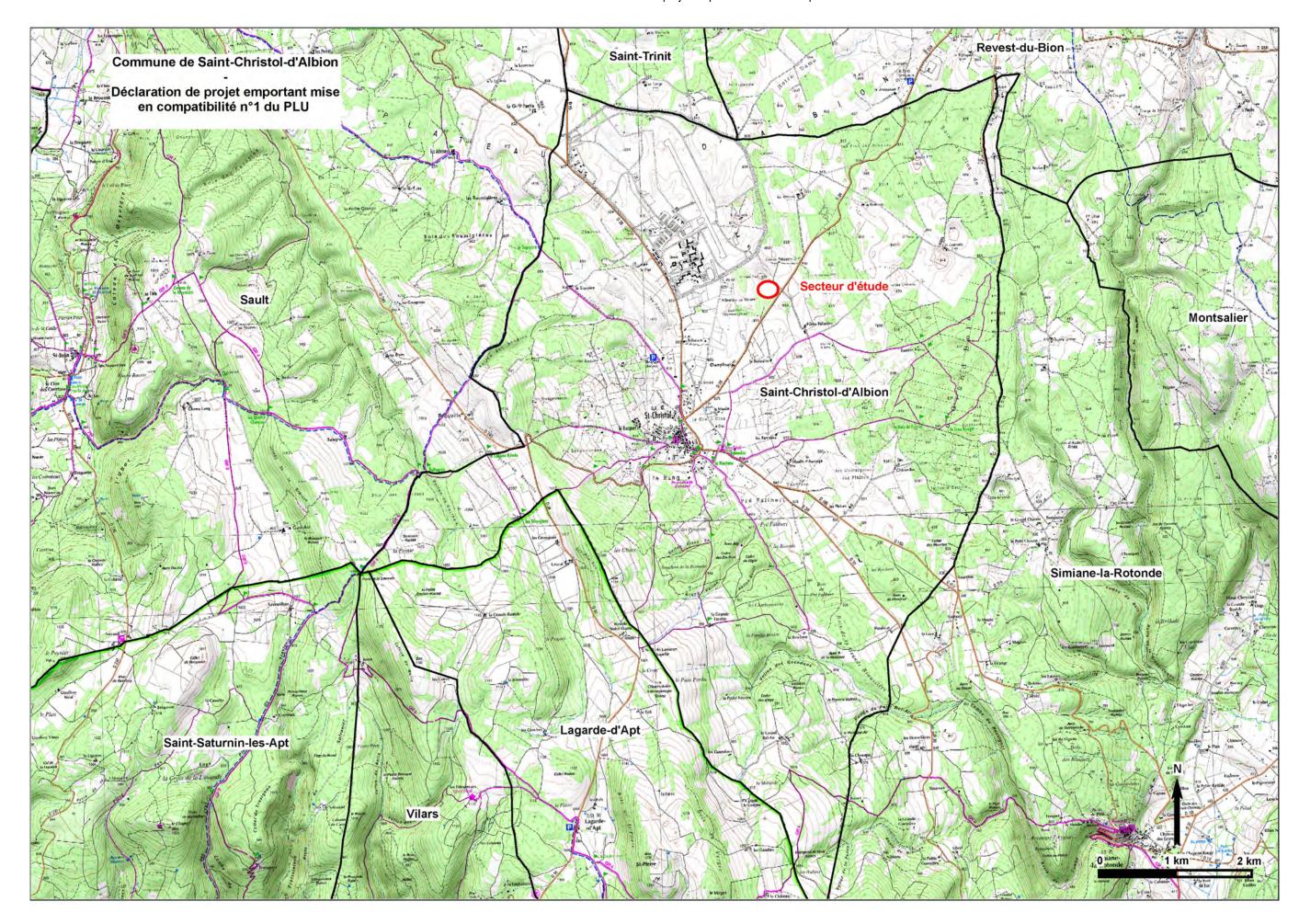
SOMMAIRE

1 Historiq	ue du document d'urbanisme	6
2 Procédi	ure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU	7
2.1	Cadre général	7
2.2 E	Etapes de la procédure	7
2.2.1	Prescription de la procédure	7
2.2.2 (CDN	Avis de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des NPS) au titre de l'article L.122-7 du code de l'urbanisme	
2.2.3	Régime de l'évaluation environnementale	8
2.2.4	Examen conjoint des personnes publiques associées	8
2.2.5	Enquête publique	8
2.2.6	Approbation de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1 du PLU	8
3 Présent	ation du projet	9
3.1 L	Localisation	9
3.2 H	Historique du site	13
3.3	Descriptif et caractéristiques du projet	16
3.3.1	Surface nécessaire	16
3.3.2	Synthèse des principaux éléments techniques du projet	16
3.3 3.3 3.3	Les éléments principaux constituant le projet de centrale photovoltaïque au sol	18 18 19 19
	3.3.6 Accès au terrain	
3.3.4	Modalités d'exploitation	20
4 Intérêt ç	général du projet	21
4.1 l	Les objectifs nationaux	21
4.1.1	Le Grenelle de l'Environnement	21
4.1.2	La Loi sur la Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV) du 17 août 20	
4.2 l	Les objectifs régionaux	22
4.2.1 Territ	Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité toires (SRADDET) du 15 octobre 2019	
4.2.2	Le Schéma Régional Climat, Air, Energie (SRCAE)	24
4.2.3 octob	Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de l'Arc Comtat Ventoux approuvé lore 2020	
4.2.4	La charte du Parc Naturel Régional du Mont-Ventoux créé le 29 juillet 2020	25
4.3	Contribution à la production photovoltaïque en région PACA	26
4.3.1	Bilan actuel	26
4.3.2	Le cadre régional	26

5 Etude de discontinuité au titre de l'article L.122-7 du code de l'urbanisme	28
5.1.1 Compatibilité avec le respect des objectifs de protection des terres agricoles , pa	astorales
et forestières	28
5.1.1.1 Etat des lieux	
5.1.1.2 Incidences et mesures	31
5.1.2 Compatibilité avec la préservation des paysages	32
5.1.2.1 Etat des lieux	32
5.1.2.1.1 Paysages institutionnels	
5.1.2.1.2 Sites patrimoniaux remarquables	
5.1.2.1.3 Monuments historiques	
5.1.2.1.4 Contexte paysager	
5.1.2.1.5 Structures et entités paysagères	
5.1.2.1.6 Enjeux paysagers liés à l'identité, au caractère et aux ambiances paysagè	
5.1.2.1.7 Enjeux de co-visibilité et d'inter-visibilité	
5.1.2.1.8 Synthèse des enjeux paysagers	
5.1.2.2 Incidences	
5.1.2.2.1 Generalites	
5.1.2.2.2 Incidences sur la perception paysagère du projet	
5.1.2.2.4 Incidences sur l'ambiance paysagère du projet	
5.1.2.2.5 Incidences sur les zones de perceptions majeures	
5.1.2.2.6 Réverbération et réfléchissement de la lumière par les modules	
5.1.2.2.7 Synthèse des incidences sur le paysage	
5.1.2.3 Incidences cumulées	
5.1.2.4 Mesures	73
5.1.2.4.1 Mesure de réduction : mise en place d'une haie paysagère	
5.1.2.4.2 Mesure d'évitement : utilisation de modules anti-éblouissement	76
5.1.3 Compatibilité avec les milieux caractéristiques du patrimoine naturel	76
5.1.3.1 Etat des lieux	76
5.1.3.1.1 Généralités	
5.1.3.1.2 Espaces naturels patrimoniaux et sites Natura 2000	
5.1.3.1.3 Dates d'inventaires de terrain	
5.1.3.1.4 Inventaires et bioévaluation des habitats	
5.1.3.1.5 Inventaire et bioévaluation de la flore	96
5.1.3.1.6 Evaluation des enjeux relatifs aux zones humides	99
5.1.3.1.7 Inventaire et bioévaluation de la faune	
5.1.3.1.8 Equilibres biologiques, continuités et fonctionnement écologiques	
5.1.3.1.9 Synthèse des enjeux écologiques	
5.1.3.2 Incidences	
5.1.3.2.2 Définition des zones d'évaluation des incidences du projet	
5.1.3.2.3 Incidences sur les zones de protection et d'inventaire	144
5.1.3.2.4 Incidences sur les sites Natura 2000	
5.1.3.2.5 Incidences sur les habitats	
5.1.3.2.6 Incidences sur la flore	149
5.1.3.2.7 Incidences sur la faune	
5.1.3.2.8 Incidences sur les zones humides	
5.1.3.2.9 Incidences sur les équilibres biologiques, les continuités et le fonction	
écologiques	175
5.1.3.2.10 Synthèse des incidences sur le milieu naturel et les équilibres biologique	
5.1.3.3 Incidences cumulées	
5.1.3.4 Mesures d'évitement : réduction du périmètre de projet (MEX)	
5.1.3.4.1 Mesures d'évitement : réduction du périmètre de projet (MEX)	
des secteurs évités (ME13)	
5.1.3.4.3 Mesures de réduction	
5.1.3.4.4 Evaluation des effets attendus et des incidences résiduelles	
5 1 3 4 5 Synthèse des incidences résiduelles	

5.1.4 Compatibilité avec la protection contre les risques naturels	
5.1.4.1.1 Risque inondation	
5.1.4.1.2 Risque feux de forêt	
5.1.4.1.3 Risque sismique	
5.1.4.1.4 Risque retrait gonflement des argiles	
5.1.4.2 Risque mouvement de terrains	
5.1.4.3 Incidences 5.1.4.4 Mesures 5.1.4.4	
J. 1.4.4 Mesules	193
6 Mise en compatibilité n°1 du Plan Local d'Urbanisme	
6.1 Au niveau des documents graphiques	194
6.2 Au niveau du règlement	195
6.3 Bilan des surfaces	197
7 Incidences sur l'environnement	198
7.1 Climat	
7.1.1 Etat des lieux	
7.1.2 Incidences	
7.2 Consommation énergétique	201
7.3 Topographie et milieu pédologique	201
7.3.1 Etat des lieux	201
7.3.1.1 Topographie au sein de la zone d'étude	
7.3.1.2 Contexte pédologique	
7.3.1.3 Etat de pollution des sols	
7.3.1.4 Stabilité des terrains	
7.3.2 Incidences	
7.4 Milieu hydrologique et hydrogéologique	
7.4.1 Etat des lieux	
7.4.1.1 Hydrologie	
7.4.1.2 Hydrogéologie	
7.4.1.2.1 Masse d'eau souterraine concernée par le secteur d'étude	
7.4.1.2.2 Points d'accès à l'eau	
7.4.1.2.3 Captages pour l'alimentation en eau potable	
7.4.2 Incidences	
7.4.2.1 Incidences quantitatives	
7.4.2.2 Incidences qualitatives	215
7.4.3 Mesures	216
7.5 Milieu atmosphérique	216
7.5.1 Etat des lieux	216
7.5.1.1 Qualité de l'air	216
7.5.1.2 Environnement sonore	218
7.5.1.3 Environnement et poussières	
7.5.1.4 Odeurs et lumière	
7.5.1.5 Chaleur et radiation	219
7.5.2 Incidences	219
7.6 Milieu naturel	221
7.6.1 Etat des lieux	221
7.6.2 Insidences	224

7.6.3	Mesures	224
7.7 Pa	aysage	225
7.7.1	Etat des lieux	225
7.7.2	Incidences	225
7.7.3	Mesures	226
7.8 R	sques naturels	229
7.8.1	Etat des lieux	229
7.8.2	Incidences	232
7.8.3	Mesures	233
8 Compatib	oilité avec les principaux documents supracommunaux	234
8.1 Le	e Schéma de Cohérence Territorial (SCOT) de l'Arc Comtat Ventoux	234
8.2 La	a charte du Parc Naturel Régional (PNR) du Mont-Ventoux	236
	e Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Ranée	Rhône 240



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

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

2.1 Cadre général

L'article L.300-6 du code de l'urbanisme dispose : « L'Etat et ses établissements publics, les collectivités territoriales et leurs groupements peuvent, <u>après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre ler du code de l'environnement</u>, se prononcer, par une déclaration de projet, <u>sur l'intérêt général</u> 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'Etat, 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 parc photovoltaïque présente un caractère d'intérêt général (cf. justification en page 13) et ne porte pas atteinte aux orientations du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) du PLU. En effet, l'implantation d'un parc photovoltaïque sur un ancien silo militaire (ancienne zone de lancement de missiles) n'ayant plus de vocation agricole depuis des décennies ne remet pas en cause les orientations du PADD notamment la préservation des espaces agricoles. D'autre part, la reconversion d'un site dégradé de type terrain militaire s'inscrit prioritairement dans le cadre des appels d'offres de la CRE (Commission de Régulation de l'Energie) pour les installations photovoltaïques au sol.

Pour ces raisons, 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 Etapes de la procédure

2.2.1 Prescription de la procédure

La commune a engagé la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU par délibération du conseil municipal du 02 octobre 2020.

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 28 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 a saisi la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites. L'avis est 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

La commune a saisi l'autorité environnementale au titre de l'examen au cas par cas afin de déterminer si la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU est soumise à évaluation environnementale. Par décision du 20 avril 2022, la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) a dispensé d'évaluation environnementale la procédure.

La décision est versée au dossier d'enquête publique.

Nota : le volet environnemental de la déclaration de projet s'appuie sur l'étude d'impact réalisée dans le cadre du projet opérationnel. Elle a fait l'objet d'un avis de la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale (MRAE) n° 2021APPACA62/2975 en date du 1^{er} décembre 2021.

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 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 est versé au dossier d'enquête publique.

2.2.5 Enquête publique

A l'issue de l'examen conjoint des personnes publiques associées, l'enquête publique sera organisée 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 œuvre 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.

2.2.6 Approbation de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1 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 : Etude d'impact réalisée par MICA Environnement pour le compte de la société Urbasolar

Nota : le projet de centrale photovoltaïque au sol a fait l'objet d'un dépôt de permis de construire en Mairie en septembre 2021 en cours d'instruction.

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).

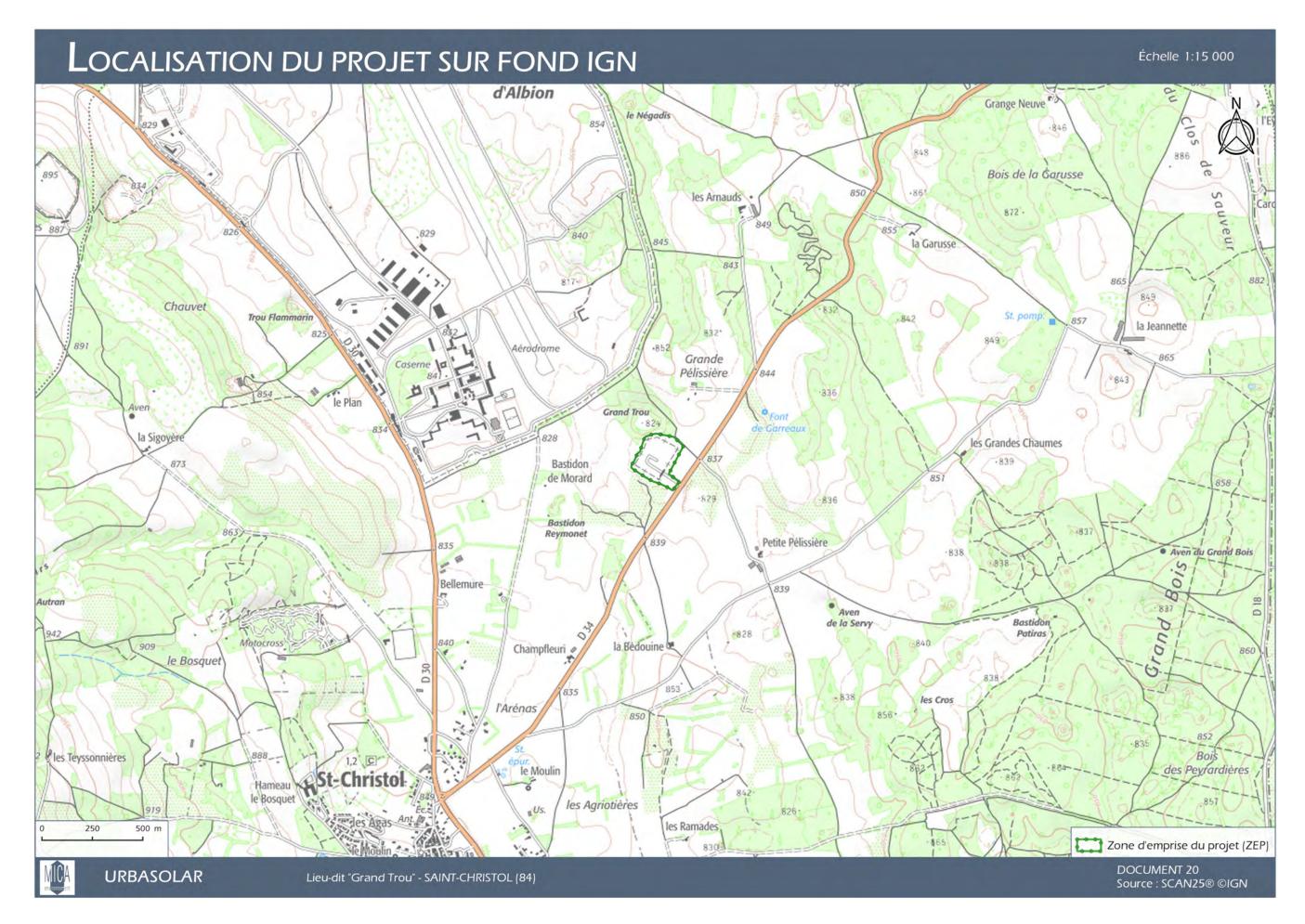
Le projet est localisé au lieu-dit « La Grande Pélissière », à environ 1,9 km au nord-est du centrevillage de Saint-Christol, au droit d'un ancien silo militaire clôturé et ses bordures. Il s'implante au sud de la base aérienne 200, ancienne base aérienne de l'Armée de l'air française, rebaptisée Quartier Maréchal Koenig. Le site est longé à l'est par la RD 34, dite Route de Revest-du-Bion, qui relie Saint-Christol (84) à Revest-du-Bion (04).

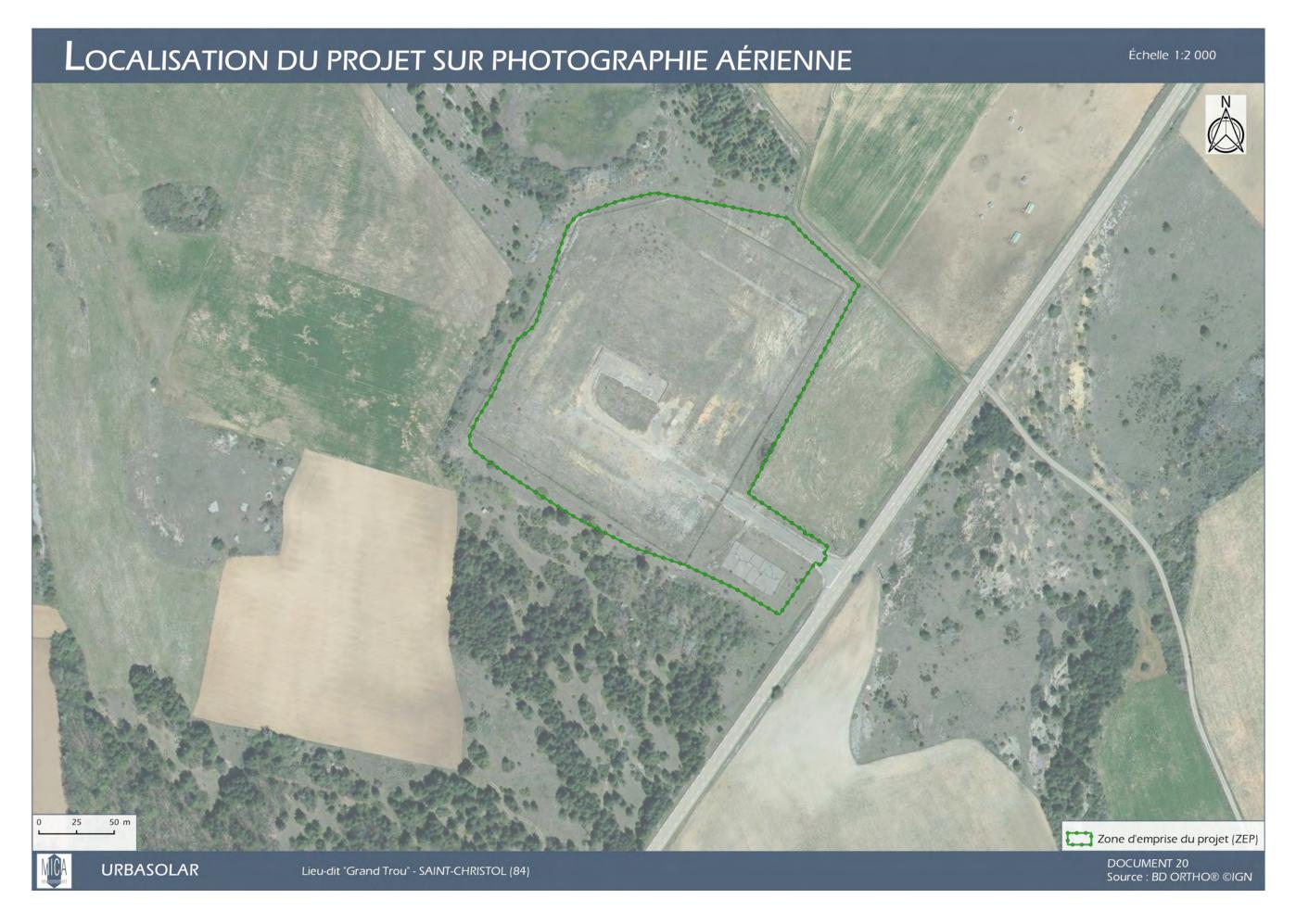
Le site est accessible depuis la RD 30 qui relie Sault à Rustrel et à Apt, en passant par la RD 34 le long de laquelle se trouve le site.

Localisation de la commune de Saint-Christol d'Albion



Source: MICA Environnement



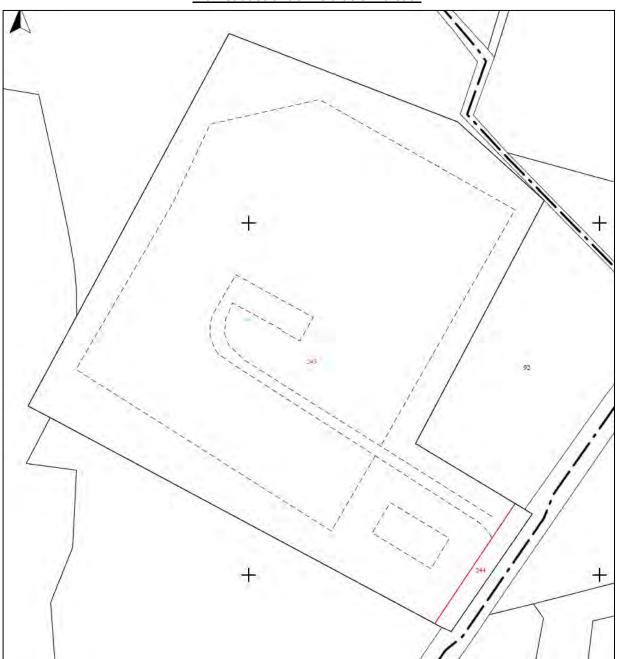


Le secteur d'étude est située sur la parcelle A 245 représentant 55 134 m² et la centrale photovoltaïque au sol sera implantée à l'intérieur de la partie clôturée soit 44 114 m².

Nota : la parcelle A 245, propriété du Ministère de la Défense, est issue de la division de la parcelle A 231 en deux, la parcelle A 244 représentant 889 m² étant cédée au Conseil Départemental (bande le long de la RD 34).

Le cadastre est en cours d'actualisation.

Plan cadastral donné à titre indicatif



La société URBASOLAR bénéficie d'une Autorisation d'Occupation Temporaire (AOT) avec le Ministère de la Défense pour exploiter le projet de parc photovoltaïque.

3.2 Historique du site

Le site du projet est occupé par une ancienne zone de lancement (ZL) de missiles « Zone de lancement N° 1-4 » appartenant au Ministère des Armées. Il est situé à 500 mètres au sud de la base aérienne 200, ancienne base aérienne de l'Armée de l'air française.

Base aérienne 200 (BA200)

En 1965, le Plateau d'Albion fut choisi par le gouvernement comme base de sa Force Aérienne Stratégique (FAS) et l'implantation des missiles Sol-Sol Balistiques stratégiques (SSBS) et du 1er Groupement de Missiles Stratégiques 1er GMS). La construction débute en 1966, et dès l'été 1968 le 1er GMS est opérationnel.

La BA200 avait sous sa responsabilité dix-huit silos à missiles de la force de dissuasion nucléaire française. La première unité opérationnelle, avec neuf missiles S2, est mise en service le 2 août 1971, la seconde le 23 avril 1972.

Au début des années 1980, ces engins sont remplacés par des missiles S3. Ils avaient une portée de 3600 kilomètres et une puissance de 9 mégatonnes. Leurs postes de contrôle de tir se trouvaient à Rustrel (PCT 1 au Sud) et à Reilhanette (PCT 2 au Nord). Ils étaient enfouis à plus de 400 mètres sous la surface.

Sur les 27 zones de lancement et les 3 postes de contrôle de tir (PCT) prévus à l'origine, seuls 18 ZL et 2 PCT ont été achevés.

La décision d'abandonner le système SSBS est prise en 1996 par le président de la république et la BA200 en assure le démantèlement. La base fut officiellement **fermée le 16 juin 1999**. La BA200 fut rebaptisée **Quartier Maréchal Koenig** et accueille actuellement des légionnaires du 2ème régiment étranger de Génie de la Légion étrangère, ainsi qu'une station d'écoute de la Direction Générale de la Sécurité extérieure (DGSE). La base étant devenue une base de l'armée de terre, **la piste d'atterrissage et la tour de contrôle sont dorénavant abandonnées**. Après le démantèlement des missiles qui dura 2 ans, les silos furent comblés de graviers et murés. Les zones de lancement ont été **recouvertes par un mètre de terre.** (Sources : Mairie de Saint-Christol, Service historique de la défense - Ministère des Armées, CapCom Espace).

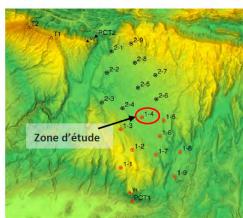
Zone de lancement (ZL)

Chaque zone de lancement (ZL) occupe une aire en général rectangulaire de plus de 10 000 m², raccordée au réseau public routier. Le seul élément d'une ZL construit en surface est le bâtiment de surface technique abritant les outils nécessaires à l'entretien du site. La majeure partie de la ZL est souterraine, sous **une dalle de béton armé de 50 mètres sur 50 mètres, épaisse de 9 mètres.** Au centre de cette dernière un puits d'acier et de béton, le silo, de 3,5 mètres de diamètre, s'enfonce à **30 mètres de profondeur**. Une porte de 140 tonnes, épaisse de 1,5 mètres, recouvre directement le silo. Sur ordre de lancement, la porte aurait été propulsée sur des rails, violemment tirée par des câbles actionnés par des vérins pyrotechniques, dégageant le silo.

La construction des silos a amené à extraire 5 500 m³ de roches par silo et combler les éventuels avens.



Construction d'une zone de lancement (Source : CapCom espace)



Localisation des ZL et PCT sur le plateau d'Albion

Pour les opérations de maintenance, une autre porte blindée de 2 tonnes permettait d'accéder à un ascenseur menant aux niveaux -6 et -9 mètres du silo. À ces niveaux, des échafaudages escamotables permettaient d'accéder aux éléments du missile, soit l'ogive et l'inter-étage. Dans le silo, le missile reposait sur un socle (couronne porteuse), suspendu par des câbles, capable d'absorber les ondes sismiques engendrés par une explosion au niveau du sol. Chaque silo était accompagné d'un abri auxiliaire enterré, renfermant les équipements de servitude, dont des générateurs de secours.

Chaque ZL était distante d'au moins 3 kilomètres de sa voisine. Le système occupait une place limitée. Seule une aire de 200 m de côté autour de chaque ZL était clôturée, le reste du plateau, habité, restant ouvert à l'exploitation agricole. Ainsi, trois clôtures entouraient chaque ZL, une clôture domaniale délimitant la « zone contrôlée », une clôture intermédiaire de « zone sensible » équipée d'un système invisible de détection périphérique et une clôture « zone rouge » électrifiée qui pouvait être soumise au régime de fonctionnement « mortel » en cas de crise.

Actuellement, les zones de lancement ont été réhabilitées de différentes manières :

N°	Statut	N°	Statut
1-1	Centrale Photovoltaïque Restaurant « Le Bistrot de lagarde »	2-1	Centrale photovoltaïque Bâtiment de surface technique encore en place
1-2	Observatoire SIRENE	2-2	Centrale photovoltaïque Bâtiment de surface technique encore en place
1-3	Centrale photovoltaïque Brouville en construction (2021) Bâtiment de surface technique encore en place	2-3	Déchetterie de Sault Bâtiment de surface technique encore en place
1-4 (Zone d'étude)	Désaffecté Bâtiment de surface technique détruit, porte du silo encore visible	2-4	Démantelé
1-5	Désaffecté – Centrale photovoltaïque Lavansol III en construction (2020) Bâtiment de surface technique encore en place	2-5	Désaffecté Bâtiment de surface technique encore en place
1-6	Désaffecté – Centrale photovoltaïque Lavansol VI en construction (2020) Bâtiment de surface technique encore en place, démolition prévue	2-6	Site de réception du radar GRAVES
1-7	Désaffecté – Centrale photovoltaïque Lavansol IV en construction (2020) Bâtiment de surface technique encore en place	2-7	Centrale photovoltaïque Scop TOSSOLIA
1-8	Désaffecté Bâtiment de surface technique partiellement détruit	2-8	Centrale photovoltaïque Bâtiment de surface technique encore en place
1-9	Désaffecté Bâtiment de surface technique encore en place	2-9	Centrale photovoltaïque Bâtiment de surface technique encore en place

Zone d'étude

Avant la construction de la zone de lancement (ZL) dans les années 60, la zone d'étude du projet était occupée par des terres agricoles. Actuellement, cette zone clôturée est en friche, l'ancien bâtiment technique est détruit et la porte du silo est visible.

Accès au site depuis la RD 30





Vue sur le site clôturée avec les vestiges de la zone de lancement





3.3 Descriptif et caractéristiques du projet

Cf. plan de masse page suivante (source : permis de construire déposé en septembre 2021 en cours d'instruction).

3.3.1 Surface nécessaire

La surface totale de la centrale photovoltaïque au sol correspond au terrain nécessaire à son implantation. La surface clôturée de la centrale de Saint-Christol est d'environ 4,4 ha.

La surface clôturée comprend les surfaces occupées par les rangées de modules (aussi appelées « tables »), les rangées intercalaires (rangées entre chaque rangée de tables), et l'emplacement des locaux techniques et du poste de livraison. A cela, il convient d'ajouter des allées de circulation en pourtour intérieur de la zone d'une largeur d'environ 5 mètres ainsi que l'installation de la clôture et le recul de celle-ci vis-à-vis des limites séparatives. Il est important de noter que la somme des espacements libres entre deux rangées de modules (ou tables) représente 50 % de la surface totale de l'installation.

3.3.2 Synthèse des principaux éléments techniques du projet

Elément technique	Caractéristiques
Surface de la parcelle du projet (ha)	5,5 ha
Surface clôturée (ha)	4,4 ha
Linéaire de clôture (m)	902 ml
Surface projetée au sol des panneaux (ha)	1, 99 ha
Surface réelle des panneaux (ha)	2,06 ha
Type de structures	Fixes
Hauteur maximale des structures (m)	2,78 m
Garde au sol (m)	0,8 m
Interrangée (m)	4,15 m
Type d'ancrage envisagé, nombre d'ancrages par table	Pieux battus et Longrines 6 pieux par tables
Nombre de tables et dimensions indicatives d'une table	301 tables (9,2m-7,2m) 286 tables avec pieux battus et 15 tables avec longrines béton
Nombre de locaux techniques (transformation /livraison) et dimensions	1 poste de livraison (5m*2,6m); 1 poste de transformation (5,3m*3m) 1 local de stockage (18,2m*5,7m); 1 local de maintenance (6,1m*2,44m)
Citerne incendie (nombre et surfaces, m²)	1 citerne de 120 m3 - surface de 104 m²
Linéaire (m) et superficie de piste (ha)	250 ml existant et 112,07 ml (752 m²) créée
Production d'énergie électrique estimée par an (MWh/an)	6 262 MWh/an
Durée de vie estimée du parc (an)	30 ans



Source : Permis de construire déposé en septembre 2021

3.3.3 Les éléments principaux constituant le projet de centrale photovoltaïque au sol

3.3.3.1 Aménagement du terrain

Des travaux de terrassement seront nécessaires afin d'implanter la piste externe pour le SDIS, les pistes internes d'entretien ainsi que les locaux techniques et la citerne incendie. La terre végétale ne sera pas décapée et sera conservée sur la majeure partie de la zone d'implantation des modules photovoltaïques. Etant donnée la topographie du terrain d'implantation, globalement plane et régulière, ces interventions seront limitées dans l'espace. Les surfaces impactées feront l'objet d'une revégétalisassions après travaux, à l'aide d'espèces locales.

3.3.3.2 Implantation et volume

L'unité de production photovoltaïque proposée s'établira sur les surfaces suivantes :

- Emprise totale de la centrale (surface clôturée) : 4.4 ha environ ;
- Surface des panneaux photovoltaïques posés au sol : 19 957 m² environ.

La centrale sera équipée de structures fixes, orientées plein Sud et inclinées de 15°.

Les modules photovoltaïques seront installés sur environ 301 structures comptant environ 24 modules chacune. lis seront d'aspect bleuté, traités anti-éblouissement en raison de la proximité de l'aérodrome et d'une puissance unitaire d'environ 590 Wc.

Le haut des modules est positionné à environ 2,78 mètres du sol et le bas, à environ 0.8 mètre. Chaque rangée de structures sera espacée d'environ 4,15 mètres entre chaque extrémité de panneaux et d'environ 9,5 mètres entre axes.

Pour assurer la conversion, le transport et la livraison sur le réseau ENEDIS de l'énergie produite par les panneaux photovoltaïques, plusieurs installations techniques sont nécessaires :

- Les onduleurs : l'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généré par les modules) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale. Leur rendement global est compris entre 90 et 99 %. Les onduleurs sont logés sur les structures des tables et répartis sur le site.
- 1 poste de transformation : il a pour rôle d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB). Les transformateurs seront logés dans un local technique en béton préfabriqué d'une surface d'environ 16 m². Il sera directement posé au niveau de la plateforme bétonnée au cœur du projet (il n'y aura pas d'excavation), un remblai de terre végétale de 80 cm de hauteur sera positionné autour du poste afin d'accéder aux portes. L'emprise au sol du poste et du remblai associé sera de 67 m².
- 1 poste de livraison: l'électricité produite, après avoir été éventuellement rehaussée en tension, est injectée dans le réseau électrique français au niveau du poste de livraison qui se trouve dans un local spécifique à l'entrée du site. Le poste de livraison comportera la même panoplie de sécurité que le poste de transformation. Il sera en plus muni d'un contrôleur. Le poste de livraison aura une surface au sol d'environ 13 m². Il sera directement posé au niveau du terrain naturel (il n'y aura pas d'excavation), un remblai de terre végétale de 80 cm de hauteur sera positionné autour du poste afin d'accéder aux portes. L'emprise au sol du poste et du remblai associé sera de 51 m².
- 1 local de stockage : raccordé au poste de transformation, il permet de stocker l'électricité provenant de la centrale photovoltaïque et de déstocker cette électricité plus tard dans la journée. L'onduleur bidirectionnel (PCS) permet de convertir le courant électrique alternatif en courant continu (cas de la charge) ou l'inverse (cas de la décharge) en basse tension tandis que les racks de batterie de technologie Li-ion, reliés au PCS permettent de stocker

l'électricité en courant continu. Les PCS et racks batterie sont intégrés dans des armoires extérieures résistantes aux intempéries et munies des dispositifs de sécurité requis. Le local de stockage aura une emprise au sol d'environ 104 m².

- 1 local de maintenance.

Enfin, pour assurer de manière optimale la maitrise du risque incendie, 1 citerne souple au sol de 120 m² sera installée dans l'enceinte du parc avec un poteau d'aspiration.

3.3.3.3 Clôture et aménagement situés en limite de terrain

Afin de garantir la sécurité des installations, une clôture grillagée d'une hauteur d'environ 2 mètres sera disposée sur le pourtour du site, ainsi qu'un réseau de caméras de surveillance. Ces caméras reposeront sur un mât métallique de 2,50 m. La clôture de l'installation formera un linéaire d'environ 902 mètres.

Afin de ne pas porter atteinte à la libre circulation de la petite faune, la clôture sera équipée de fenêtres « passe-faune » au niveau du sol, espacées tous les 50 mètres d'une largeur de 0,25 x 0,25 mètre.

L'enceinte du projet sera accessible par l'intermédiaire d'un portail d'une largeur d'environ 6 mètres, muni de dispositifs d'ouverture/fermeture compatibles SDIS 84, qui permettra d'accéder à la centrale photovoltaïque par le sud-est, directement depuis la RD 34.

3.3.3.4 Les équipements de lutte contre l'incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS. Les dispositions ci-dessous sont prévues. Elles ont été établies en concertation avec le SDIS 84 :

- Piste périmétrale extérieure d'une largeur de 5 mètres répondant aux spécifications techniques requises pour les engins du SDIS ;
- Piste pénétrante intérieure :
- 1 citerne incendie souple au sol d'une capacité de 120 m² avec un poteau d'aspiration ;
- Système d'ouverture du portail compatible avec les exigences du SDIS 84 ;
- Installation d'extincteurs appropriés aux risques dans les locaux techniques.

3.3.3.5 Traitement des espaces libres, aménagement paysager

Les surfaces au sol correspondant aux espaces entre les panneaux et sous les panneaux seront laissées en l'état. Ainsi à la suite de la pose des modules, une reprise rapide de la végétation existante sera favorisée (milieux herbacés).

Un intérêt particulier sera porté à la conservation de la végétation existante autour du site (haies et bosquets) et à la création de haies complémentaire afin d'insérer le projet photovoltaïque à son environnement, autant sur le volet écologique que paysager.

Cette double haie sera notamment implantée au sud-est du site afin de masquer les installations depuis la route départementale RD34 et respectera une distance de 4 mètres minimum des panneaux photovoltaïques. Des essences locales seront privilégiées figurant dans la note de cadrage préfectorale afin d'inscrire les plantations dans leur contexte paysager et écologique, et favoriser un bon maintien des végétaux au fil du temps.

3.3.3.6 Accès au terrain

Le site est facilement accessible depuis la route départementale RD34.

Dans l'enceinte du projet, une piste d'exploitation sera aménagée pour accéder aux rangées de modules et aux locaux techniques.

3.3.4 Modalités d'exploitation

Les principales phases sont les suivantes :

- <u>Travaux préparatoires</u>: cette phase concerne les travaux de débroussaillement du terrain, de mise en place des voies d'accès et des plates-formes, de préparation de la clôture et de mesurage des points pour l'ancrage des structures (dimensionnement des structures porteuses). Il sera prévu un nivèlement sur les zones présentant une topographie trop marquée pour permettre l'installation des installations photovoltaïques;
- Phase chantier: cette phase concerne la construction du réseau électrique enfoui selon les règles de l'art, mise en œuvre de l'installation photovoltaïque (mise en place des pieux battus, montage mécanique des structures porteuses, pose des modules, câblage et raccordement électrique), installation du transformateur, du poste de livraison et des onduleurs et le câblage électrique;
- <u>Phase maintenance</u>: une centrale photovoltaïque ne demande pas beaucoup de maintenance: nettoyage éventuel des panneaux solaires, nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et boites de jonction, remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneau,...), remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement, vérification des connectiques et échauffements anormaux;
- Phase démantèlement: la remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). Toutes les installations seront démantelées: le démontage des tables de support y compris les pieux battus, le retrait des locaux techniques (transformateur, et poste de livraison), l'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines. La clôture périphérique et le portail d'entrée seront conservés pour la protection des vestiges de la zone militaire. Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie, ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.
- Recyclage des modules: le procédé de recyclage des modules est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boite de connexion sont brûlés par le traitement thermique. Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques. Ces plaquettes recyclées sont alors soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules, soit fondues et intégrées dans le process de fabrication des lingots de silicium.

Nota: le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis Août 2014. La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et entrent dans le processus de valorisation des DEEE.

En France c'est l'association européenne Soren (ex - PV CYCLE), via sa filiale française qui est chargée d'organiser le recyclage des modules en fin de vie.

Fondée en 2007, Soren est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des modules en fin de vie.

Rapport de Présentation

20

4 Intérêt général du projet

4.1 Les objectifs nationaux

4.1.1 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.

4.1.2 La Loi sur la Transition Energétique 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 ;

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. En effet le Gouvernement a augmenté de 66 % le volume des appels d'offres solaires fin 2017 ;
- 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.

4.2 Les objectifs régionaux

4.2.1 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité 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.

Les objectifs concernant les énergies renouvelables et le photovoltaïque

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.

De manière encore plus ciblée, la règle LD1-OBJ19 C du SRADDET répond totalement à la problématique du projet sur Saint-Christol. La règle est en effet intitulée "Pour le développement de parcs photovoltaïques, favoriser prioritairement la mobilisation des surfaces disponibles sur du foncier artificialisé, en évitant l'implantation de ces derniers sur des espaces naturels et agricoles".

Le document part en effet du principe que « Le potentiel d'installation sur des terrains anthropisés (délaissés d'aérodromes, carrières, friches, sites et sols pollués...) est suffisant pour mobiliser des surfaces artificialisées et éviter des installations sur zones naturelles et en zones agricoles ».

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

PUISSANCE (MW)	2012	2021*	2023*	2026*	2030*	RAPPEL SRCAE	2050*
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) PV-Parcs au sol	65	334	394	448	520		2934
PV-Parcs au sol			2684	2755	2850	4550	12778
PV-Grandes toitures (>3kW)	531	6578	5238	6576	8360		31 140
Grandes centrales	0	141	172	172	172	-	172

Source : SRADDET

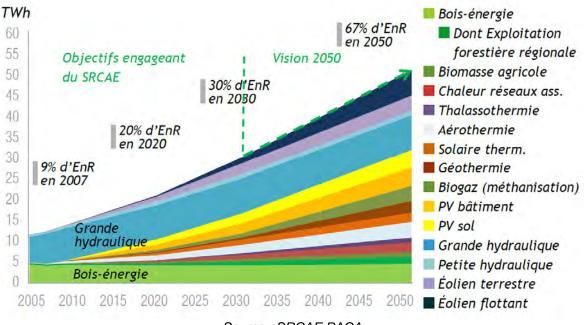
Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Christol, qui concerne une friche militaire, répond donc aux directives du SRADDET de la Région Sud.

4.2.2 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, avec une production d'électricité estimée à 6 262 MWh/an, répond donc aux objectifs fixés par le SRCAE PACA.

4.2.3 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, dont l'implantation est envisagée sur une friche militaire, répond aux prescriptions du SCOT. Sur l'aspect paysager, l'étude d'impact du projet identifie des enjeux modérés uniquement en perception proche (pas de covisibilités avec des sites ou monuments historiques). Une haie paysagère sera implantée en limite Sud et Est pour intégrer le projet par rapport aux perceptions depuis la RD 34.

4.2.4 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 a été identifié comme « espace préférentiel et prioritaire de développement » pour l'implantation de centrales photovoltaïques.

Carte thématique **4** : **Transition énergétique** Vocation et sensibilités des espaces au Sensibilité au développement d'éoliennes développement de centrales industrielles (grand et moyen éolien) photovoltaïques straintes règlementaires et de l'extrême sensibilité paysagère Espace* de sensibilité environnementale et/ou paysagère maieure n'ayant pas vocation à accueillir de centrales au sol Réseau de transport et de distribution d'électricité Poste source haute tension ou Espace avec enjeux environnementaux moyenne tension et paysagers importants vis-à-vis de l'accueil de centrales au sol Dispositif d'énergie renouvelable Espace avec enjeux environnementaux Chaufferie bois collective importants vis-à-vis de l'accueil de O Plateforme bois énergie centrales au sol * Centrale photovoltaïque au sol Espace avec enjeux paysagers importants vis-à-vis de l'accueil de centrales au sol Autre Espace Info Énergie Label Village étoilé Espace avec enjeux environnementaux et paysagers locaux vis-à-vis de l'accueil de centrales au sol Espace préférentiel et prioritaire de développement (toiture, parking...) Sources: IGN, CRIGE PACA, RTE, ENEDIS, PNRMV

Extrait du plan de la charte du PNR

Source: PNR du Mont-Ventoux

4.3 Contribution à la production photovoltaïque en région PACA

4.3.1 Bilan actuel

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

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

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

De plus, la région PACA est celle dont le développement appelé au niveau national est le plus important. De 8,5 GW de capacité installée à fin 2018, celle-ci devra être multipliée par cinq d'ici 2028.

Pourtant, le solaire photovoltaïque installé n'atteint que près de 44 % de l'objectif fixé par le SRCAE, qui vise les 2 760 MW en 2020. Cet objectif a d'ailleurs été revu à la hausse dans le cadre de l'élaboration du SRADDET pour atteindre une puissance photovoltaïque totale de 8 316 MW en 2023 (cf. paragraphes précédents). Le développement de l'énergie photovoltaïque en PACA est donc amené à s'accélérer dans les prochaines années. Les centrales photovoltaïques au sol pourraient être la principale réponse à ces ambitions.

Mais la consommation d'espace qui en résulterait (entre 1 et 2 ha par MW installé) ne saurait se faire au détriment de la préservation des espaces agricoles, naturels et forestiers, qui contribuent par ailleurs au stockage du carbone, à l'adaptation au changement climatique et au maintien de la biodiversité.

Pour cette raison, la région PACA, avec l'appui de la DREAL, a rédigé en février 2019 un guide intitulé " Cadre régional pour le développement des projets photovoltaïques en Provence-Alpes-Côte d'Azur" dans lequel sont établis des critères d'éligibilité ainsi qu'une grille de sensibilité quant au choix des implantations des projets photovoltaïques dans la région.

4.3.2 Le cadre régional

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

Concernant le photovoltaïque au sol la région a connu un essor sans précédent des projets ces dernières années.

C'est ainsi que, depuis la mise en place des appels d'offres instruits par la CRE, 1054 MWc de projets photovoltaïques au sol ont été lauréats en PACA soit, en termes de puissance, la quasi-totalité des projets lauréats de la région (1069 MWc).

Ainsi, afin de limiter les projets consommateurs d'espaces, et surtout d'espaces naturels ou agricoles, la région, en collaboration avec la DREAL PACA, a élaboré ce cadre régional. Celui-ci déclare en premier lieu que « Les implantations au sol doivent privilégier les espaces déjà anthropisés et souvent difficilement utilisables pour d'autres usages ».

Partants de ce principe, les élus et porteurs de projet doivent donc se diriger préférentiellement, selon le guide, vers :

- 1- Les sites anthropisés dégradés ou pollués ;
- 2- Les sites non utilisables pour d'autres usages (délaissés, plans d'eau artificialisés, zones en aléas technologiques, etc.).

Ces recommandations sont doublées d'une « grille de sensibilité » qui vise à hiérarchiser les enjeux territoriaux et ainsi les sites à privilégier pour l'implantation du photovoltaïque au sol. 4 types de zones ont ainsi été distinguées :

- 1- Les zones rédhibitoires (EBC, réserves biologiques, cœur de parc national, bande littorale, sites classés, etc.);
- 2- Les zones à forts enjeux (sites Natura 2000, zones humides, ripisylves, sites inscrits, ZNIEFF de type I,

etc.);

3- Les zones à enjeux modérés (terres agricoles non irrigables, ZNIEFF de type II, espaces boisés plantés sur sols pauvres, etc.);

4/ Les zones à privilégier.

Parmi les zones à privilégier, le cadre régional recense :

- les anciennes carrières sans obligation de réhabilitation agricole, paysagère ou naturelle ;
- les friches industrielles ou militaires ;
- les anciennes décharges réhabilitées présentant des enjeux limités en termes de biodiversité ou de paysage;
- les sites pollués ;
- les espaces ouverts en zones industrielles ou artisanales (délaissés, parkings)
- les délaissés routiers, ferroviaires et d'aérodromes ;
- les zones soumises à aléa technologique ;
- les plans d'eau artificialisés (cas du PV flottant) n'ayant pas d'autres vocations.

S'agissant d'une fiche militaire présentant des enjeux faibles à modérés au niveau écologique et paysager, le site au lieu-dit « La Grande Pélissière » à Saint-Christol répond aux recommandations du cadre régional concernant le choix d'implantation d'un parc photovoltaïque au sol.

5 Etude 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 « La Grande Pélissière » actuellement classé en zone agricole 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 9 et suivantes.

Nota : Cette étude s'appuie sur l'étude d'impact réalisée par le bureau d'études MICA Environnement dans le cadre du projet opérationnel. Elle a fait l'objet d'un avis de la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale (MRAE) en date du 1^{er} décembre 2021.

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

5.1.1.1 Etat 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.

28

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 Zone d'étude Avignon Légende des illustrations Pomme, poire, cerise Arboriculture Oléiculture Truffe. Trufféiculture Courge, aubergine, melon. Cultures légumières Grappe de raisin Viticulture Épi de blé Grandes cultures Bouquet de Lavande Papam Agneau, Mouton Élevage ovin Élevage porcin

Principales productions agricoles du Vaucluse (Agreste)

A 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 2010. Ces données sont présentées dans les tableaux ci-après (AGRESTE, 2010).

		Ensemb	Ensemble des exploitations		
		1988	2000	2010	
Exploitation agricole	nombre	25	16	12	
Travai	unité de travail annuel	26	18	17	
Superficie agricole utilisée	hectare	1 520	1 385	1 274	
Cheptel	unité gros bétail alimentation totale	548	324	434	

		Ensemble des exploitations		
		1988	2000	2010
Superficie en terres labourables	hectare	1 040	1 251	1 119
Superficie en cultures permanentes	hectare	3	5	5
Superficie toujours en herbe	hectare	477	112	154

Source: Ministère en charge de l'agriculture. Agreste, recensements agricoles

A l'image de la tendance nationale, le nombre d'exploitations agricoles sur la commune a diminué depuis 1988. Toutefois, cette diminution du nombre d'exploitations ne traduit pas une diminution importante de la surface agricole utilisée. La perte de surface concerne principalement les surfaces toujours en herbe, les surfaces en terres labourables ont quant à elles légèrement augmentées. En revanche, bien qu'il y ait une perte de superficie toujours en herbe, le cheptel n'a pas connu une diminution importante. Le cheptel a par ailleurs été augmenté entre 2000 et 2010 de 34 %.

L'agriculture occupe une part importante du territoire de la commune et concerne essentiellement des surfaces pastorales 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

Contexte et activités au droit du site

Le secteur sud (2,3 ha) de la zone d'étude est utilisé en tant que surface pastorale, avec herbe prédominante et ressources fourragères ligneuses présentes. Cette surface est inscrite au Registre Parcellaire Graphique depuis au moins 2007. La zone pastorale peut potentiellement être à destination de la production sous Signe d'Identification de Qualité et d'Origine (SIQO) « Banon » (Courrier de l'INAO du 25/02/2021). La partie nord correspondant à l'ancienne zone de lancement de missile possède un sol remblayé, et ainsi ne présente aucune valeur agricole.

La zone d'étude est utilisée en partie en tant que surface pastorale sur sa partie sud (2,3 ha). Aucune autre activité agricole ne peut être réalisée au sein de la zone d'étude en raison de la nature des terrains (remblais).

5.1.1.2 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. Le site s'implantant au droit d'une ancienne zone de lancement de missile, la nature du sol est défavorable à toute production agricole.

En effet, l'une des premières mesures a été de réduire le périmètre du projet en retirant la partie sud pour les raisons pastorales et également écologiques.

Localisation des secteurs évités en amont, à l'origine de la réduction de la surface du projet



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 contigüe au secteur d'étude (GAEC La Jasse) permettra une mise en place aisée 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, l'exploitant agricole, le maître d'ouvrage et l'organisme en charge de l'application des mesures environnementales.

Enfin, le projet se limitant à la partie clôturée actuelle, le projet n'aura aucune incidence négative sur le fonctionnement des activités agricoles présentes à proximité.

5.1.2 Compatibilité avec la préservation des paysages

5.1.2.1 Etat des lieux

5.1.2.1.1 Paysages institutionnels

D'après l'Atlas des Patrimoines, la zone d'étude est située à l'écart de tout site classé ou inscrit. Le site le plus proche se situe à 6,7 km à l'est de la zone d'étude, sur la commune de Montsalier et correspond au site « Vieux Montsalier et ses abords », inscrit le 23 février 2009. Cf. carte page suivante.

5.1.2.1.2 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.

5.1.2.1.3 Monuments historiques

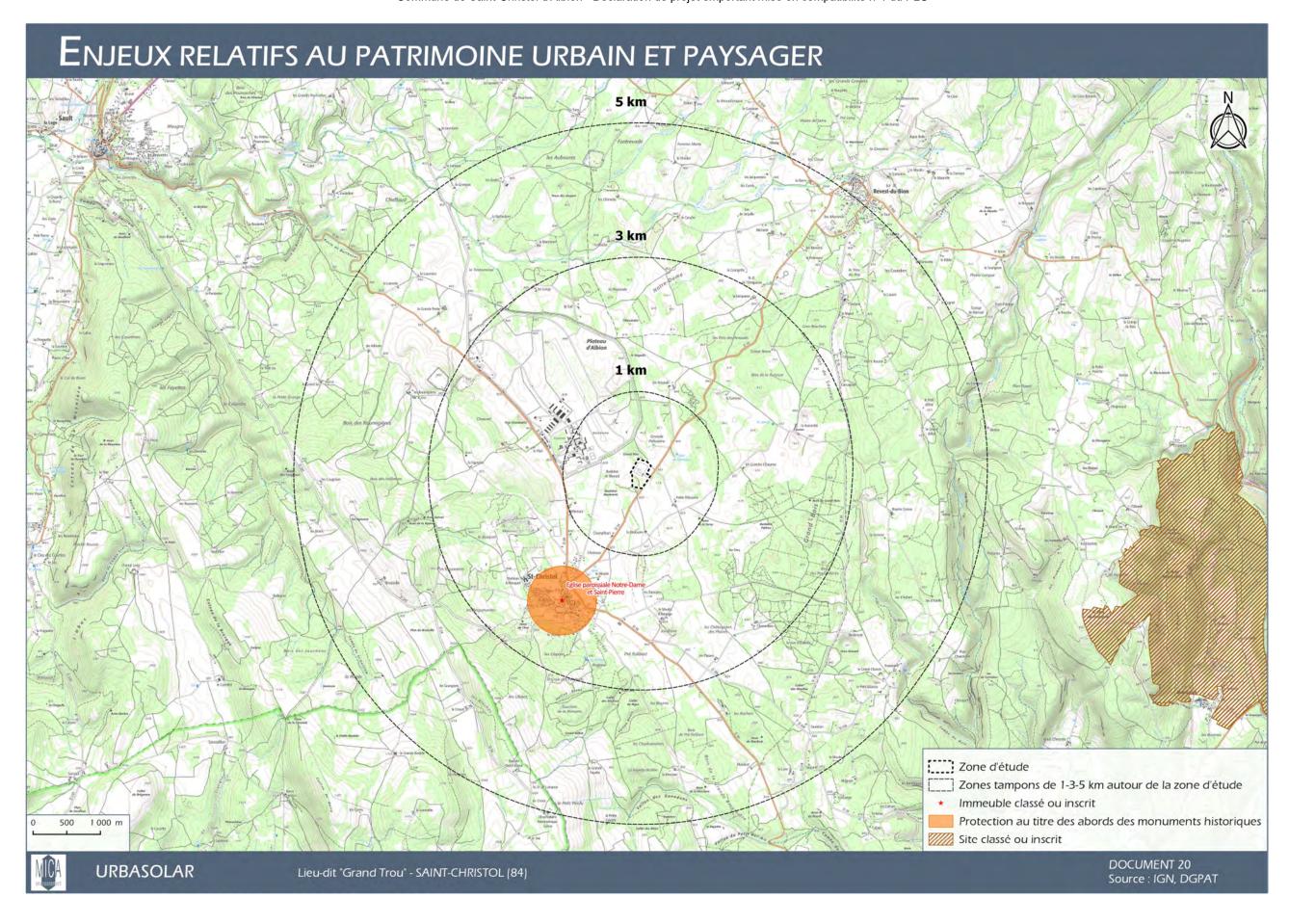
Dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude, un seul monument historique est recensé. Il s'agit de l'Eglise paroissiale Notre-Dame et Saint-Pierre (Saint-Christol), classée au titre des monuments historiques le 14 juin 1909. Elle est située à 2 km au sud-ouest de la zone d'étude, au cœur du bourg de Saint-Christol.

Les autres monuments historiques sont situés au plus près à 7 km de la zone d'étude.

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







5.1.2.1.4 Contexte paysager

Le Vaucluse est un territoire de l'intermédiaire, entre plaine et montagne, entre ruralité et urbanité, entre médiocrité et exception (Source : Stratégie 2025-2040). L'identité vauclusienne est définie par les paysages de reliefs, les villages mais aussi par les paysages agricoles. Il présente une diversité géographique et paysagère, des richesses historiques et architecturales remarquables. Le Vaucluse présente 7 paysages emblématiques, avec le Mont Ventoux, la Fontaine de Vaucluse, les Dentelles de Montmirail, le Lubéron, les Ocres, la Durance et le Rhône et Avignon.

L'Atlas des paysages du Vaucluse, réalisé par le Conseil départemental en 2013, découpe le département en 16 unités paysagères.



<u>Unités paysagères de Vaucluse (en bleu, « Le Plateau de Sault »)</u>
<u>Atlas des paysages de Vaucluse</u>

La zone d'étude s'insère dans l'unité paysagère « **Plateau de Sault »**, vaste plateau dont la rigueur du climat et l'absence d'eau liée aux phénomènes karstiques ont contribués à la faible occupation de ce territoire. Celui-ci est appelé « Plateau d'Albion » dans le département des Alpes-de-Haute-Provence.

5.1.2.1.4.1 Unité paysagère : le plateau de Sault

Un vaste plateau karstique

Le plateau de Sault se caractérise par sa forte cohérence spatiale. Dominé par le Mont-Ventoux et la montagne d'Albion (1 414 mètres) au Nord, limité par les Monts de Vaucluse (1 256 mètres) au Sud et à l'Ouest, le plateau de Sault correspond à une vaste étendue de calcaire urgoniens à 900 mètres d'altitude moyenne. Sa nature karstique explique l'absence d'écoulement d'eau en surface et une relative sécheresse. La Nesque est le seul cours d'eau apparent, et prend sa source au pied du village d'Aurel et s'écoule en limite du plateau. L'érosion a créé des dolines, des avens, des lapiaz, et de nombreuses formations souterraines. Il constitue le principal collecteur des eaux de la Fontaine de Vaucluse. Le sol pauvre, lessivé par les fortes précipitations, laisse souvent apparaître le soubassement rocheux. Un sol acide favorable à une végétation acidiphile (châtaigniers, etc.) s'est développé dans des poches de décalcification du calcaire.

Un paysage isolé, très ouvert

Le plateau apparaît comme un espace isolé : à l'écart des principaux axes de communication et des principales zones habitées. Les routes d'accès sont étroite et sinueuses, hormis les portions autrefois aménagées pour accéder aux zones militaires. Sur le plateau lui-même, la présence des cultures crée un paysage très ouvert.

Ce territoire a été marqué par l'implantation du site de lancement des missiles nucléaires sol-sol balistiques de la force de dissuasion nucléaire française pendant la guerre froide : des installations militaires ont laissé leurs traces, le réseau routier a été remanié, et le village de Saint-Christol marqué par l'implantation d'une base militaire et l'arrivée de nombreuses familles. Les premiers travaux avaient débuté en 1966 et 18 silos ont été construits. Le site a été démantelé en 1996.

Une faible présence humaine

L'habitat est regroupé en plusieurs villages. Huit communes composent le plateau. Sault constitue le bourg principal, c'est un village perché tout comme Monieux ou Aurel, implantés sur des petits accidents du relief. Les autres villages, côté Vaucluse ou Drôme, sont véritablement des villages de plateau.

Le territoire de la lavande et de l'épeautre

La culture de la lavande s'est développée depuis le début du siècle, elle est confortée aujourd'hui par l'instauration d'une A.O.C « lavande fine » et d'une A.O.C pour l' « huile essentielle de lavande de Haute Provence ». La production de l'ordre de 200 tonnes au début des années 1980 a chuté à 25 tonnes dans les années 1990 pour remonter à 80 tonnes en 2003. Des efforts pour dynamiser l'agriculture ont aussi été entrepris avec la relance de la culture de l'épeautre. Cette culture, très populaire sur le plateau d'Albion et les pentes du Ventoux jusqu'au XIXe siècle, a été repris dans les années 1980.

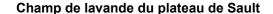
5.1.2.1.5 Structures et entités paysagères

Cf. carte en page 37

Différentes entités paysagères locales participent à la structuration du territoire et sont présentées ciaprès.

5.1.2.1.5.1 Les entités agricoles

Les terres pauvres du plateau de Sault et soumises à un climat rude sont essentiellement mises en valeur par l'élevage (ovins principalement), la lavande et le lavandin, et les céréales (petit épeautre). Cette agriculture crée un paysage ouvert. La présence de l'élevage est soulignée par les clôtures : traditionnellement avec piquets de bois et fil métalliques ou modernes avec poteaux et filets plastiques. Le territoire présente une agriculture extensive de montagne, où le pastoralisme domine. Les parcelles agricoles sont assez vastes.





5.1.2.1.5.2 Les entités boisées

Plusieurs boisements sont situés au cœur du plateau. Ces nombreuses parcelles boisées ont tendances à refermer le paysage. Des châtaigniers occupent des poches de décalcification sur ce plateau karstique.

Les tilleuls en alignement de bord de route, ou comme arbre isolé, remplacent à ces altitudes les platanes que l'on trouve en plaine. Des amandiers et, sur les sols siliceux, des châtaigniers se signalent également en alignement ou isolés au milieu des champs.

Les reliefs qui encadrent le plateau, Mont d'Albion, Monts de Vaucluse, sont largement boisés. Pins sylvestres, hêtres et chênes pubescents y dominent.



Boisement en bordure de zone d'étude

5.1.2.1.5.3 Les entités urbaines

De rares villages composent le plateau de Sault. Les villages du plateau : Sault, Aurel, Monieux, Saint-Trinit ont préservé leur structure groupée d'origine médiévale : une forte unité apparait, adaptée à leur site d'implantation ; Les ruelles et petites places, souvent agrémentées d'un ou deux arbres de tige (tilleul le plus souvent), offrent des ambiances très rurales qui évoquent déjà la Haute-Provence.

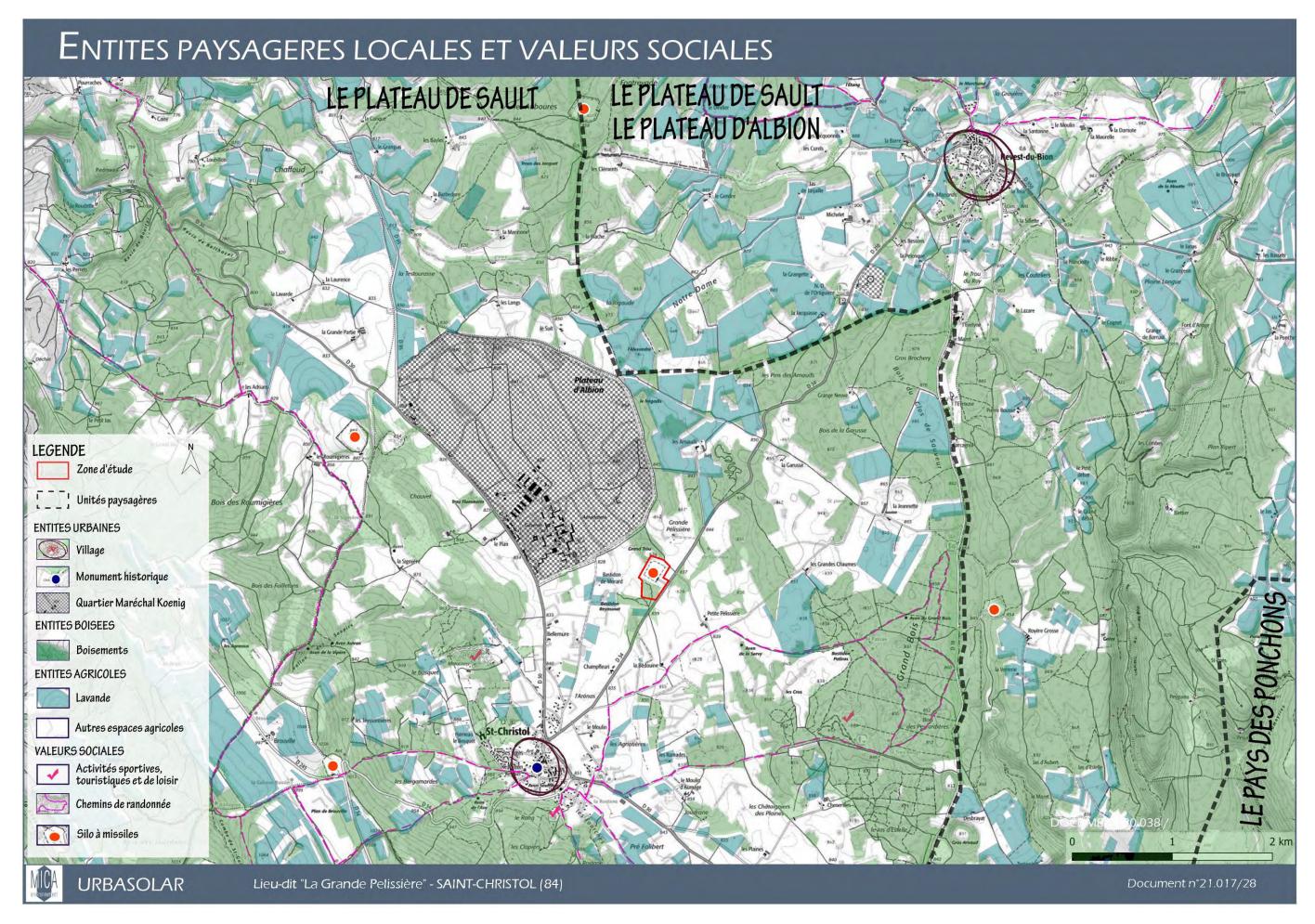
Des fermes importantes, souvent en pierres jointoyées, se signalent ponctuellement. Elles forment parfois de petits hameaux comme à Lagarde-d'Apt. Elles marquent une présence humaine.

Des abris de pierres sèches, bories, puits sont visibles dans les champs ou à proximité des fermes. Ces constructions rappellent la présence du sous-sol calcaire, révélée également par les épierrements. Ces amas de pierres, les « clapas », formant parfois des talus, marquent les limites de parcelles. Ils résultent du travail auquel les paysans ont dû s'astreindre pour pouvoir mettre en valeur le sol.

Le paysage routier a été beaucoup transformé avec l'installation de la base militaire à Saint-Christol. Un très large ruban d'enrobé, hors d'échelle, sillonne une partie du plateau alors que la fréquentation est faible et que l'on se trouve à 900 m d'altitude. En dehors des itinéraires d'accès aux anciens silos, les routes originelles sont en place : petites routes sinueuses qui épousent les formes du relief.







5.1.2.1.6 Enjeux paysagers liés à l'identité, au caractère et aux ambiances paysagères

5.1.2.1.6.1 Valeurs et identités paysagères

Cf. carte page 41

La notion de valeur et d'esthétique du paysage, si elle peut paraître subjective, fait directement appel à une notion de perception culturelle. Les critères de lecture du paysage sont des acquis culturels qui permettent d'apprécier positivement tel élément au détriment du caractère artificiel d'un autre. Cet aspect de notre « culture » des paysages peut se résumer par différents types de valeurs reconnues :

1. Valeurs de panorama : ce paysage de plateau correspond à une vaste étendue dominée par le Mont- Ventoux et la montagne d'Albion au Nord, limité par les Monts de Vaucluse au Sud et à l'Ouest. Parmi les 8 communes de ce territoire, trois sont perchés (Sault, Monieux, Aurel), tandis que les autres correspondent à de véritables villages de plateaux ;

Sault (Vaucluse) Montagne d'Albion Revest-du-Bion Redortiers Simlane, la Rotonde Zone d'étude

Le relief du plateau d'Albion (Atlas des Paysages des Alpes-de-Haute-Provence)

2. Valeurs paysagères locales et pittoresques : dans les champs ou à proximité des fermes on retrouve des abris de pierres sèches, bories et puits. La nature du sous-sol calcaire est également rappelée à travers les « clapas », amas de pierres délimitant les parcelles. Quelques fermes isolées de taille importante s'implantant sur le plateau ;

Monts du Vaucluse

3. Valeurs paysagères de terroir : l'espace agricole tient une place particulière dans le paysage. Les champs de lavandes, les céréales, les moutons, les amandiers et les tilleuls apportent des senteurs de Haute-Provence. Les parcelles cultivées dessinent des lignes d'horizons profondes et un paysage ouvert. Les parcelles boisées ont tendances quant à elles de refermer le paysage. Les anciens silos du dispositif de dissuasion nucléaire forment un autre élément du paysage ;

4. Valeurs paysagères dépréciatives : la présence de poteaux télégraphiques, de pylônes et de lignes électriques, impactent le plateau en induisant des éléments de verticalité incongrus avec une forte connotation industrielle.

5.1.2.1.6.2 Enjeux paysagers locaux

Le départ de la base militaire a eu un impact paysager sur le plateau, notamment à Saint-Christol et sur les différents sites d'anciens silos. Les implications de cet évènement dans la vie sociale et économique ont incité les responsables locaux à accueillir de nouvelles activités. Ainsi, des communes du plateau ont vu s'implanter des fermes photovoltaïques. Ce territoire, à l'écart des centres urbains, offre des possibilités pour de nouvelles installations et la création d'un paysage contemporain.

Divers enjeux de préservation, gestion, valorisation ou encore réhabilitation sont identifiés par l'atlas des paysages du Vaucluse pour le territoire étudié. Les principaux enjeux identifiés localement sont :

Gérer durablement les grandes structures du paysage

- Les limites de l'unité à l'ouest et au sud sont soulignées par des boisements : forêt domaniale du Ventouret et Monts de Vaucluse. Des boisements importants sont également présents au cœur du plateau. La gestion forestière est un enjeu fort pour cette unité. Des plantations ont été réalisées dans le cadre des programmes du Fonds Forestier National. La création d'une réserve de biosphère en 1990 (UNESCO) concerne une vaste portion de ce territoire, classé en zone tampon ou de transition ;
- L'avenir agricole est un enjeu majeur. Après une période de récession, l'activité agricole est aujourd'hui dynamique. L'abandon de certaines parcelles agricoles avait entrainé un enfrichement et un reboisement naturel. Des risques de fermeture du paysage s'étaient faits sentir, liés aussi à des plantations de résineux et de chênes truffiers etc... Ces dernières années au contraire, des défrichements ont eu lieu ainsi que la suppression de pâturages au profit du blé, et du lavandin. Le patrimoine de pierres sèches doit être protégé;
- La ripisylve de la Nesque est assez réduite. Elle n'est pas lisible dans le paysage comme un couloir continu ; de ce fait elle a également une faible valeur écologique. Comme ailleurs, la préservation et la reconstitution d'une forêt linéaire continue peut-être un enjeu d'avenir.

Valoriser les paysages fortement perçus

- La route Villes-sur-Auzon, Sault et Saint-Christol est une traversée importante à l'échelle du département. Aménagée autrefois en fonction des besoins militaires, son gabarit offre sans doute des opportunités pour de nouveaux aménagements aujourd'hui.
- Le passage vers l'unité paysagère des Monts de Vaucluse est marqué par le début des gorges de la Nesque à Monieux. Le passage vers la Drôme et les paysages des Baronnies est souligné par un resserrement au nord d'Aurel au niveau de la D942. Ces lieux de basculement sont à ménager.

Prendre en compte les enjeux paysagers liés à l'urbanisation et aux grands projets

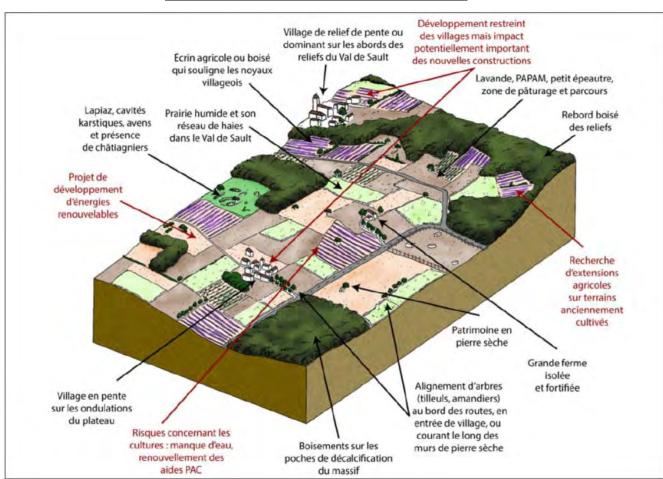
- La perception d'un bourg s'appuie sur la qualité du front urbain, la forme de sa silhouette et la qualité de ses entrées. Des extensions urbaines ont eu lieu à Sault et Saint-Christol s'accompagnant d'enjeux de maintien de la qualité des nouvelles franges ville/campagne et des entrées urbaines.
- Les villages perchés de Monieux et Aurel ont jusqu'à présent pu maintenir l'intégrité de leur site et les perceptions qu'on a de leur silhouette. Il s'agit de maintenir cette qualité dans la durée. L'attrait touristique a favorisé une réhabilitation des fermes isolées alors que dans les villages, certaines maisons sont dans un état très dégradé, voire à l'abandon.

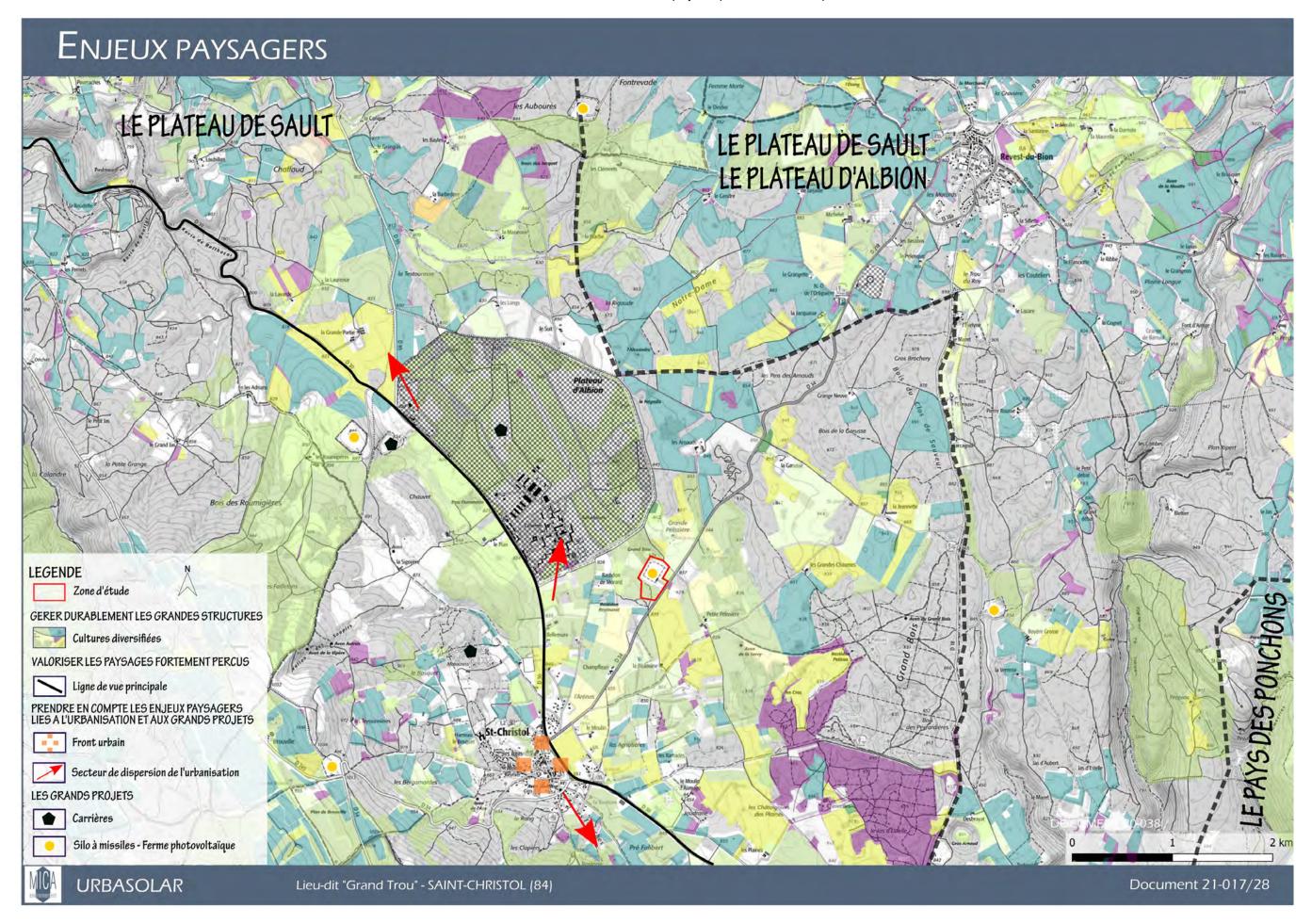
- L'étalement urbain est limité. A Saint-Christol le complexe militaire se signale fortement dans le paysage. L'entrée de Sault par la D950 a été fortement transformée, un projet urbain pourrait renforcer la cohérence des aménagements. Les entrées de Saint-Christol et les abords de la zone militaire sont aussi des lieux sensibles.
- Des aménagements ont été réalisés pour développer le tourisme : camping à Sault, plan d'eau à Monieux, etc. Le lac de Monieux est un lieu de fréquentation importante à certaines saisons : une démarche favorable à un développement touristique durable, prenant notamment en compte la problématique du stationnement, pourrait s'y avérer nécessaire.

Les grands projets, enjeux paysagers à court terme

- Le territoire de l'unité est concerné par la récente création du PNR du Mont-Ventoux. A Sault, une ferme photovoltaïque a été installée en bordure de la D950, d'autres projets énergétiques pourraient voir le jour, **leur intégration paysagère sera un enjeu à prendre en compte**.
- Plusieurs carrières, assez peu perceptibles sont présentes autour de Saint-Christol notamment. La réhabilitation et la réutilisation de ces sites peut être envisagée.

Le plateau de Sault (Charte Mont-Ventoux 2019)





5.1.2.1.7 Enjeux de co-visibilité et d'inter-visibilité

Cf. cartes et reportages photographiques à partir de la page 47

La perception visuelle du site d'étude est dictée par :

- la topographie qui détermine l'organisation de l'espace : site localisé hors zone urbanisée et sur un secteur relativement aplanis ;
- les composantes de l'occupation du sol qui affirment les ouvertures visuelles ou ménagent des écrans (majoritairement végétal) : les divers petits boisements situés au sein du plateau, le Quartier Maréchal Koenig.

La perception visuelle et la qualification des vues remarquables sur le site permettent de préciser la nature et l'importance des enjeux paysagers.

5.1.2.1.7.1 Définitions

Co-visibilité

La notion de « co-visibilité » est à réserver aux monuments historiques. Elle désigne deux éléments (projet et monument historique) mis en relation par un même regard (l'un étant visible à partir de l'autre, ou les deux pouvant être embrassés par un même regard).

Dans une décision du 5 juin 2020, le Conseil d'Etat précise l'appréciation de la covisibilité d'un projet, laquelle n'est pas circonscrite au périmètre de 500 mètres autour d'un Monument et peut s'effectuer depuis tout point accessible au public, à condition que l'œil nu le permette (CE, 5 juin 2020, req. N° 431994, Tab.Leb.). Par conséquent :

- la co-visibilité doit pouvoir être constatable à l'œil nu et sans utiliser d'appareil photo ;
- la co-visibilité conjointe peut être constatée au-delà d'une distance de 500 m du monument historique ;
- la co-visibilité doit être constatable depuis un lieu normalement accessible au public, que ce soit au sol ou en hauteur, y compris de manière saisonnière, payante et après la montée de 300 marches (CE, 20/01/2016, n° 365987).

On parle donc de « co-visibilité » lorsqu'un projet est au moins en partie dans les abords d'un monument historique et visible depuis lui ou en même temps que lui.

Inter-visibilité

Le terme d'« inter-visibilité » s'applique au cas général de visibilité entre un projet et un site patrimonial ou un élément particulier du paysage présentant un enjeu (habitation, routes, chemins de randonnée, lieu touristique, point de vue remarquable ...).

Par conséquent la notion d'« inter-visibilité » s'applique lorsque :

- la zone d'étude est visible depuis le site patrimonial ou l'élément particulier du paysage ;
- le site patrimonial ou l'élément particulier du paysage est visible depuis la zone d'étude ;
- le site patrimonial ou l'élément particulier du paysage et la zone d'étude sont visibles, simultanément, dans le même champ de vision (cet aspect de visibilité est étudié uniquement dans des cas particuliers pour des éléments patrimoniaux du paysage et depuis des points de vue remarquables).

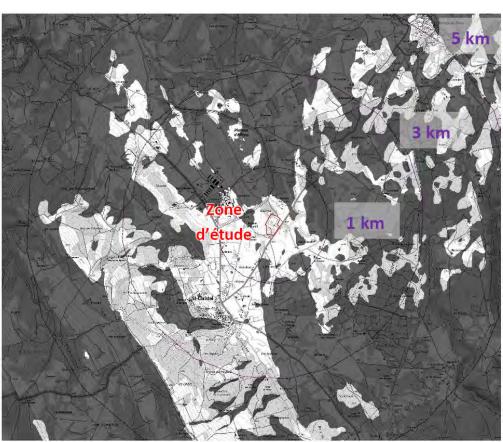
5.1.2.1.7.2 Méthodologie

Les enjeux paysagers liés à la perception du site et à sa visibilité sont étudiés par le biais d'une étude de visibilité illustrée par un reportage photographique et réalisée sur la base de déplacements en voiture et à pied dans la zone d'étude étendue.

Modèle Numérique de Terrain (MNT)

Cette étude vise à identifier dans un premier temps la perception du site depuis ses abords. Tout d'abord, une carte d'inter-visibilité potentielle est réalisée à l'aide du Modèle Numérique de Terrain (MNT), pour déterminer si le site d'étude est visible ou non depuis différents secteurs du fait de la topographie. Sur la carte produite, les zones n'offrant aucune perception possible sur le site sont assombries et seules les zones de visibilité potentielle apparaissent.

D'autres écrans (végétation, bâtiments...) peuvent également intervenir, masquant des zones qui sont potentiellement visibles selon la carte d'inter-visibilité. Ces éléments n'ayant pas été incorporés au MNT, la seule prise en compte de la topographie assure l'analyse de la situation la plus défavorable.



Carte d'inter-visibilité potentielle basée sur le MNT



Zone potentiellement visible depuis la zone d'étude

Zone non visible depuis la zone d'étude du fait de la topographie

Investigations sur le terrain

Des déplacements sur le site même sont ensuite réalisés afin de contrôler les secteurs perçus depuis le site. Enfin, des déplacements sont réalisés dans la zone d'étude étendue afin de valider la perception du site depuis les secteurs définis et de caractériser la perception visuelle du site. L'étude de perception visuelle est réalisée suivant 4 niveaux de perception :

- les perceptions exceptionnelles liées à la présence de points de vue dominants présentant une valeur panoramique dépendante de leur intérêt social, culturel, patrimonial et/ou touristique;
- les perceptions éloignées définies dans un rayon entre 3 et 5 km (et plus), en fonction des caractéristiques locales ;
- les perceptions moyennes définies dans un rayon de 1 à 3 km autour du site ;
- les perceptions immédiates définies dans un rayon d'environ 1 km et moins.

La perception du site peut être totale ou partielle en fonction des écrans potentiels (topographie, végétation, bâtiments...) pouvant masquer une partie du projet.

Dans un second temps, l'enjeu du secteur depuis lequel le projet est visible sera évalué. Les secteurs sont classifiés de la manière suivante :

- Habitations, Monuments historiques, site inscrit ou classé, secteurs à fréquentation touristique importante : **Enjeu fort** ;
- Routes, chemins de Grande Randonnée (GR): Enjeu modéré;
- Zone industrielle ou d'activité, chemin privé ou sentier non balisé : **Enjeu faible** ;
- Boisement, champs : Enjeu nul.

Les différentes perceptions visuelles sont également définies en fonction de la vue limitée, partielle ou totale du site du projet depuis le point de visibilité identifié. L'attribution de ce qualificatif dépend du contexte topographique local, de l'insertion du site dans ce contexte, de la présence éventuelle d'écrans visuels, du point de vue considéré, de l'occupation du sol et de la nature du projet. Les facteurs de sensibilité visuelle corrélés à ces perceptions s'appuient sur deux types de visions :

- la vision statique depuis les habitations, les belvédères, les sites et monuments remarquables, les sites touristiques ou points de vue panoramique,
- la vision dynamique depuis les voies de circulation, les chemins de randonnées, les pistes, etc.

Une carte d'inter-visibilité (cf. page 47) est réalisée à partir de la carte d'inter-visibilité potentielle brute, des enjeux des secteurs percevant le projet et du reportage photographique réalisé sur le terrain en mars 2021. Par ailleurs, les écrans visuels végétaux, nombreux dans le secteur, ont été représentés sur une carte afin d'en saisir l'importance pour les vues depuis le plateau (cf. carte 49).

5.1.2.1.7.3 Enjeux de co-visibilité

Dans la zone d'étude du paysage de 5 km, un Monument Historique a été identifié. Il s'agit de l'église paroissiale Notre-Dame et Saint-Pierre située dans le bourg de Saint-Christol. Cette église romane a été classée au titre des monuments historiques le 14 juin 1999. Il y a absence de co-visibilité depuis ce monument en raison de son implantation à l'ouest du bourg et de sa hauteur. Les vues sont rapidement bloquées par l'urbanisation de Saint-Christol.

Ainsi, l'enjeu de co-visibilité est nul.

5.1.2.1.7.4 Enjeux d'inter-visibilité

Secteurs vus depuis le site

La zone d'étude est située dans un paysage de plateau, bordé par des reliefs majoritairement boisés. Depuis le site d'étude, très peu de secteurs sont perceptibles en raison de la topographie et des boisements situés au cœur du plateau.

Il est possible de voir depuis la zone d'étude :

- les bâtiments du Quartier Maréchal Koenig ;
- la ferme « Les Juments du Ventoux » située au lieu-dit Petite Pélissière ;
- la « Ferme Vincent Maurel » située au lieu-dit Grande Pélissière, et ses divers abris pour porcs ;
- quelques habitations du hameau Le Bosquet et les Agas de Saint-Christol, dont l'EHPAD ;
- l'habitation du lieu-dit « Les Teyssonières ».

Les secteurs dont l'enjeu est jugé nul (boisement, champ, etc.) ne sont pas étudiés dans l'analyse des perceptions visuelles. L'enjeu paysager lié à ce type d'inter-visibilité est considéré comme inexistant.

Secteurs de visibilité : analyse des perceptions visuelles

Les principaux secteurs de visibilité ont été recherchés sur la base des données précédentes (vues depuis le site) et des barrières topographiques existantes dans un rayon de 5 km (carte d'intervisibilité page 47). La localisation des prises de vue du reportage photographique est présentée sur la carte de visibilité.

Les écrans visuels formés par les boisements au cœur du plateau vont conditionner les possibilités de vues sur le site d'étude ainsi que les ambiances ressenties (carte page 49). La carte d'inter-visibilité montre que le principal secteur d'inter-visibilité se situe au sud-ouest du site, soit sur les hauteurs.

✓ Perceptions visuelles rapprochées (rayon ≤ 1 km)

La zone d'étude est située à proximité de plusieurs petits boisements qui conditionnent la visibilité. Dans un rayon rapproché, le site est visible depuis divers bâtiments du Quartier Maréchal Koenig. Par ailleurs, il est également visible depuis la Ferme Vincent Maurel située au lieu-dit Grande Pélissière, ainsi que de la ferme « Les Juments du Ventoux », située au lieu-dit Petite Pélissière. Aucune habitation n'a de visibilité sur la zone d'étude.

Dans un rayon rapproché, la zone d'étude est visible en vision dynamique depuis la RD 34 qui longe le site sur environ 860 mètres, entre le lieu-dit la Grande Pélissière, et l'extrémité du boisement jouxtant la zone d'étude.

Depuis ce secteur de perception, l'enjeu paysager lié à la perception visuelle est modéré en raison de la visibilité dégagée du site depuis la RD34 et des fermes situées à proximité, ainsi que du Quartier Maréchal Koenig.

✓ Perceptions visuelles moyennes (1 km ≤ rayon ≤ 3 km)

Dans un rayon compris entre 1 et 3 km de la zone d'étude, les vues proviennent principalement du sud-ouest. La carte d'intervisibilité indique que dans ce rayon, il existe peu de secteurs présentant des vues potentielles au nord et à l'est du site. Ces secteurs de plateau correspondent principalement à des zones forestières et agricoles, où les vues sont rapidement bloquées par des boisements.

Le village de Saint-Christol, situé au Sud-ouest de la zone d'étude, présente des vues partielles de la zone d'étude depuis le hameau « le Bosquet » et quelques habitations du lieu-dit « les Agas ». Ce secteur, comprenant l'EHPAD, est situé à plus haute altitude que le reste du village. Ainsi, le regard permet de passer légèrement au-dessus d'un boisement situé en amont, et laisse apparaître une partie de l'ancienne zone de lancement du site d'étude.

En vision dynamique, la zone d'étude est visible depuis le RD 34 située à l'ouest de Saint-Christol. Cette route se situe sur une zone de relief, et offre une large vue sur le plateau de Sault. Une randonnée cyclable et un chemin de petite randonnée passent par ce secteur. L'ancienne zone de lancement est en partie visible au sein de cette étendue.

Depuis ce secteur de perception, l'enjeu paysager lié à la perception visuelle est modéré en raison de la visibilité du site d'étude depuis quelques habitations de Saint-Christol, et de la RD 34 située à l'ouest du village.

✓ Perceptions visuelles éloignées (3 km ≤ rayon ≤ 5 km et +)

Au-delà de 3 km, la zone d'étude est perceptible depuis quelques secteurs présentant une plus haute altitude à l'ouest de Saint-Christol.

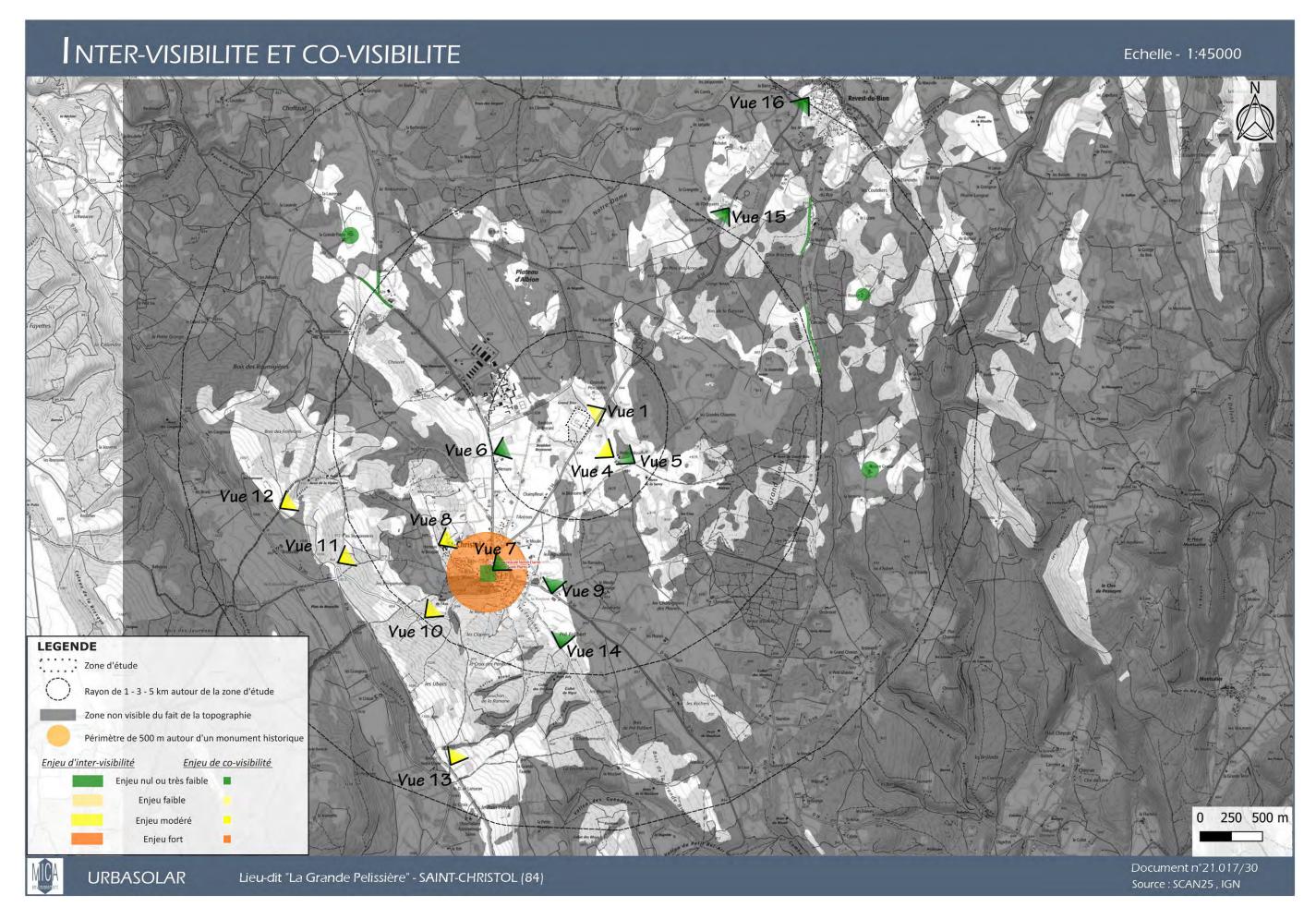
En vision statique, le site est visible depuis l'habitation située au lieu-dit « Les Teyssonières ». En vision dynamique, la zone d'étude est visible depuis la RD 34 située sur le relief à l'ouest de Saint-Christol. La randonnée cyclable « Plateau de Sault » et un chemin de petite randonnée passent par ce secteur. Par ailleurs, le site est également visible depuis d'autres sentiers de randonnées, notamment une piste équestre.

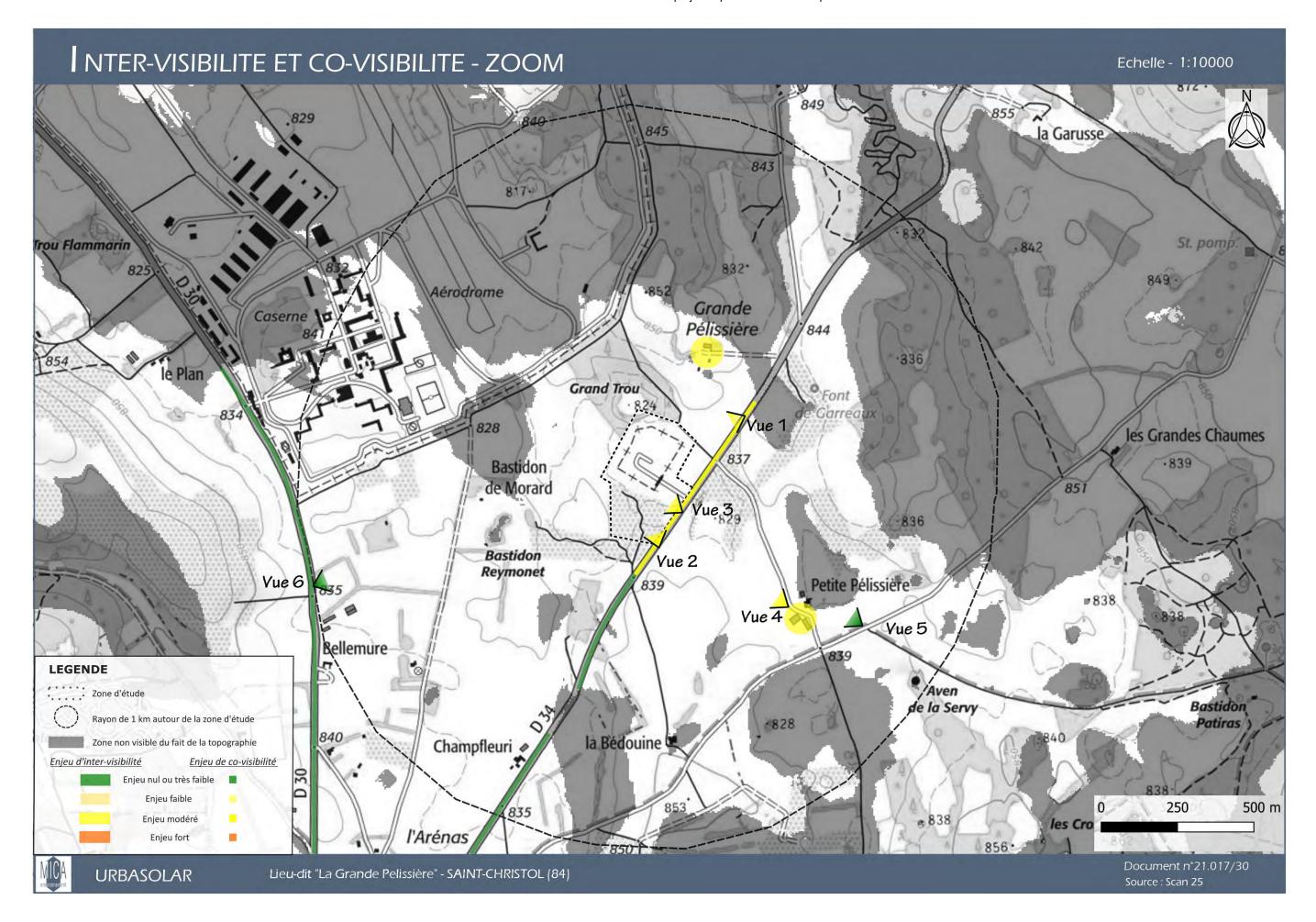
Les autres secteurs, dont le bourg de Revest-du-Bion, ne présentent aucune visibilité de la zone d'étude en raison de divers écrans visuels, notamment des boisements. Les vues depuis le secteur nord-ouest sont bloquées principalement par les bâtiments du quartier Maréchal Koenig.

Depuis ce secteur de perception, l'enjeu paysager lié à la perception visuelle est modéré en raison de la visibilité du site d'étude depuis l'habitation du lieu-dit « les Teyssonières », et de la RD 34 et les divers chemins de randonnées balisés situés à l'ouest du bourg de Saint-Christol.

5.1.2.1.8 Synthèse des enjeux paysagers

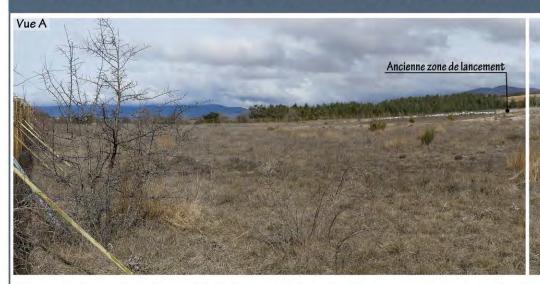
Enjeu	Importance	Evaluation
Paysages patrimoniaux Monuments Historiques	Très faible	Le site d'étude est localisé hors paysage institutionnalisé ou sites patrimoniaux remarquables. Il n'est concerné par aucun périmètre de protection de 500 m autour d'un Monument Historique.
Caractère paysager Ambiances paysagères	Modérée	Le site s'inscrit sur le plateau de Sault, vaste plateau ouvert, au droit d'une ancien silo de la base militaire. Le secteur possède un paysage de qualité. Le départ de la base militaire a eu un impact paysager sur le plateau, notamment sur les différents sites d'anciens silos.
Co-visibilité	Nulle	Un seul Monument Historique est présent dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude. Il s'agit de l'église de Saint-Christol, dont les vues sont bloquées par l'urbanisation.
Inter-visibilité Perception rapprochée	Modérée	Depuis ce secteur de perception, l'enjeu paysager lié à la perception visuelle est modéré en raison de la visibilité dégagée du site depuis la RD34 et des fermes situées à proximité, ainsi que du Quartier Maréchal Koenig.
Inter-visibilité Perception moyenne	Modérée	Depuis ce secteur de perception, l'enjeu paysager lié à la perception visuelle est modéré en raison de la visibilité du site d'étude depuis quelques habitations de Saint-Christol, et de la RD 34 située à l'ouest du village.
Inter-visibilité Perception éloignée	Modérée	Depuis ce secteur de perception, l'enjeu paysager lié à la perception visuelle est modéré en raison de la visibilité du site d'étude depuis l'habitation du lieu- dit « les Teyssonières », et de la RD 34 et les divers chemins de randonnées balisés situés à l'ouest du bourg de Saint-Christol.







REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Vues de la zone d'étude





Vue B

Localisation des points de vue

La zone d'étude est en partie localisée sur une ancienne zone de lancement de missiles, dont le démantelement a eu lieu en fin des années 1990. Une aire de 200 m de côté autour de la zone de lancement est clôturée. La majeure partie de la zone de lancement était souterraine, et située sous une dalle de béton armé de 50 m sur 50 m, et épaisse de 9 m. Le bâtiment technique de surface a été détruit. La porte du silo est encore visible. Le silo a été comblé de graviers.





MCA URBASOLAR

Lieu-dit "La Grande Pelissière" - SAINT-CHRISTOL (84)

Document n°21.017/32

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Vues de la zone d'étude







Localisation des points de vue







URBASOLAR

Lieu-dit "La Grande Pelissière" - SAINT-CHRISTOL (84)

Document n°21.017/32

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Vues de la zone d'étude







Localisation des points de vue







Lieu-dit "La Grande Pelissière" - SAINT-CHRISTOL (84)

Document n°21.017/32

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Perception rapprochée



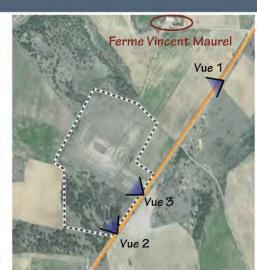
POINT DE VUE 1 - RD 34 en venant de Revest-du-Bion

Ce premier point de vue a été réalisé sur la RD 34 en direction de Saint-Christol, à proximité de l'exploitation agricole de porcs en plein air de la Grande Pelissière "Ferme Vincent Maurel". La zone d'étude se situe au plus proche à 200 m, et est longée par cette route. La Ferme se situe à 270 m du site.

Depuis ce point de vue, la zone d'étude est entièrement visible. En provenance de Revest-du-Bion, le site est perceptible à partir du lieu-dit "La Grande Pelissière". En amont, il est caché par un boisement. La Ferme Vincent Maurel présente également une visibilité directe du site.

En venant de Revest-du-Bion, la zone d'étude est visible sur 860 m, soit environ 40 secondes, à une vitesse de 80 km/h.

L'enjeu lié à l'inter-visibilité est modéré depuis la RD 34 et la ferme Vincent Maurel.



Localisation des points de vue

La Grande Pelissière



POINT DE VUE 2 - RD 34 au sud de la zone d'étude

Ce point de vue a été réalisé sur la RD 34 en bordure immédiate de la zone d'étude, à hauteur de la zone pâturée.

Depuis ce point de vue, la zone d'étude est visible. En raison de la nature arborée de la zone de pâture, seule la partie jouxtant la RD 34 est perceptible. L'ancienne zone de lancement est quant à elle majoritairement masquée par la végétation arborée de la zone de pâture. En venant de Saint-Christol, la zone d'étude est visible sur environ 500 m, le boisement situé en amont de la zone pâturée contribue à masquer la perception du site.

L'enjeu lié à l'inter-visibilité est modéré depuis la RD 34.



POINT DE VUE 3 - RD 34 à hauteur de l'entrée de la zone d'étude

Ce point de vue a été réalisé sur la RD 34 à hauteur de l'accès à l'ancienne zone de lancement.

Depuis ce point de vue, la zone d'étude est visible. L'ancienne zone de lancement est toutefois peu visible en raison de la topographie. Ainsi, seules les clôtures situées à proximité de la route se distinguent. Des talus sont par ailleurs localisés en bord de clôture. L'enjeu lié à l'inter-visibilité est modéré depuis la RD 34.



Lieu-dit "La Grande Pelissière" - SAINT-CHRISTOL (84)

Document n°21.017/32

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Perception rapprochée



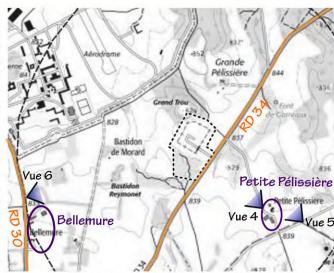
Petite pelissière depuis la zone d'étude Vue 4 - ZOOM ZONE D'ETUDE

POINT DE VUE 4 - Petite Pelissière

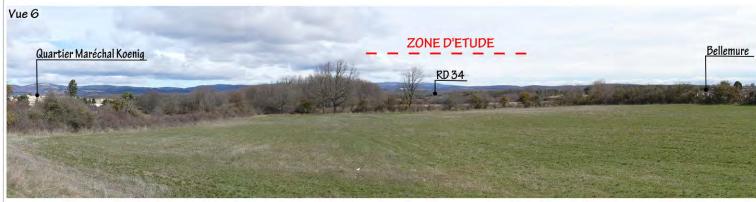
Ce point de vue a été réalisé depuis le lieu-dit
"Petite Pelissière" où se situe l'entreprise "Les
Juments du Ventoux". Cette exploitation réalise
différentes activités comme la vente de chevaux de
trait, de lait de jument, et de cosmétiques et savons
au lait de jument. Elle se situe à 500 m au sud du
site d'étude.

Depuis ce point de vue, la zone d'étude est en majorité visible. En effet, la face sud du massif boisé présentant une activité de pâturage et une partie de l'ancienne zone de lancement clôturée sont visibles. Toutefois, seul un bâtiment agricole a une vue directe du site, les habitations ne présentant pas d'ouvertures dans cette direction.

L'enjeu lié à l'inter-visibilité est modéré depuis le lieu-dit "Petite Pelissière".



Localisation des points de vue





POINT DE VUE 6 - RD 30 - Lieu-dit "Bellemure"

Ce point de vue a été réalisé depuis la RD 30 entre le lieu-dit "Bellemure" et le Quartier Maréchal Koenig. Il se situe à 1 km à l'ouest de la zone d'étude.

Depuis ce point de vue, la zone d'étude n'est pas perceptible en raison de la végétation et de la topographie. Il existe de nombreux écrans végétaux entre le site d'étude et la RD 30 au nord de Saint-Christol.

L'enjeu lié à l'inter-visibilité est nul depuis la RD 30 entre le bourg de Saint-Christol et le quartier Maréchal Koenig, ainsi que du lieu-dit "Bellemure".

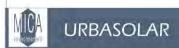


POINT DE VUE 5 - Chemin de petite randonnée à proximité de Petite Pelissière

Ce point de vue a été réalisé depuis la route qui passe au sud du lieu-dit "Petite Pelissière". Un chemin de petite randonnée passe à l'intersection avec cette route.

Depuis ce point de vue, les bâtiments du lieu-dit "Petite Pelissière" et un boisement contribuent à masquer la zone d'étude. Le long de cette route, le site est majoriaitrement masqué par les écrans végétaux. Il est visible sur une portion d'environ 70 m, à l'ouest du lieu-dit "Petite Pélissière".

L'enjeu lié à l'inter-visibilité est nul depuis ce point de vue. Il est faible depuis la portion de route présentant une visibilité.



Lieu-dit "La Grande Pelissière" - SAINT-CHRISTOL (84)

Document n°21.017/32

Reportage photographique - Perception moyenne





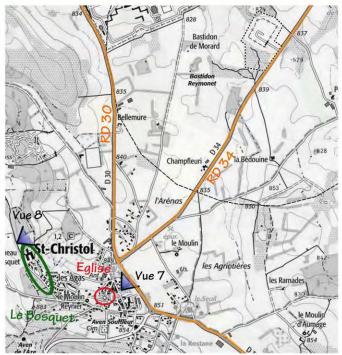
Eglise paroissiale Notre-Dame et Saint-Pierre

POINT DE VUE 7 - Saint-Christol

Ce point de vue a été réalisé depuis le bourg de Saint-Christol, sur la place du Musée Marceau Constantin. Il se situe à 2 km de la zone d'étude. Il représente la visibilité depuis les habitations du bourg, ainsi que de la RD 30 qui passe en contre-bas à 80 m à l'Est.

Le bourg de Saint-Christol ne présente aucune visibilité de la zone d'étude. Plusieurs petits boisements situés en amont du site bloquent la visibilité. Ces écrans visuels empêchent également la perception du site depuis la RD 30.

L'enjeu lié à l'inter-visibilité est nul depuis le bourg de Saint-Christol et de la RD 30.



Localisation des points de vue

Eglise paroissiale Notre-Dame et Saint-Pierre

L'église paroissiale Notre-Dame et Saint-Pierre s'implante au coeur du bourg de Saint-Christol. Cette église romane est classée au titre des monuments historiques par arrêté du 14 juin 1999.

Ce monument ne présente aucune co-visibilité avec la zone d'étude en raison de son implantation à l'ouest du bourg et de sa hauteur. Le clocher n'est pas accessible au public.

L'enjeu lié à lla co-visibilité est nul depuis l'église paroissiale Notre-Dame et Saint-Pierre.

POINT DE VUE 8 - Saint-Christol - Hameau le Bosquet

Ce point de vue a été réalisé sur les hauteurs du bourg de Saint-Christol, au hameau le Bosquet. Il se situe à proximité de l'EHPAD l'Albionnaise, à une altitude d'environ 889 m NGF et à 2,2 km au Sud-ouest de la zone d'étude.

Les habitations implantées dans ce secteur présentent une vue légèrement surélevée sur le plateau. Ces bâtiments possèdent majoritairement des vues en direction de l'Est, soit vers le site d'étude. Entre les divers espaces ouverts et boisés, une partie de l'ancienne zone de lancement est visible. Avec la distance et le petit boisement situé en amont, cette zone apparait toutefois comme un fin liseré.

L'enjeu lié à l'inter-visibilité est modéré depuis les hauteurs de Saint-Christol, au niveau du Hameau le Bousquet.



Vue 8 - Zoom

Grande Pelissière

Ancienne zone de lancement

Ancienne zone de lancement



Lieu-dit "La Grande Pelissière" - SAINT-CHRISTOL (84)

Document n°21.017/32

55

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Perception moyenne et éloignée



POINT DE VUE 12 - Chemin de randonnée

Ce point de vue a été réalisé sur un chemin où passent un chemin de petite randonnée balisé, ainsi qu'une piste équestre. Il se situe à 3,8 km à l'ouest de la zone d'étude, à une altitude de 1032 m NGF.

Ce secteur présente une vue dominante sur le plateau. La zone d'étude est entièrement visible, notamment l'ancienne zone de lancement qui offre un espace ouvert entre des boisements.

L'enjeu lié à l'inter-visibilité est modéré depuis ces sentiers de randonnées.

Vue 12 Schridt Skin S

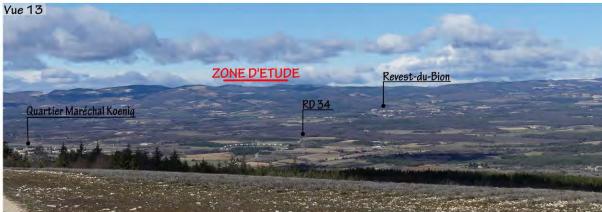
Localisation des points de vue

POINT DE VUE 13 - Notre Dame de Lamaron

Ce point de vue a été réalisé à proximité de la chapelle Notre-Dame de Lamaron, où passe un sentier de petite randonnée. Il se situe à 4,4 km au Sud-ouest de la zone d'étude. l'altitude est de 1085 m NGF.

Un large panorama sur le plateau d'Albion est présent depuis ces hauteurs. La RD 34, qui longe la zone d'étude, forme un axe structurant du paysage. Le site d'étude est visible au sein de cette plaine. L'ancienne zone de lancement est en partie masquée par la zone pâturée boisée.

L'enjeu lié à l'inter-visibilité est modéré.





ZONE D'ETUDE

POINT DE VUE 14 - Sud de Saint-Christol

Ce point de vue a été réalisé au sud du bourg de Saint-Christol, à 2,5 km de la zone d'étude. Il représente la visibilité du site depuis le chemin de petite randonnée qui longe la route, ainsi que des différents lieu-dit situés au sud de Saint-Christol.

Depuis ce secteur, la zone d'étude n'est pas perceptible. En effet, elle est masquée par les divers écrans végétaux, notamment le boisement qui jouxte le site.

L'enjeu lié à l'inter-visibilité est nul.



URBASOLAR

Lieu-dit "La Grande Pelissière" - SAINT-CHRISTOL (84)

Document n°21.017/32

Rapport de Présentation

56

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Perception éloignée



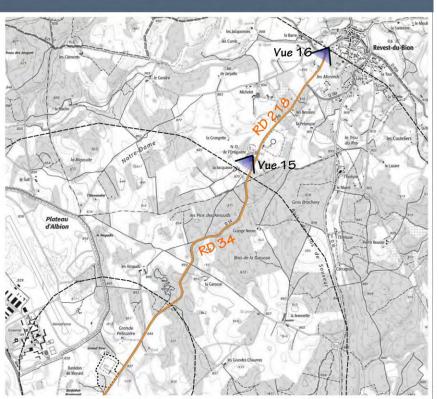
Vue 15 - Zoom ZONE D'ETUDE Saint-Christol

POINT DE VUE 15 - Notre-Dame de l'Ortiguière

Le long de la RD 34/ RD 218 entre Revest-du-Bion et Saint-Christol, se situe la chapelle rurale "Notre-Dame de l'Ortiguière", à 3,2 km du site d'étude. Cette zone est aménagée avec un parking et une zone de pique-nique.

En raison du contexte boisé du plateau, la zone d'étude n'est pas perceptible.

L'enjeu lié à l'inter-visibilité est nul depuis cette chapelle située le long de la RD 34 entre Revest-du-Bion et Saint-Christol.



Localisation des points de vue





POINT DE VUE 16 - Revest-du-Bion

Le village de Revest-du-Bion se situe au plus-près à 5 km au Nord-est de la zone d'étude. Il s'agit d'un village situé à 960 m NGF, ce qui en fait le village le plus élevé du plateau d'Albion. Il est établi sur une légère butte et est anciennement fortifié.

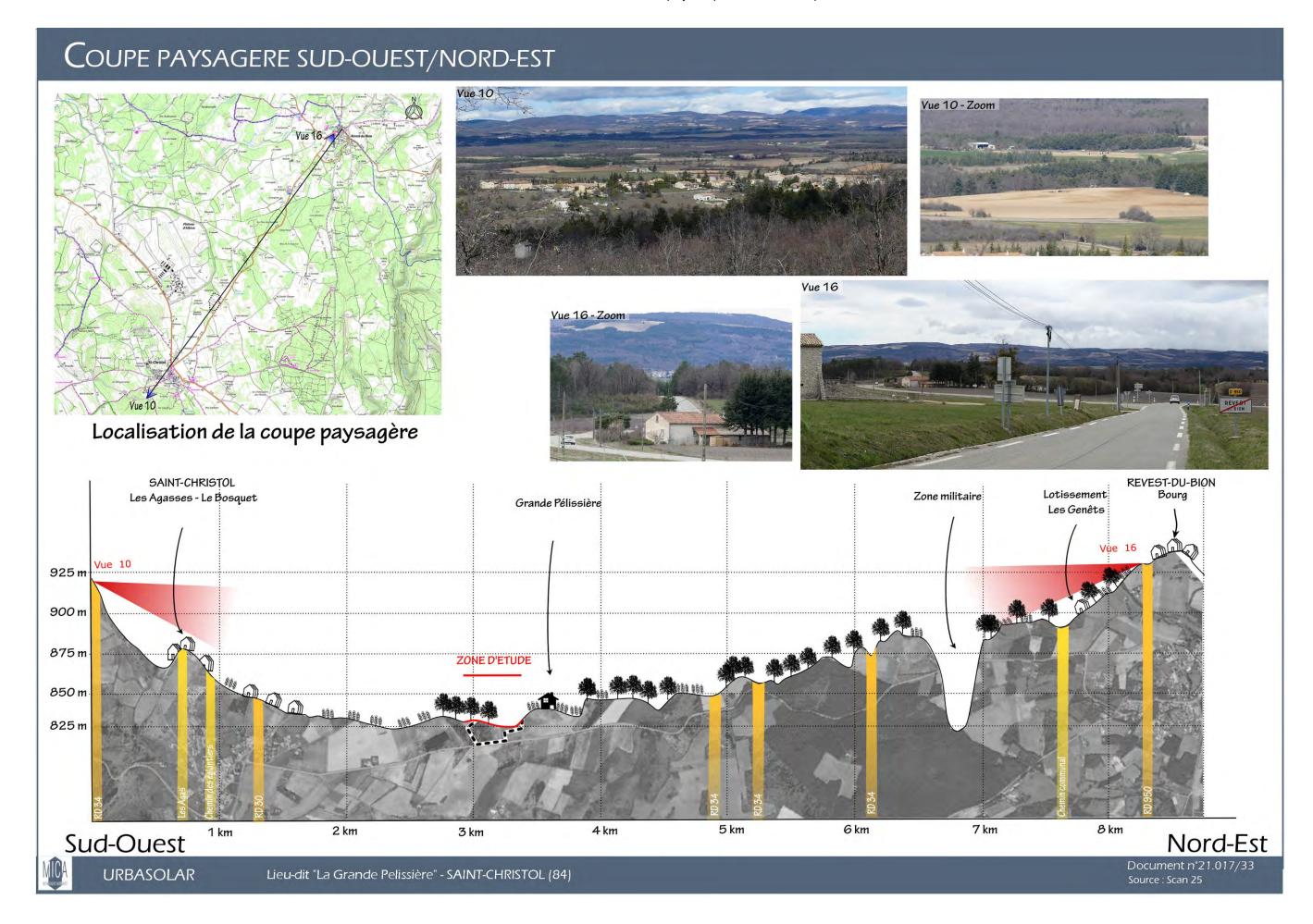
La zone d'étude est située le long de la RD 34 qui est bordée de plusieurs boisements. Ces divers écrans visuels contribuent à masquer la zone d'étude. Depuis le bourg de Revest-du-Bion, seul le bourg de Saint-Christol est perceptible.

L'enjeu lié à l'inter-visibilité est nul depuis le bourg de Revest-du-Bion.



Lieu-dit "La Grande Pelissière" - SAINT-CHRISTOL (84)

Document n°21.017/32



5.1.2.2 Incidences

5.1.2.2.1 Généralités

L'installation photovoltaïque attire l'attention dans le paysage en raison de sa taille et de ses particularités techniques reconnaissables.

Les modules se présentent comme des plans inclinés striés selon un carroyage en lignes gris clair (montants métalliques) séparant des surfaces carrées de couleur bleu sombre. Les plans sont supportés par de fines structures métalliques. La composition de l'ensemble est très rigoureuse, régulière et présente une certaine harmonie à forte connotation industrielle.

Les modules sont disposés en rangs parallèles orientés Est-Ouest, avec un écart permettant d'éviter les ombres portées.

Les différents éléments composant le projet photovoltaïque et susceptibles d'être visibles sont :

- les capteurs solaires, de couleur sombre (bleu, gris), avec une surface lisse et très peu réfléchissante ;
- les systèmes d'ancrage et les armatures des supports ;
- les postes de transformation et de livraison ;
- la clôture et le système de vidéosurveillance ;
- les chemins d'accès.

La visibilité de l'installation photovoltaïque au sol dans le paysage dépend de plusieurs facteurs qui peuvent être liés :

- à l'installation (comme les propriétés de réflexion et la couleur des éléments) ;
- au site (situation à l'horizon, topographie locale, secteur de covisibilité / intervisibilité) ;
- à d'autres facteurs comme la météorologie et la luminosité (position du soleil, nébulosité).

Lorsque la surface des modules est visible depuis le point d'observation, l'installation présente une plus grande luminosité et une couleur qui diffère dans le cadre naturel, sous l'effet de la réflexion de la lumière diffuse. Les structures porteuses réfléchissantes sont moins voyantes que les surfaces des modules.

Les installations photovoltaïques ont un impact sur la vocation des terrains, sur les trames parcellaires et viaires et sur la perception des paysages. Cet impact existe pendant la phase d'exploitation de la centrale. Après le démantèlement des installations (démontage des panneaux, des structures porteuses, des clôtures et des bâtiments de fonctionnement) et remise en état du site, aucun impact résiduel n'est à prévoir concernant le paysage.

Les cicatrices témoignant de l'occupation du sol par le projet ne restent pas visibles très longtemps après le démantèlement de l'installation. Elles s'atténueront pour disparaître totalement probablement au bout de 2 à 3 ans.

5.1.2.2.2 Incidences sur les paysages institutionnalisés, SPR et monuments historiques

5.1.2.2.2.1 Sites inscrits, sites classés et SPR

Le site d'implantation du projet est localisé hors paysage institutionnalisé (site classé, site inscrit, Grand Site, UNESCO).

Au droit du site, le projet n'est concerné par aucun enjeu paysager majeur. De la même manière, aucun facteur de sensibilité patrimoniale particulier n'a été identifié sur le plan historique et des bâtiments (en dehors de tout périmètre de protection de monument historique).

Le projet n'induit aucun impact lié à la présence de paysages institutionnalisés, SPR ou monuments historiques.

5.1.2.2.2.2 Covisibilité

Le projet n'est visible depuis aucun des monuments ou sites historiques recensés à proximité du site du projet (cf. page 42 et suivantes).

Le projet n'induit aucun impact de co-visibilité.

5.1.2.2.3 Incidences sur la perception paysagère du projet

Le paysage est une vision du territoire « à hauteur d'homme », incluant des paramètres objectifs liés à la géographie et au mode d'occupation des sols, ainsi que des paramètres sensibles liés au ressenti et à la culture de l'observateur. Le paysage peut être défini par la traduction physique, dans le temps, des relations de l'homme à son milieu.

D'abord considéré comme un milieu naturel et rural, le paysage a pris une dimension nouvelle avec le décret du 30 novembre 1961 portant règlement national d'urbanisme, introduisant la notion de paysage urbain. La perception paysagère d'un projet photovoltaïque n'est pas une donnée unique et stable. Elle peut évoluer en fonction des informations dont on dispose sur un projet ou de la prise de conscience des enjeux qui sous-tendent le choix de développer activement la filière photovoltaïque. Les centrales photovoltaïques constituent des unités de production d'électricité s'inscrivant pleinement dans une démarche de développement durable. Ces aménagements ne sont pas neutres sur l'espace visuel environnant.

Dans le cadre de la politique de développement des énergies renouvelables en France, l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) établit un bilan des représentations des Français sur le sujet dans son baromètre 2019. Il existe d'une manière générale un consensus de principe sur la nécessité de développer les énergies renouvelables en France. Ainsi 94 % des français sont favorables au développement des énergies renouvelables avec 53 % de tout à fait favorable (+ 3 points par rapport à 2017 et 2018). Par ailleurs, l'énergie solaire est celle que les Français souhaitent voir développer en priorité. Le graphique suivant souligne que, l'énergie solaire est perçue comme l'énergie la plus qualitative, à l'exception de l'idée de performance encore fortement associée à l'énergie nucléaire. Si certaines de ces qualités diminuent dans la perception des Français par rapport aux années précédentes, ce n'est pas le cas de son image d'énergie la plus respectueuse de la biodiversité et des paysages qui reste dominante.

... la moins chère à produire Energie solaire 40% - Energie éolienne .. la moins polluante ..qui assure le plus d'indépendance énergétique Energie géothermique - Energie nucléaire Energie des mers (énergie des courants et des ... la moins dangereuse ... la plus respectueuse de la biodiversité et des paysages - Energie hydraulique Energie biomasse - Hydrogène ...d'avenir ... permettant de lutter le mieux contre l'effet de serre — Gaz ... la plus performante

Qualités comparées des énergie (ADEME, 2019)

89 % des Français accepteraient qu'un projet solaire soit implanté à proximité de leur domicile, dont 42 % s'il s'agit d'une installation solaire au sol (chiffre stable sur ces trois dernières années). Parmi ceux qui refuserait une telle installation, 36 % seulement le justifient par une atteinte au paysage.

Globalement, cette étude révèle un bon niveau d'acceptabilité de l'énergie solaire, en comparaison des autres formes d'énergie. L'impact est faible.

5.1.2.2.4 Incidences sur l'ambiance paysagère

5.1.2.2.4.1 Modification de l'occupation des sols

L'implantation d'un projet photovoltaïque va introduire sur un ancien site anthropisé, une structure construite d'aspect industriel dont l'implantation rigoureuse et la volumétrie prismatique peut affecter la composition du paysage en modifiant les ambiances et le caractère des lieux.

L'implantation d'une centrale solaire induit une modification du contexte paysager local de par :

- la couleur.
- la linéarité des infrastructures,
- la répétition des motifs,
- l'artificialisation (changement d'occupation du sol),
- la surface occupée dans le panorama.

A l'échelle du territoire

A l'échelle du territoire, le site se place dans le paysage de l'unité paysagère « Le plateau de Sault », nommé également « Plateau d'Albion » dans le département des Alpes-de-Haute-Provence. Il s'agit d'un vaste plateau karstique présentant une faible occupation.

Selon l'Atlas des paysages, un des enjeux de cette entité est la création d'un paysage contemporain sur les sites d'anciens silos, en passant par l'implantation de fermes photovoltaïques.

La surface occupée par le projet à l'échelle du département (0,0012 %), n'est pas susceptible d'engendrer des mutations paysagères remettant en cause l'identité du paysage du territoire. Par ailleurs, l'ambiance paysagère du département est de plus en plus liée au développement des énergies renouvelables dont le paysage s'habille au fil du temps (éoliennes et centrales solaires). Ce projet de développement durable, incarné par la centrale solaire, apportera une continuité industrielle dans le domaine des énergies qui peut correspondre à un parti d'aménagement cohérent dans le secteur et en adéquation avec le Schéma Régional Climat Air Energie.

En effet, le projet s'inscrit au sein d'un ancien silo de lancement de missiles, actuellement clôturé et présentant encore des traces de cette ancienne activité. Ce site se situe par ailleurs à proximité du quartier Maréchal Koenig.

A l'échelle du territoire, le projet est quasi imperceptible et des principes d'aménagement intégrés à la conception du projet garantissent la compatibilité du projet avec les enjeux du territoire.

A l'échelle du site

Le site est perçu comme un ancien site anthropisé, celui-ci correspondant à une ancienne zone de lancement de missiles. Ce site présente encore une clôture et des zones bétonnées, notamment l'emplacement de l'ancien silo. Il est toutefois recouvert par des pelouses calcicoles amenant une certaine naturalité au site.

Ainsi, la modification de l'occupation des sols peut induire une modification structurelle de l'entité paysagère, qui sera fonction des interrelations visuelles que le site entretient avec son environnement. La nature du projet constitue un élément incongru à l'échelle du site ne présentant actuellement aucune infrastructure technique. Néanmoins, le territoire étudié présente un visage anthropisé issu de l'ancienne base militaire. Les sites d'anciens silos se voient par ailleurs occupés par des centrales photovoltaïques au sol.

L'implantation de la future centrale modifiera très peu la topographie.

Certains éléments existants favorisent l'insertion du projet dans le paysage :

- la topographie plane du plateau et du site du projet ;
- la végétation naturelle sera majoritairement conservée en périphérie du site, notamment le boisement au sud. Un débroussaillement de 50 m sera néanmoins réalisé pour respecter les Obligations Légales de Débroussaillement (OLD).

5.1.2.2.4.2 Intensités des incidences

L'ambiance paysagère locale sera légèrement modifiée par l'implantation de ce projet. Il est toutefois important de rappeler que l'implantation de panneaux photovoltaïques est parfaitement réversible dans le paysage, et que celui-ci retrouvera son état initial après démantèlement du parc.

L'implantation du projet se fait au sein du Parc Naturel Régional du Ventoux présentant un paysage de qualité. Toutefois, le site du projet est un ancien site de silo de missiles qui garde différentes traces de cette activité (clôture, zone bétonnée, etc.).

Les caractéristiques du projet avec ses infrastructures linéaires, surmontées de modules bleu foncé dont les motifs se répètent sur toute la surface d'implantation, vont accroitre le ressenti artificialisé du secteur.

A proximité immédiate de l'installation, il existe un effet dominant en raison de son esthétique hightech conjugué à sa surface d'implantation. Les différents éléments de construction peuvent être identifiés individuellement. Les facteurs liés à l'installation tels que la couleur, ou encore la position du soleil ont ici peu d'influence sur le niveau d'impact à faible distance.

Plus l'éloignement augmente, plus les éléments individuels ou les rangées d'une installation fusionnent et deviennent indiscernables. L'installation prend alors la forme d'une surface plus ou moins homogène qui se détache de l'environnement. La dissimulation de l'installation dépend du relief ou de la présence d'éléments du paysage spécifiques (bosquets, forêt, bâtiments, etc.). Dans le cas présent, la topographie plane permet à la végétation (notamment les boisements à proximité immédiate du site) de créer de véritables écrans visuels. Toutefois, sur les coteaux, notamment à l'ouest de Saint-Christol, des vues du site du projet sont possibles au-dessus du boisement.

À grande distance (supérieure à 5 km), les installations ne sont plus perçues que comme un élément linéaire qui attire l'attention surtout par sa luminosité, généralement plus élevée que celle de l'environnement. A cette distance, la future centrale sera imperceptible.

L'intensité de l'impact du projet sur la modification de l'ambiance paysagère est considérée comme faible.

5.1.2.2.5 Incidences sur les zones de perceptions majeures

5.1.2.2.5.1 Généralités

L'étude des enjeux d'inter-visibilité présentée en page 42 et suivantes et la carte associée a permis de définir les principaux secteurs depuis lesquels la zone d'étude est perceptible.

5.1.2.2.5.2 Inter-visibilité

Zone de perception immédiate (moins d'1 km)

Dans la zone de perception immédiate, en raison de la végétation (notamment le boisement au sudouest du projet) et de la topographie, le site est visible depuis certains bâtiments du Quartier Maréchal Koenig, la ferme Vincent Maurel et le ferme « Les Juments du Ventoux ». En vision dynamique, le site est visible depuis la RD34 qui longe au sud le projet sur 860 mètres.

RD34: la RD34 passe au sud de la zone d'implantation du projet. Au total, la centrale sera visible depuis la route en direction de Saint-Christol sur environ 860 m, soit pendant environ 39 secondes à 80 km/h. En direction de Revest-du-Bion, le site sera visible sur environ 335 m, soit pendant environ 15 secondes à 80 km/h. Il est par ailleurs à noter qu'actuellement la RD 34 est interdite à la circulation entre Saint-Christol et Revest-du-Bion depuis Novembre 2019 suite à un effondrement de la route (aven) à environ 300 m du site du projet.

L'enjeu de la route étant modéré, les incidences le sont également. Des mesures devront être mises en place pour limiter ces perceptions de la centrale.

Fermes Vincent Maurel et Les Juments du Ventoux : les fermes Vincent Maurel et Les Juments du Ventoux sont situées à 260 m et 290 m respectivement du projet. Certains bâtiments présenteront une visibilité directe d'une partie du projet.

La ferme Vincent Maurel présentera une visibilité du dos des installations. Toutefois, le boisement situé au nord permet de limiter les vues sur une grande partie du site, notamment les locaux techniques installés sur la dalle béton centrale.

Un bâtiment agricole de la ferme les Juments du Ventoux présentera une visibilité partielle sur le projet.

Les incidences depuis ces bâtiments sont considérées faibles à modérées. Des mesures devront être mises en place pour limiter ces perceptions de la centrale.

Quartier Maréchal Koenig : certains bâtiments du quartier militaire présenteront une vue directe du projet. Toutefois, l'enjeu étant faible depuis ce secteur, les incidences le seront également.

Les incidences en perception immédiate sont ainsi évaluées à modérées, notamment en raison de la visibilité depuis la RD 34 qui longe le sud du site d'implantation du projet.

Zone de perception moyenne (1 à 3 km)

En raison de la topographie et de la végétation, dans ce secteur de perception, des visibilités du site d'implantation du projet existent depuis quelques habitations sur les hauteurs de Saint-Christol (Le Bosquet, Les Agas, l'EHPAD), et de la RD 34 et les chemins de randonnées situés à l'ouest du village, sur les hauteurs.

Habitation de Saint-Christol: Le secteur présentant une vue partielle sur le terrain d'implantation du projet est situé à environ 2 km au Sud-ouest du site. Les panneaux seront orientés vers cette direction. En raison du contexte arboré, cette zone apparait toutefois comme un fin liseré. Depuis ce secteur, le projet sera en partie perceptible. Les locaux techniques et les modules seront visibles, mais ne pourront être identifiés individuellement. L'incidence est jugée faible depuis ce secteur.

RD34: Depuis la RD 34, le secteur d'implantation du projet est en partie perceptible entre deux zones arborées. Seuls certains panneaux photovoltaïques situés au nord-ouest seront visibles et apparaîtront d'un seul tenant. Toutefois, cette route se situe au sud-ouest du projet et a une orientation principalement est-ouest. Ainsi, avec la vitesse, le projet ne sera pas perceptible.

Chemins de randonnées: Les chemins de randonnées présentent la même visibilité du site que depuis la RD34, soit une faible partie du projet. Les panneaux apparaîtront d'un seul tenant, entre deux boisements. La couleur des infrastructures et la distance limiteront les visibilités du site. De ce fait, l'incidence du projet depuis les chemins de randonnées est jugé faible.

L'incidence est faible dans ce secteur de perception en raison de la perception depuis les habitations sur les hauteurs de Saint-Christol et les chemins de randonnées.

Zone de perception éloignée (3 à 5 km et +)

Dans la zone de perception éloignée, les secteurs de plus haute altitude à l'ouest de Saint-Christol présentent une visibilité de la zone d'implantation du projet.

En vision statique, le site est perceptible depuis l'habitation du lieu-dit « Les Teyssonières ». En vision dynamique, le site est visible depuis la RD 34 et les sentiers de randonnées à proximité.

Lieu-dit « Les Teyssonières » : Le site d'implantation du projet se situe à 3,4 km au sud-ouest de ce point de vue. En raison de l'altitude, il présente une vue dégagée sur le plateau de Saint-Christol et sur une majeure partie du projet. Ce secteur présentera une vue sur le côté ouest des panneaux, ainsi que sur les faces avant.

En raison de la distance au site, et de la présence de végétation arborée à proximité immédiate du projet, le projet apparaîtra comme une surface homogène de couleur sombre. Les locaux techniques situés au cœur de la centrale se détacheront légèrement des panneaux photovoltaïques.

L'incidence du projet depuis ce secteur de perception est jugée faible.

Chemins de randonnées : A l'ouest et au sud-ouest du projet, plusieurs chemins de petites randonnées présentent une visibilité dégagée sur le secteur du projet. Toutefois, en raison de la distance, le projet apparaîtra d'un seul tenant. La centrale photovoltaïque ne sera pas identifiable à l'œil nu. L'incidence depuis ces chemins est jugée faible.

RD34 : Tel que pour la zone de perception moyenne, en raison de la distance au site, de la vitesse de circulation sur la RD 34 et de l'orientation de la route, le projet sera très peu voire pas perceptible depuis cette route.

L'incidence est jugée faible depuis ce secteur de perception.

L'incidence paysagère du projet dû à l'intervisibilité est faible à modérée en raison de la visibilité directe depuis les abords du site. A distance, les incidences sont jugées faibles en raison des perceptions partielles du site. Depuis les points de vue éloignés, la centrale apparaîtra d'un seul tenant, les éléments ne seront pas identifiables individuellement.

5.1.2.2.5.3 Photomontages

Une visualisation paysagère du projet par photomontage a été réalisée depuis 4 points de vue soit présentant le plus d'enjeux, soit étant comme représentatifs de la situation projetée (cf. pages suivantes).

PHOTOMONTAGE - Vue du projet Vue B - Vue actuelle Vue B - Vue projetée





Lieu-dit "La Grande Pélissière" - SAINT-CHRISTOL (84)

Document n°21.017/49

PHOTOMONTAGE - Vue depuis la RD 34 Vue 1 - Vue actuelle Vue 1 - Vue projetée URBASOLAR Lieu-dit "La Grande Pélissière" - SAINT-CHRISTOL (84) Document n°21.017/49

PHOTOMONTAGE - Vue depuis la RD 34 au sud du projet







URBASOLAR

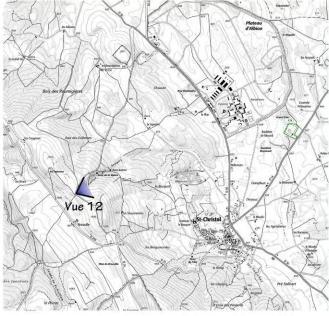
Lieu-dit "La Grande Pélissière" - SAINT-CHRISTOL (84)

Document n°21.017/49

PHOTOMONTAGE - Vue éloignée depuis un chemin de randonnée à l'ouest Vue 12 - Vue actuelle ZONE PROJET Vue 12 - Vue projetée ZONE PROJET URBASOLAR Lieu-dit "La Grande Pélissière" - SAINT-CHRISTOL (84) Document n°21.017/49

PHOTOMONTAGE - Vue éloignée depuis un chemin de randonnée à l'ouest







WA URBASOLAR

Lieu-dit "La Grande Pélissière" - SAINT-CHRISTOL (84)

Document n°21.017/49

5.1.2.2.6 Réverbération et réfléchissement de la lumière par les modules

Les installations photovoltaïques peuvent créer divers effets optiques :

- miroitements sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques);
- reflets créés par des miroitements sur les surfaces de verre lisses réfléchissantes ;
- formation de lumière polarisée due à la réflexion.

5.1.2.2.6.1 Miroitements ou éblouissements

Les phénomènes de réflexion pénalisent les performances techniques de l'installation. Les verres de haute qualité laissent passer environ 90 % de la lumière. Environ 2% sont diffusés et absorbés et 8 % seulement réfléchis. Avec un albédo proche de 0, les modules photovoltaïques installés dans le présent projet s'approchent ainsi du comportement physique d'un corps noir (peu de réflexion). Par ailleurs, quand le soleil est bas (angle d'incidence inférieur à 40°), la réflexion des rayons solaires augmente et, avec une incidence de 2°, elle est totale.

Le miroitement ne concerne pas uniquement les surfaces modulaires. Les éléments de construction (cadres, assises métalliques) peuvent également refléter la lumière. Ces éléments n'étant pas orientés systématiquement vers le soleil, des réflexions sont possibles dans tout l'environnement. Sur les surfaces essentiellement lisses, la lumière de réflexion se diffuse moins intensément.

Eblouissement

L'éblouissement est causé par un fort contraste dans l'environnement, le plus souvent provoqué par une source lumineuse qui éclaire directement l'observateur. Il est dû à la diffusion de la lumière issue de ces sources dans le globe oculaire, qui crée un voile d'éblouissement. La luminance (mesurée en cd/m²) de ce voile dépend directement de l'intensité de la source lumineuse et de son excentricité.

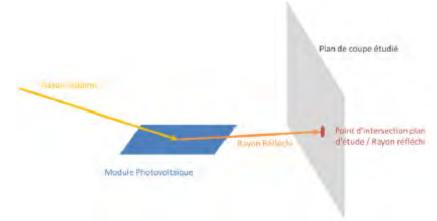
On peut distinguer deux aspects de l'éblouissement :

- l'éblouissement d'incapacité caractérisée par une baisse des performances visuelles des observateurs;
- l'éblouissement d'inconfort correspondant à une gêne visuelle subjective.

Une forte luminosité peut faire baisser les performances de la vision par une réduction de la perception du contraste. Ce type d'éblouissement peut poser des difficultés pour les usagers de la route à percevoir leur environnement (perte de repères visuels de piste pour les pilotes, non repérage d'un aéronef pour les contrôleurs par exemple). Il est fonction de la position (distance et position angulaire) de la source lumineuse par rapport à l'œil, de sa surface apparente et de sa luminance. Ainsi, la source lumineuse la plus puissante, présente dans le champ visuel, n'est pas forcément la plus pénalisante.

L'éblouissement direct est causé par la présence d'une source lumineuse intense au centre du champ de vision. Comme la partie fovéale de l'œil humain est très sensible à des hauts niveaux de luminance, il existe une différence considérable entre les luminances maximales acceptées par l'œil au centre du champ de vision et en périphérie.

Illustration du principe de réflexion (source : GB SOLAR)



Polarisation de la lumière

La lumière du soleil est polarisée par la réflexion sur des surfaces lisses brillantes (par exemple la surface de l'eau, les routes mouillées). Le plan de polarisation dépend de la position du soleil. Certains insectes (ex. abeilles, bourdons, fourmis, quelques insectes aquatiques volants) ont cette aptitude de percevoir la lumière polarisée dans le ciel et de se guider sur elle. Comme la réflexion de la lumière sur les surfaces modulaires risque de modifier les plans de polarisation de la lumière réfléchie, cela peut provoquer des gênes chez certains insectes et oiseaux, qui risquent de les confondre avec des surfaces aquatiques (ce point n'a toutefois pas été démontré à ce jour).

5.1.2.2.6.2 Effets optiques

Les modules solaires réfléchissent une partie de la lumière. Concernant les modules fixes orientés vers le Sud, les rayons du soleil sont réfléchis globalement vers le Sud et principalement en direction du ciel en milieu de journée. Les perturbations au Sud d'une installation sont donc pratiquement inexistantes du fait du faible angle d'incidence des rayons réfléchis. Quand le soleil est bas (le soir et le matin), la lumière se reflète davantage à cause de l'incidence rasante. Des éblouissements peuvent alors se produire dans des zones situées à l'Ouest et à l'Est de l'installation (pas d'enjeu dans ces secteurs). Ces perturbations sont toutefois relativisées car les miroitements des modules sont masqués dans certaines conditions par la lumière directe du soleil.

Dans le cas du présent projet, aucun aérodrome civil ne se situe dans un rayon de 3 km autour du site. Toutefois, la base militaire du quartier Maréchal Koenig possède un aérodrome à un 550 m au nord de la zone du projet. La piste d'atterrissage n'est actuellement plus utilisée, mais peut être amenée à servir à nouveau. Une servitude aéronautique de dégagement existe par ailleurs. Un risque d'éblouissement pouvant perturber les activités aériennes existe, des modules anti-éblouissement devront être mis en place.

Par ailleurs, le projet est visible depuis la RD 34 qui longe directement le projet au Sud. Les panneaux étant orientés vers le sud, ils sont susceptibles d'engendrer des éblouissements pour les usagers de la route. Une mesure devra être mise en place.

Le projet est susceptible d'engendrer des éblouissements perturbant les activités aériennes en lien avec l'aérodrome militaire du quartier Maréchal Koenig à 550 m au nord du site. Cet aérodrome n'est actuellement plus utilisé, mais peut être amené à l'être à nouveau. Par ailleurs, le projet est visible depuis la RD 34 qui longe directement le projet au Sud. Les panneaux étant orientés vers le sud, ils sont susceptibles d'engendrer des éblouissements pour les usagers de la route. Des mesures devront être mises en place.

5.1.2.2.7 Synthèse des incidences sur le paysage

		-				
Incidences sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Paysages patrimoniaux	Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Perception paysagère	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Permanent	Court terme
Ambiance paysagère	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Co-visibilité	Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Inter-visibilité	Exploitation	Modérée	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Réverbération / Réfléchissements	Exploitation	Modérée	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme

5.1.2.3 Incidences cumulées

Les incidences cumulées sont dépendantes de la distance séparant les projets à une échelle locale, mais aussi de l'analyse paysagère à grande échelle corrélée à la topographie et l'aire d'influence de l'ensemble des projets. Ils sont principalement de type additionnel.

Paysages institutionnalisés

Le projet est localisé en dehors des paysages institutionnalisés présents dans le secteur. Il n'y a pas d'incidences cumulées.

Ambiance paysagère

Les incidences du projet sur l'ambiance paysagère peuvent se cumuler avec les projets du même type au sein de la même unité paysagère. Le projet d'URBASOLAR se situe sur l'unité paysagère « Plateau de Sault » sur laquelle l'ensemble des projets s'implantent. Tous les projets correspondent à des centrales photovoltaïques au sol qui s'implantent sur d'anciennes zones de lancement de missiles, mis à part deux centrales de DELTA-SOLAR. La superficie occupée par ces projets est importante et contribue à marquer l'ambiance paysagère locale. L'addition de ces projets tend à augmenter l'artificialisation, toutefois sur des sites artificialisés. Par ailleurs, ces projets sont éloignés les uns des autres.

L'intensité des incidences cumulées sur l'ambiance paysagère est faible.

Co-visibilité

L'impact lié à la co-visibilité avec les monuments historiques est nulle. Il n'y a ainsi aucune incidence cumulée possible avec le projet depuis un monument historique.

Inter-visibilité

Le projet présente des incidences liées à l'inter-visibilité faible à modérée en raison de la visibilité directe du site depuis les abords. A distance, les incidences sont jugées faibles. En raison de la distance entre les projets et de leurs sites d'implantation, aucun projet n'est susceptible d'entraîner des incidences cumulées avec le projet. L'inter-visibilité avec les anciennes zones de lancement de missiles a par ailleurs été vérifiée pour l'analyse paysagère de terrain.

Caractérisation de l'inciden	ce cumulée									
Туре :		Additionnel								
Projet / Activité concerné :		Ensemble des	Ensemble des projets							
Incidence cumulée sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition				
Paysages patrimoniaux	Exploitation	Nulle	-	-	-	-				
Ambiance paysagère	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme				
Co-visibilité	Exploitation	Nulle	-	-	-	-				
Inter-visibilité	Exploitation	Nulle	-	-	-	-				

5.1.2.4 Mesures

5.1.2.4.1 Mesure de réduction : mise en place d'une haie paysagère

L'objectif est de favoriser l'intégration paysagère de la centrale photovoltaïque au sol en limitant les perceptions des panneaux photovoltaïques depuis l'est et le sud-est du projet.

Afin de masquer les panneaux photovoltaïques depuis les secteurs situés à proximité, il est préconisé d'implanter une double haie sur les secteurs dépourvus d'écrans visuels, c'est-à-dire à l'est et au sudest de la centrale, soit environ 325 ml. La haie devra respecter une distance de 4m minimum des panneaux photovoltaïques.

Cette double-haie d'une hauteur d'environ 4 m sera composée de plantations d'essences arbustives locales. L'interrangée aura une distance de 4,15 m. Une distance d'environ 1,5 m est à respecter entre les plants d'une rangée, soit 3 pieds tous les 1,5 m (double haie).

Les végétaux employés se réfèreront à la trame paysagère : végétaux méditerranéens, persistants, et privilégier les plans forestiers et les baliveaux pour une bonne reprise. Le site étant situé dans un secteur présentant un aléa feu de forêt, cette haie devra être en adéquation avec les mesures de protection incendie. Une attention devra être portée sur l'inflammabilité des espèces végétales choisies (selon le guide de l'INRAE « le risque incendie dans les interfaces habitat-forêt »). Les espèces végétales présentant une inflammabilité forte à très forte ne seront pas mises en place.

La liste ci-après fournit un panel d'espèces arbustives présentes localement parmi lesquelles seront choisies les essences à planter. La diversité des essences choisies sera un plus : prévoir un minimum de 4 espèces.

Un écologue botaniste accompagnera le porteur de projet dans la rédaction du cahier des charges et le choix du prestataire. Il devra valider la liste d'espèces et l'origine des plants proposées par l'entreprise. L'écologue assurera également le suivi des chantiers de plantation.

Les plants utilisés seront issus de semences « locales ».

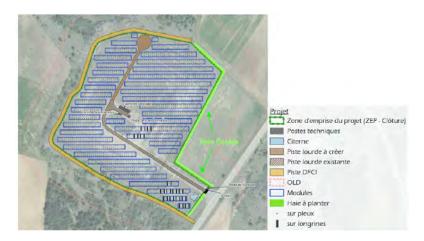
Les plants utilisés seront des plants rustiques. Les sujets seront petits à la plantation, avec une croissance rapide après plantation et un taux de reprise supérieur à 90 %.

Le séquençage ne doit pas être régulier afin d'éviter l'aspect artificiel (discontinuité des plantations en densité et en hauteur, formation de bosquets).

En cas de mise en place de toile de paillage, elle est végétale et biodégradable. Des protections antigibiers sont installées pour limiter l'abroutissement, entretenues et retirées dès que les plants sont suffisamment robustes.

Les plants sont entretenus durant les 3 ans suivant leur plantation afin de favoriser leur implantation. Les plants morts sont systématiquement remplacés durant cette période. Par la suite, la gestion vise la libre évolution autant que possible (les plants morts et le lierre sont ainsi conservés).

Toute opération de taille ou coupe, si nécessaire, est effectuée entre le 1er octobre et le 29 février, hors période de reproduction de l'avifaune.



PHOTOMONTAGE - Vue depuis la RD 34 Vue 1 - Vue projetée Vue 1 - Vue projetée avec haie URBASOLAR Lieu-dit "La Grande Pélissière" - SAINT-CHRISTOL (84)

PHOTOMONTAGE - Vue depuis la RD 34 au sud du projet





MCA URBASOLAR

Lieu-dit "La Grande Pélissière" - SAINT-CHRISTOL (84)

Document n°21.017/5

5.1.2.4.2 Mesure d'évitement : utilisation de modules anti-éblouissement

L'objectif est d'adapter les panneaux photovoltaïques afin de ne pas provoquer d'éblouissement/réfléchissement pouvant perturber les activités aériennes.

Pour cela, les modules photovoltaïques utilisés seront de type anti-éblouissement.

5.1.3 Compatibilité avec les milieux caractéristiques du patrimoine naturel

5.1.3.1 Etat des lieux

5.1.3.1.1 Généralités

Cf. carte page suivante

Trois types de zones sont définis pour l'étude du milieu naturel :

1. Zone d'Etude (ZE) - 8.9 ha

Il s'agit du périmètre d'emprise potentielle au sein duquel le projet est susceptible d'être développé. Cette zone englobe toutes les surfaces susceptibles d'être directement utilisées par les infrastructures : routes, parkings, bâtiments.

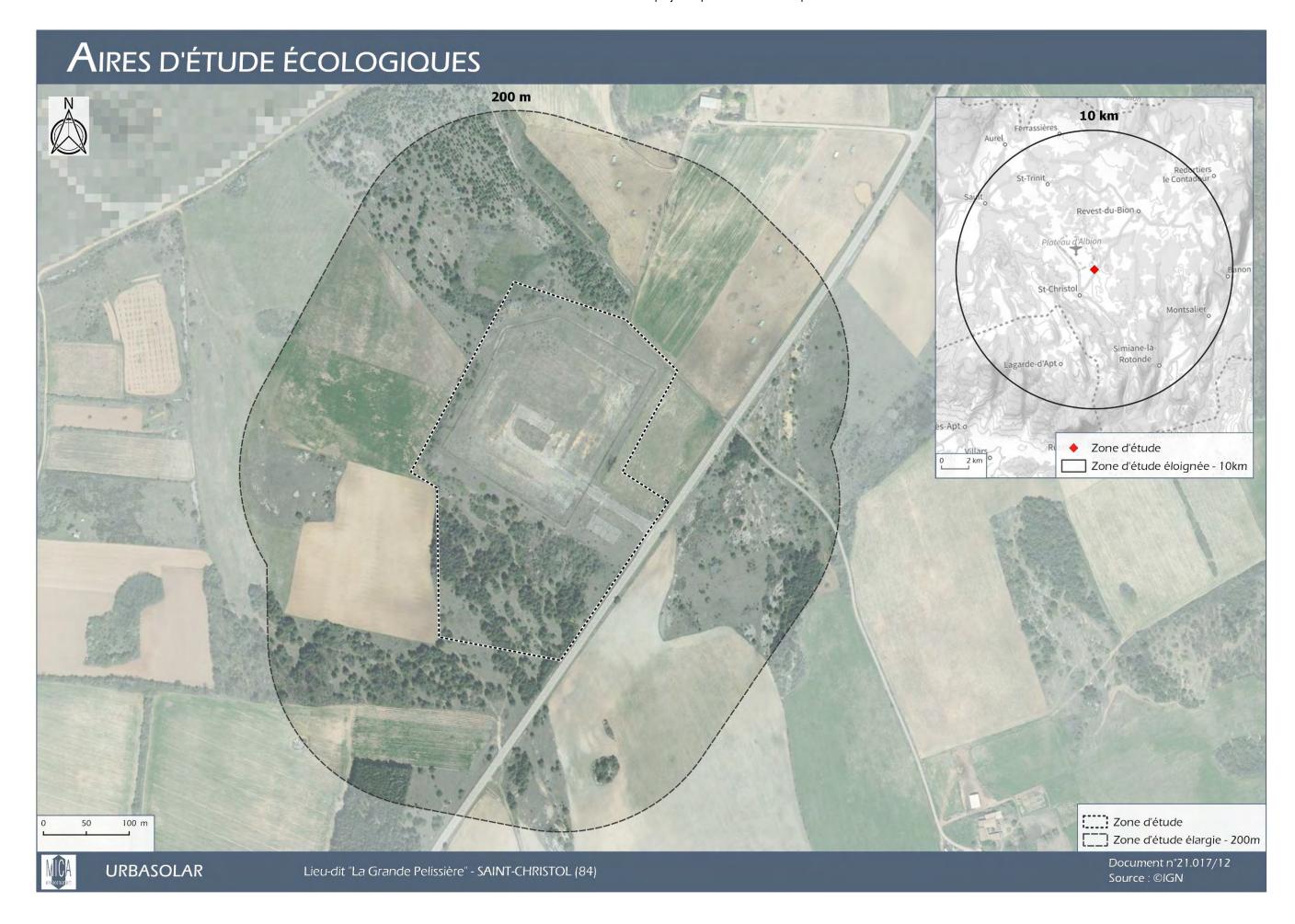
2. Zone d'Étude Élargie (ZEE) - 45,8 ha

Association de la zone d'étude et d'une zone tampon permettant d'étendre les prospections à la zone d'influence potentielle maximale du projet. Les limites de la ZEE sont dessinées à partir d'une zone tampon de 200 m autour de la zone d'étude et sont réajustées pour prendre en compte les éléments du paysage (crêtes, rivières, boisements, etc.). Dans la zone tampon, l'effort de prospection est proportionné, plus fort dans les zones pressenties comme susceptibles d'avoir un enjeu. Le périmètre initial du projet fait est inclus dans la ZEE.

3. Zone d'Etude Eloignée

Cette zone prend en considération l'éco complexe dans lequel s'intègre le projet. Elle englobe notamment les unités écologiques potentiellement perturbées par l'aménagement. Concernant le site étudié, cette zone s'étend de 10 à 15 km autour de la ZE du fait des enjeux identifiés relatifs aux chiroptères et à l'avifaune. C'est dans cette zone qu'ont lieu les recherches de colonies de Chiroptères.

Dans le cadre de l'étude de l'état initial du milieu naturel, la bioévaluation (enjeu du site pour les espèces patrimoniales) se fera au sein de la ZEE.



5.1.3.1.2 Espaces naturels patrimoniaux et sites Natura 2000

Cf. cartes page 85, 86 et 87

5.1.3.1.2.1 Zone de protection

La zone d'étude est située à proximité de la réserve biologique de Lagarde-d'Apt n°FR2400264.

Situé sur la commune éponyme dans le parc naturel régional du Lubéron, cette réserve a été créé récemment en 2018. Les 124 ha de réserve laissent s'exprimer des chênaies vertes et pubescentes en bon état de conservation avec la présence de nombreux vieux arbres remarquables abritant une grande biodiversité liée aux habitats forestiers. On citera notamment la présence de la Barbastelle d'Europe, espèce rare dans le département.

Les liens de fonctionnalités entre le site d'étude et cette réserve biologique intégrale semblent toutefois relativement faible. En effet, les milieux du secteur d'étude sont exclusivement des milieux ouverts, complétement différents des Chênaies de la réserve biologique.

5.1.3.1.2.2 Zone d'engagement et de protection au titre d'un texte européen ou international

La zone d'étude est incluse dans une zone d'engagement et de protection au titre d'un texte européen ou international : le Mont Ventoux (réserve de biosphère - zone de transition) et est située à proximité de 6 autres. Le tableau ci-dessous liste les périmètres d'inventaire présents dans un rayon de 10 km.

Type de périmètre	Nom	Référence	Situation par rapport à la ZE (en km)
RBiosphère	Mont Ventoux (zone de transition)	FR6500006	Inclus
RBiosphère	Luberon Lure (zone de transition)	FR6500009	1,8
RBiosphère	Luberon Lure (zone tampon)	FR6400009	3,7
RBiosphère	Luberon Lure (zone centrale)	FR6300009	6,6
RBiosphère	Mont Ventoux (zone tampon)	FR6400006	9,6

Deux zones d'engagement et de protection se situent à moins de 2km de la zone d'étude :

Réserve de biosphère du Mont Ventoux (Zone de transition) n°FR6500006

La réserve biologique intégrale (RBI) est établie dans les forêts domaniales du mont Ventoux et du Toulourenc, en versant nord du mont Ventoux, massif calcaire de Provence. La topographie de la réserve est très marquée avec une pente qui varie de 40 à 80 %. De par les influences climatiques contrastées (alpines et méditerranéennes) et l'altitude importante, le mont Ventoux offre un étagement de végétation particulièrement riche dont la RBI est très représentative.

La zone de transition, étendue dans la plaine du Comtat-Venaissin, la vallée du Toulourenc et le plateau de Sault, est le support d'activités économiques et humaines durables.

Ce territoire abrite plus de 1500 espèces végétales ont été recensées et près de 150 espèces d'oiseaux.

Réserve de biosphère de Luberon Lure (Zone de transition) n°FR6500009

Le territoire du Luberon et de la montagne de Lure s'étend des portes de la Basse-Provence jusqu'aux confins des Préalpes. Il offre une mosaïque de milieux très riches avec des cultures, des forêts (chênaies blanches ou vertes, hêtraies, pinèdes), des pâturages d'altitude et des cours d'eau au régime torrentiel qui se jettent dans la Durance.

La zone de transition est constituée d'espaces à vocation naturelle ou agricole dans lesquels se développent seulement des actions de gestion des milieux et des activités agricoles. Outre le rôle d'espaces de transition entre les aires centrales et des territoires plus anthropisés, il s'agit aussi de

terrains privilégiés pour le développement d'actions de préservation et d'amélioration de la gestion de la « nature ordinaire ».

Au vu de la distance de ces 2 réserves de biosphère, il est très probable que des liens fonctionnels existent entre ces entités et le site d'étude. Les liens avec la RBI restent toutefois limités puisque cette réserve concerne une forêt domaniale alors que le projet souhaite s'implanter sur des milieux ouverts relativement différents.

5.1.3.1.2.3 Zone d'inventaire

La zone d'étude est incluse dans une zone : Plateau d'Albion. Le tableau ci-dessous liste les périmètres d'inventaire présents dans un rayon de 10 km.

Type de périmètre	ètre		Situation par rapport à la ZE (en km)	
ZNIEFF 2	Plateau d'Albion	930012351	Inclus*	
ZNIEFF 1	Partie Est du plateau d'Albion	930020029	1,8	
ZNIEFF 2	Monts de Vaucluse	930012375	2,0	
ZNIEFF 1	Hauts plateaux des monts de Vaucluse	930020335	2,0	
ZNIEFF 2	Collines et plateaux entre Banon, Simiane-la-Rotonde, Vachères et Revest-des-Brousses - Collines de Fuyana - Haut Calavon	930012701	5,3	
ZNIEFF 2	Chainons méridionaux des Baronnies	820030497	7,6	
ZNIEFF 2	Bassin de Monieux/Sault	930020331	8,4	
ZNIEFF 1	Combes orientales des Monts de Vaucluse	930020338	8,5	
ZNIEFF 1	Collines et plateaux entre Revest-des-Brousses, Oppedette et Simiane-la-Rotonde - Fuyana - Les Savels	930020377	9,4	
ZNIEFF 1	La Nesque	930012350	9,7	

^{*}Bourg de St Christol et base militaire non inclus dans le territoire de la ZNIEFF 2 « Plateau d'Ablion »

Quatre ZNIEFF se situent à 2 km ou moins de la zone d'étude :

ZNIEFF de type II « Plateau d'Albion » n°930012351

Entre le mont Ventoux à l'ouest, la montagne de Lure à l'est et les monts de Vaucluse au sud, s'étend un vaste plateau, le plateau d'Albion, compris entre 800 et 1 000 m d'altitude environ. Il couvre une superficie totale de 6728 hectares.

La végétation, entièrement située dans l'étage supra-méditerranéen et à la base de l'étage montagnard méditerranéen, offre une mosaïque de formations végétales dont la biodiversité est encore accentuée par la présence d'une flore calcicole sur les étendues karstiques aux sols squelettiques et calcifuge dans les dolines. La couverture forestière y est importante et les feuillus (taillis de chêne pubescent et de chêne sessile, hêtre, tremble, bouleau), y alternent avec les résineux (pin sylvestre, pin maritime). La végétation calcifuge y tient une place non négligeable avec lande à sarothame et à callune, ainsi que la présence de châtaigneraies. Mais c'est aussi un pays où des agrosystèmes se maintiennent toujours (céréales, lavande et élevage ovin).

Cette zone offre un intérêt faunistique très élevé avec au moins 40 espèces animales patrimoniales recensées dont 7 espèces déterminantes. On y retrouve notamment un cortège aviaire nicheur très varié, affectionnant les milieux ouverts, avec notamment le Circaète Jean–le-Blanc, la Caille des blés, le Busard cendré, l'Oedicnème criard, la Chevêche d'Athéna, la Pie grièche à tête rousse, la Piegrièche méridionale, le Pipit rousseline, la Fauvette grisette, le Bruant fou, le Bruant ortolan, etc. Le cortège des espèces forestières est également bien représenté (Bondrée apivore, Autour des palombes, Bécasse des bois, Pic noir, etc.). C'est également une zone d'alimentation et de dispersion de l'Aigle royal.

Cette zone présente également un réel intérêt du point de vue mammalogique : on y rencontre le Cerf élaphe (Cervus elaphus), diverses chauves-souris telles que le Grand Rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum), espèce déterminante et menacée, le Petit Rhinolophe (Rhinolophus hipposeridos) ou encore la Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri).

En ce qui concerne l'herpétofaune locale, mentionnons la présence du Pélodyte ponctué (Pelodytes punctatus), espèce remarquable ouest-européenne d'affinité méridionale.

L'entomofaune n'est représentée que par l'Alexanor (Papilio alexanor), espèce déterminante de lépidoptère, protégée au niveau national, rare et dont l'aire de répartition est morcelée, inféodée aux éboulis et pentes rocailleuses jusqu'à 1700 m d'altitude où croît sa plante hôte locale : le Ptychotis saxifrage (Ptychotis saxifraga).

Les liens fonctionnels entre cette ZNIEFF et le site d'étude apparaissent fort. Le site est en effet inclus dans le périmètre de cette zone, et présente des habitats à forte naturalité accueillant plusieurs des espèces ayant permis a désignation de la ZNIEFF, comme l'Oedicnème criard, le Pipit rousseline ou la Pie-grièche méridionale par exemple.

ZNIEFF de type I « Partie Est du plateau d'Albion » n°930020029

La ZNIEFF « Partie Est du plateau d'Albion » est située entre le mont Ventoux (Ouest), la montagne de Lure (Est) et les monts de Vaucluse (Sud). Comprise entre 800 et 950 m d'altitude, cet espace recouvre une superficie de 1 887 ha.

Plusieurs milieux remarquables sont présents, avec en particulier des pelouses xérophiles et des prairies sèches en alternance avec des parcelles cultivées de manière extensive abritant de nombreuses messicoles. Associé à la dynamique de succession de ces pelouses sèches, on retrouve également des formations arbustives et sous-arbustives.

Le site compte cinq espèces végétales déterminantes dont trois sont protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur : l'Ophioglosse commun (Ophioglossum vulgatum), la Venténate douteuse (Ventenata dubia) et le Danthonie des Alpes (Danthonia alpina). Le Vulpin roux (Alopecurus aequalis) et le Ciste à feuilles de laurier (Cistus laurifolius) constituent les deux autres espèces déterminantes du site.

Par ailleurs, il abrite deux espèces remarquables : la Gagée des champs (Gagea villosa), protégée au niveau national, et la Houlque molle (Holcus mollis).

Plusieurs espèces animales remarquables sont connues sur ce site. Il s'agit d'un cortège d'espèces de systèmes agro-pastoraux : Bruant proyer (Miliaria calandra), Torcol fourmilier (Jynx torquilla), Pipit rousseline (Anthus campestris), Alouette Iulu (Lullula arborea).

Les liens fonctionnels entre cette ZNIEFF et le site d'étude apparaissent également forts. En effet, la ZEE s'inscrit également dans une mosaïque agro-pastorale et accueille des espèces remarquables de la ZNIEFF, comme le Pipit rousseline, le Bruant proyer ou encore l'Alouette lulu.

ZNIEFF de type II « Monts de Vaucluse » n°930012375

Situés entre la vallée de la Nesque à l'ouest et le bassin du Calavon à l'est, les monts de Vaucluse constituent le plus vaste massif montagneux du département. Cet ensemble couvre une superficie de 38 492 ha compris entre 72 et 1 252 mètres d'altitude.

Les monts de Vaucluse présentent un intérêt floristique et faunistique exceptionnel sur le plan patrimonial dû à sa position sur un carrefour biogéographique et aux actions anthropiques séculaires auxquelles il a été et est toujours soumis (ex : pâturage ovin extensif). Les altitudes relativement élevées rencontrées dans le massif des monts de Vaucluse permettent de mettre en évidence un étagement de la végétation. De nombreux habitats y sont donc représentés, accompagnés d'une flore originale et adaptée à des contextes écologiques particuliers. Par exemple, dans la partie occidentale du massif, la plus aride du secteur, se développe une flore xérique voir saxicole. C'est notamment le

seul endroit où l'on rencontre les formations de paroi rocheuse à Doradille de Pétrarque (Asplenium petrarchae).

D'un point de vue faunistique, au moins 75 espèces patrimoniales ont été recensées sur le site. On y retrouve des mammifères tels que : le Cerf élaphe, le Castor d'Europe et de nombreuses espèces de chauve-souris.

De nombreuses espèces d'oiseaux ont également été recensées et notamment le rare Vautour percnoptère, le Grand-Duc d'Europe (Bubo bubo), le Circaète Jean le blanc (Circaetus gallicus), l'Oedicnème criard (Burhinus oedicnemus), le Torcol fourmilier (Jynx torquilla) ou encore le Moineau soulcie (Petronia petronia).

Parmi les Reptiles d'intérêt patrimonial, citons en particulier le Lézard ocellé et pour les amphibiens, le Pélodyte ponctué.

Les arthropodes patrimoniaux des Monts de Vaucluse sont nombreux (lepidoptères, neuroptères, hémiptères, arachnides). On peut citer notamment trois orthoptères remarquables : l'Arcyptère provençale (Arcyptera kheili), criquet à mobilité réduite et endémique de Provence, qui peuple les pelouses sur les plateaux calcaires et garrigues ouvertes, le Criquet des Ajoncs (Chorthippus binotatus binotatus), espèce rare et localisée, qui peuple les garrigues et friches sèches couvertes de genêts ou d'ajoncs dont elle se nourrit, et la Courtilière commune (Gryllotalpa gryllotalpa) ayant régressée au cours des dernières décennies, observée dans les zones humides et parfois les jardins bien arrosés.

Il est très probable que des liens de fonctionnalité existent entre cette ZNIEFF et le site d'étude. En effet, plusieurs espèces sont partagées par ces 2 entités. C'est le cas par exemple de l'Oedicnème criard, de la Zygène cendrée ou encore de la Pie-grièche méridionale par exemple. Les distances séparant les sites sont assez faibles (2 km), ce qui permet d'envisager des échanges d'individus relativement aisés. De ce fait, le lien fonctionnel entre cet espace et le site d'étude apparait fort.

ZNIEFF de type I « Hauts plateaux des monts de Vaucluse » n°930020335

La partie la plus orientale du massif des monts de Vaucluse est constituée par un ensemble de hauts plateaux qui culminent à plus de 1 200 m (au Saint Pierre, à l'est du village de Lagarde d'Apt). Ces derniers s'étendent de la limite avec le département des Alpes de Haute Provence à l'est, jusqu'au Grand Terme, sur la commune de Saint Saturnin lès Apt à l'ouest.

La ZNIEFF comprends une mosaïque de formations végétales où s'alternent boisements, pelouses et sites à vocations essentiellement agricoles. L'altitude apporte une affinité montagnarde à la flore, permettant ainsi à une flore mésophile de se retrouver ici en limite méridionale de son aire de répartition.

Les hauts plateaux des monts de Vaucluse présentent un intérêt faunistique élevé sur le plan patrimonial puisqu'on y a recensé 43 espèces animales patrimoniales. Les mammifères sont notamment représentés par le Cerf élaphe, plusieurs chauves-souris remarquables telles que le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe, la Genette commune (Genetta genetta). L'avifaune nicheuse locale comporte à la fois des espèces forestières et des espèces de milieux ouverts : le Circaète Jean le blanc (Circaetus gallicus), l'Alouette Iulu (Lullula arborea), l'Outarde canepetière (Tetrax tetrax), la Huppe fasciée (Upupa epops), ainsi que des espèces plus forestières, comme la Bondrée apivore (Pernis apivorus), le Faucon hobereau (Falco subbuteo), le Torcol fourmilier (Jynx torquilla), le Pic épeichette (Dryobates minor), etc.

Le site abrite également une diversité d'espèces d'arthropodes d'intérêt patrimoniale dont : l'Arcyptère provençale, le Moiré provençal (Erebia epistygne), l'Alexanor (Papilio alexanor), l'Échiquier de Russie (Melanargia russiae), l'Apollon (Parnassius apollo), l'Azuré du baguenaudier (Iolana iolas) ou encore la Cigale argentée (Tettigetta argentata).

Le site d'étude présente de fortes similitudes avec cette ZNIEFF, et plusieurs espèces se partagent entre les 2 sites. Citons par exemple l'Oedicnème criard, la Zygène cendrée, le Moiré provençal ou encore le Grand Rhinolophe. La faible distance qui sépare ces 2 entités permet de conclure à la présence de liens de fonctionnalité assez forts entre elles.

Les autres ZNIEFF présentent vraisemblablement des liens de fonctionnalités plus faibles avec le site d'étude. La ZNIEFF de type I « Collines et plateaux entre banon, Simiane-la-Rotonde, Vachères et Revest-des-Brousses – Collines de Fuyana – Haut Calavon » présente en effet principalement des habitats forestiers, des landes épineuses et des maquis. Les liens fonctionnels semblent donc plus limités. Les autres ZNIEFF se situent toutes à plus de 7 km du site d'étude, ce qui atténue les liens fonctionnels entre elles et le site d'étude.

5.1.3.1.2.4 Zone de concertation

La zone d'étude n'est incluse dans aucun site Natura 2000, mais se situe au sein du PNR du Mont Ventoux. Le tableau ci-dessous liste les zones de concertation présentes dans un rayon de 10 km.

Type de périmètre	Nom	Référence	Situation par rapport à la ZE (en km)
PNR	Parc Naturel Régional du Mont Ventoux	FR800056	Inclus
PNR	Parc Naturel Régional du Luberon	FR8000003	3,5
ZSC	Vachères	FR9302008	4,7

Parc Naturel Régional du Mont Ventoux n°FR800056

Le Parc Naturel Régional du Mont Ventoux a été créé en juillet 2020 et compte actuellement 35 communes adhérentes. Ce PNR s'étend sur une superficie de 86 415 hectares avec une large amplitude altitudinale comprise entre 55 et 1910 mètres d'altitude. La reconnaissance du Mont-Ventoux comme Réserve de Biosphère par l'UNESCO en 1990 a été l'occasion d'engager une politique de protection et de gestion des espaces naturels et de la biodiversité. De nombreux outils de protection et de gestion ont progressivement été déployés :

- une Réserve Biologique Domaniale Intégrale (906 ha)
- six Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (2 126 ha)
- trois Zones Spéciales de Conservation Natura 2000 (5 620 ha)
- six Espaces Naturels Sensibles (597 ha)

L'amplitude altitudinale, la diversité des milieux du Ventoux et la variété des conditions climatiques ont permis l'installation d'une faune et d'une flore à la fois riches et remarquables. Le Parc abrite en effet une grande diversité de groupes faunistiques, dont 150 espèces d'oiseaux nicheurs comme le Vautour percnoptère ou l'Aigle royal, et quelques 500 espèces de lépidoptères dont le Machaon ou l'Apollon, emblématique papillon montagnard mis en danger par le réchauffement climatique. Il accueille également de grands ongulés comme le Cerf élaphe, le Chevreuil, le Mouflon ou encore le Chamois, qui peuplent depuis fort longtemps cette vaste forêt. Depuis quelques années, le Loup gris a également fait son retour dans le périmètre du parc, avec plusieurs meutes identifiées. Grâce à un étagement bioclimatique important qui va du climat méditerranéen au climat alpin, 1500 espèces végétales ont pu se développer. Certaines d'entre elles, comme la Nivéole de Fabre, sont endémiques du Ventoux.

Les liens fonctionnels entre le site d'étude et ce PNR sont indéniables du fait de l'inclusion de la ZE dans le périmètre du parc. Les milieux naturels et semi-naturels de la zone d'étude permettent l'accueil d'une riche biodiversité, relativement typique de ce qui est observé dans le périmètre du parc. La zone d'étude jour donc un rôle important pour la biodiversité locale. Il représente toutefois une faible superficie au regard des surfaces concernées par le PNR.

Parc Naturel Régional du Luberon n°FR800003

Le Parc naturel régional du Luberon est un espace vivant et préservé qui s'étend sur 184 801 ha, répartis sur 77 communes : 51 communes en Vaucluse et 26 communes dans les Alpes-de-Haute-Provence. Situé aux carrefours des influences climatiques méditerranéennes et montagnardes, ce territoire se caractérise par une mosaïque de reliefs, de paysages et de milieux naturels, résultat du substrat géologique, du climat, de l'activité humaine, agricole et pastorale.

Le PNR du Luberon offre une diversité de milieux naturels tels que : des pelouses sèches, des plateaux, des falaises, des gorges profondes, des combes, des forêts de pin, de cèdre ou de chêne, alternant avec les broussailles de la garrigue, plaines alluviales. Cette richesse de milieu offre un environnement adéquat à une grande diversité faunistique et floristique avec 1 800 espèces de végétaux (35% de la flore française) dont 70 protégées statutairement, 135 espèces d'oiseaux (50% de la faune aviaire française), 2 300 espèces de papillons (40%).

On y retrouve notamment le Vautour percnoptère (Neophron percnopterus), un rapace charognard emblématique du Luberon et menacé d'extinction. Victime des modifications des pratiques agropastorales, de l'évolution récente de la règlementation sur l'équarrissage et ainsi que du dérangement lié à la fréquentation touristique, les zones de présence de cette espèce sont à éviter.

Des liens fonctionnels sont probables entre ce PNR et le site d'étude, bien qu'ils doivent être moins forts qu'avec le PNR précédent du fait de la distance plus importante.

Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Vachères » n°FR9302008

Le site FR9302008 de « VACHERES » se situe au nord-est du Parc naturel régional du Luberon avec une partie située à l'extérieur des limites du PNR pour les communes de Simiane-la-Rotonde et Banon. Il s'étend sur 14 607 ha à la fois sur des zones naturelles (gorges d'Oppedette, massif forestier du Fuyara...) et des zones agricoles. Il inclut des villages ainsi que des grottes et gouffres.

Si la richesse floristique est importante sur ce secteur avec des stations de plantes rares et la présence connue et supposée d'habitats d'intérêt communautaire voir prioritaire, la richesse faunistique et majoritairement chiroptérologique semble centrale dans cette première étape de désignation du site Natura 2000 de Vachères. Les insectes saproxyliques (Cerf-volant (Lucanus cervus) ; Pique-Prune (Osmoderma eremita) ; Rosalie des Alpes (Rosalia alpina) ; etc.) ont justifié la désignation du site.

En effet, le site recense une diversité spécifique de chauves-souris importante avec 17 espèces. Cet effectif s'explique par la présence d'habitats diversifiés capables de répondre aux différents besoins spécifiques tant pour la chasse et le transit que pour le gîte puisque l'on recense des gîtes à la fois cavernicoles, anthropophiles et arboricoles. Cette ZSC abrite en particulier une importante population reproductrice de Petits Rhinolophes (estimée entre 600 et 800 individus) dispersée dans un réseau de gîtes d'importance régionale à nationale.

Une colonie de 820 individus (2001) de Minioptères de Schreibers (Miniopterus schreibersii) est aussi connue à proximité immédiate du site ce qui lui confère un rôle majeur pour la dispersion et la chasse de l'espèce.

Dans cet espace on retrouve majoritairement des habitats du type Matorrals arborescents à Juniperus spp. (5210), des pelouses sèches calcicoles (semi-)naturelles et leur faciès d'embuissonnement (6210), des forêts-galeries à Salix alba et Populus alba (92A0), des hêtraies sèches calcicoles médio-européennes du Cephalanthero rubrae - Fagion sylvaticae (9150) ou encore des prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion (6420).

Les espèces remarquables présentes sur le site sont liées notamment aux zones siliceuses acides d'exceptions que forment les Grés verts marins glauconnieux d'intérêt exceptionnel pour la flore. D'autres espèces de très forte valeur patrimoniale sont présentes parmi la flore rupestre des gorges d'Oppedette et des milieux humides ainsi que des prairies de fauche mésophiles. Il faut noter la présence de la Chênaie sessiliflore formation rarissime en Provence.

Certaines activités anthropiques ont des incidences négatives notables sur le site. On pourra mentionner l'abandon de systèmes pastoraux, l'élimination des haies, des bosquets et des broussailles, les incendies ou encore l'antagonisme avec les animaux domestiques.

Les liens fonctionnels entre le site d'étude et ce site Natura 2000 ne sont pas directs, du fait de la distance les séparant. D'un point de vue faunistique, les liens de fonctionnalités semblent globalement faibles, les milieux en présence étant sensiblement différents entre ces 2 sites. Toutefois des liens fonctionnels pour le transit et de façon plus secondaire pour la chasse des chiroptères sont observés, notamment avec une activité acoustique forte pour le Petit et le Grand rhinolophe. Pour le gîte, seules les espèces arboricoles sont susceptibles d'entretenir des liens fonctionnels avec la ZEE dont les arbres à cavités peuvent s'inscrire dans un réseau fréquenté par des individus de la ZSC au cours d'une même saison (ex : Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus).

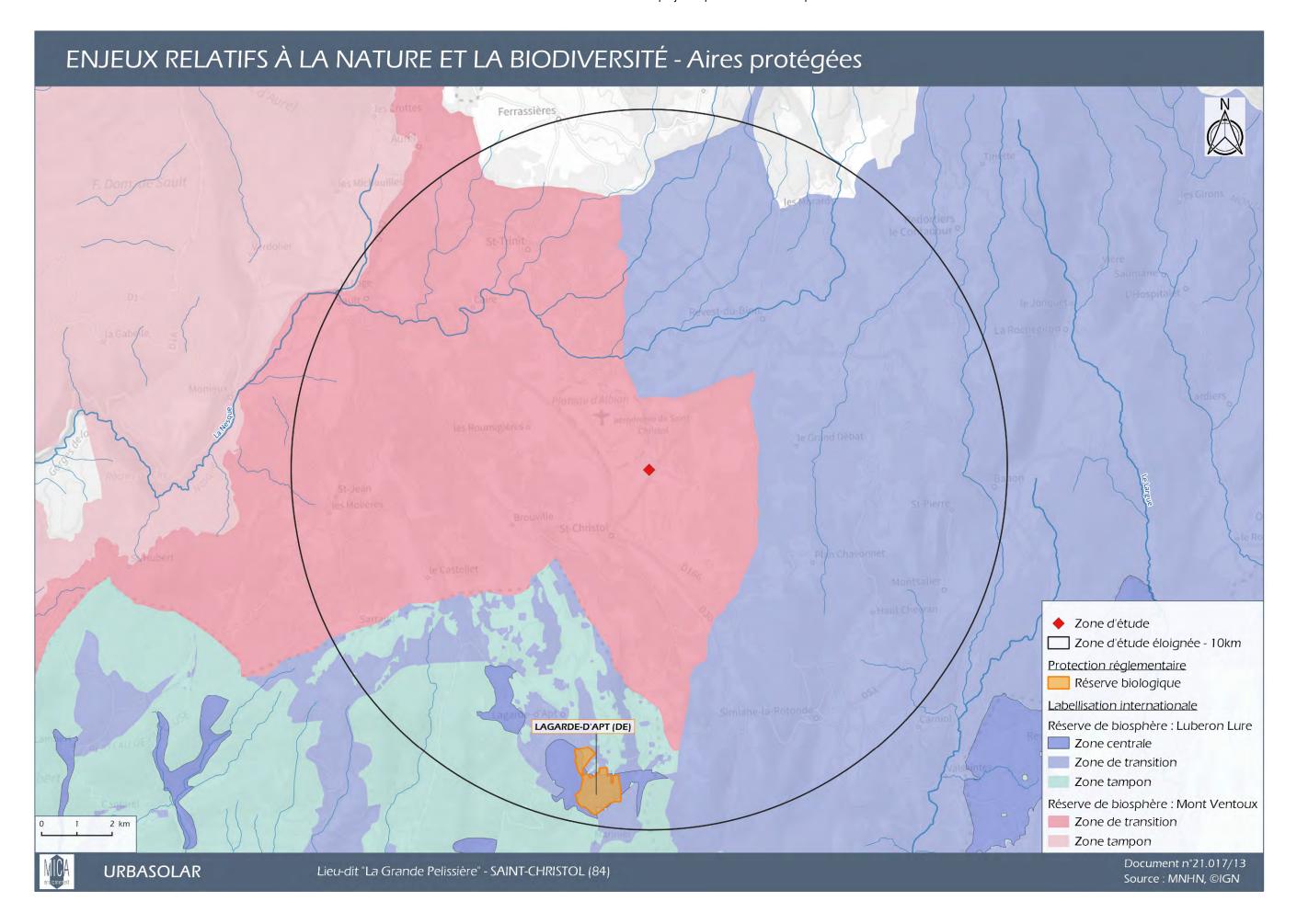
5.1.3.1.2.5 Les Plans Nationaux d'Actions (PNA) et Plans Régionaux d'Actions (PRA)

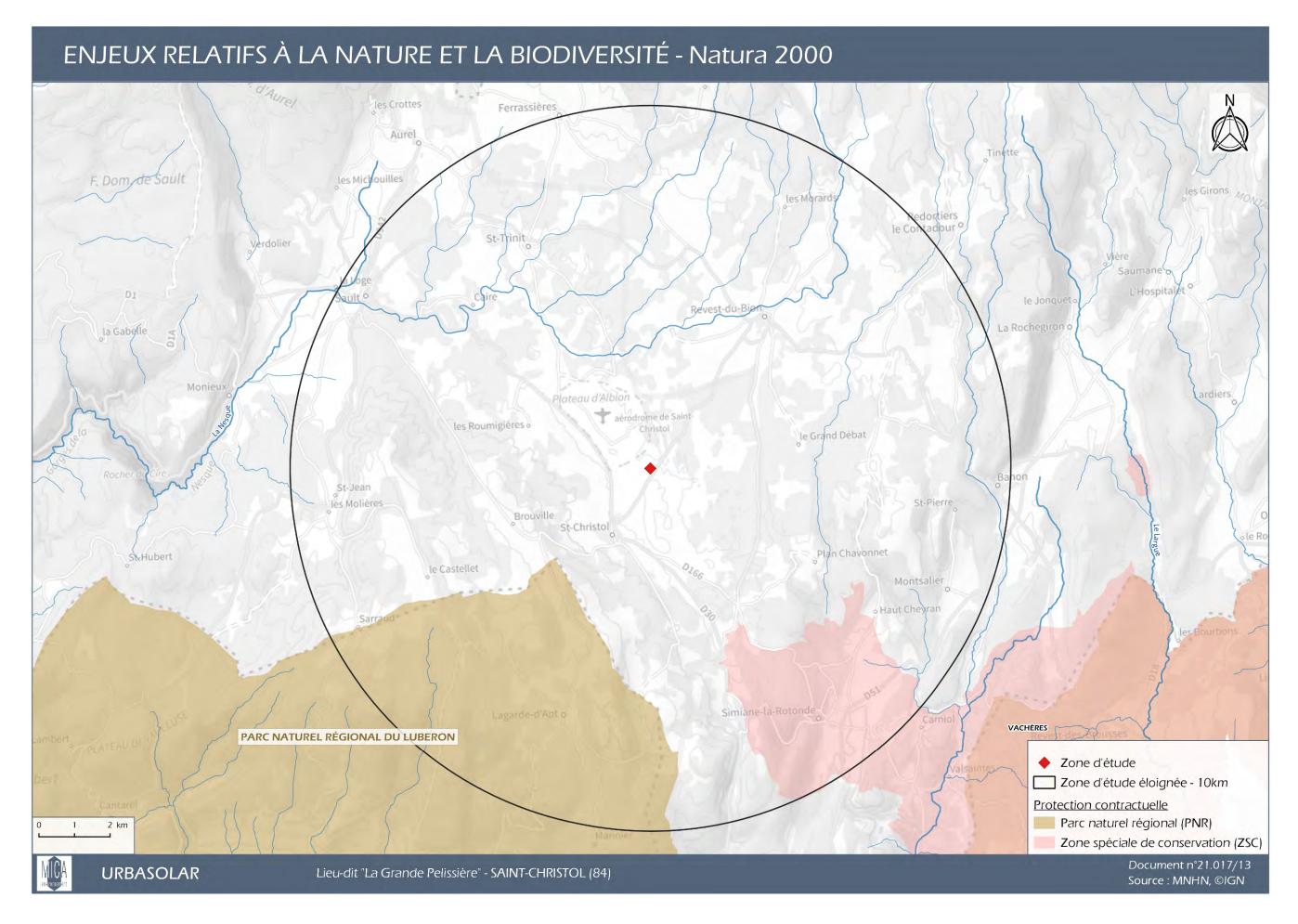
Le site d'étude est localisé à proximité de plusieurs PNA, notamment du PNA Aigle de Bonelli, PNA Vautour percnoptère, PNA Pies-grièches (concernant la Pie-grièche méridionale et la Pie-grièche à tête rousse), PNA Gypaète barbu, PNA Lézard ocellé (présence probable sur la commune).

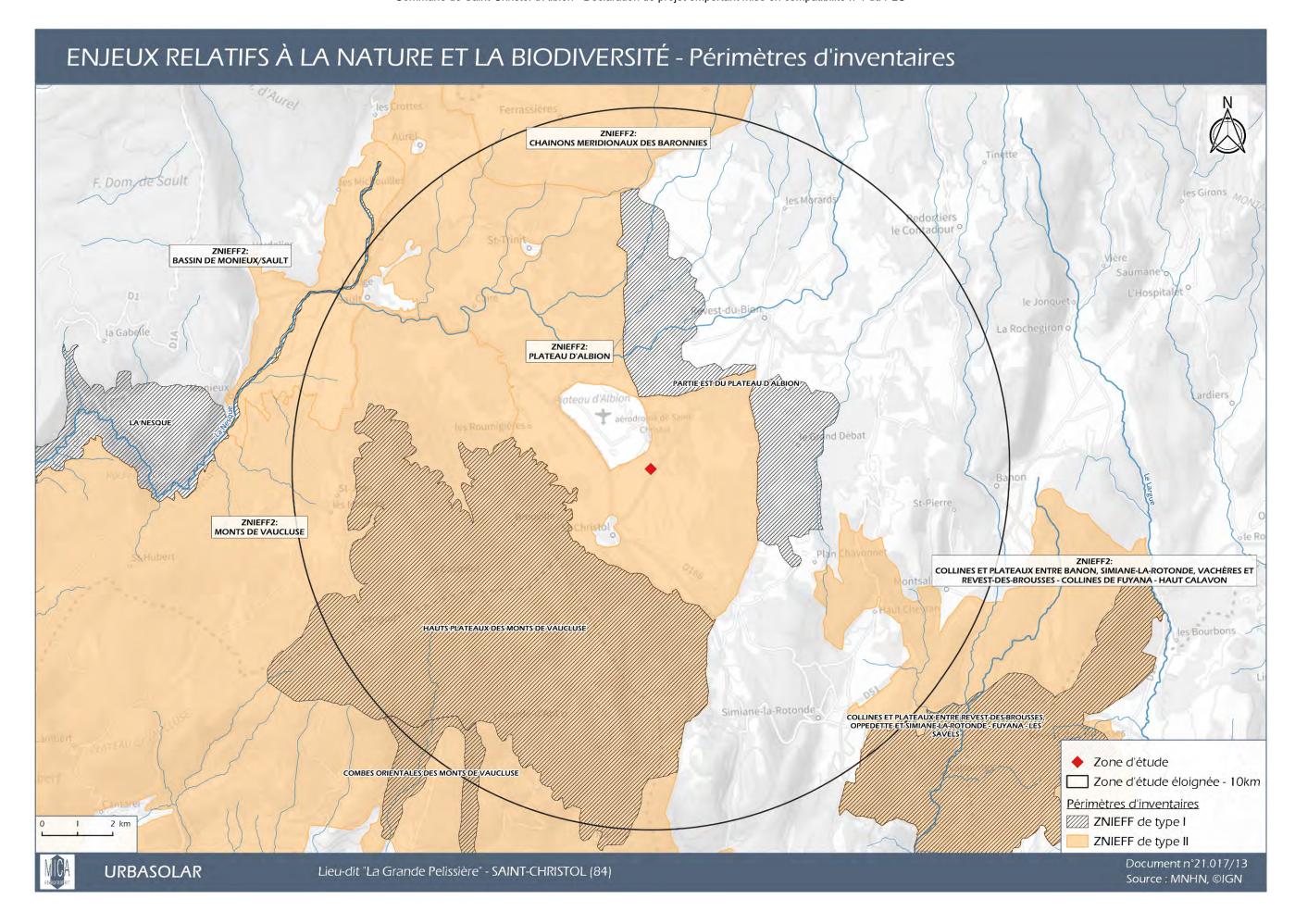
Si le site n'est pas inclus directement dans l'un de ces périmètres, plusieurs espèces visées par l'un de ces PNA sont susceptibles de fréquenter le site d'étude. C'est notamment le cas pour les PNA « Papillons de jour », « Gypaète barbu », « Pies-grièches », « Aigle de Bonelli » et « Chiroptères ». L'analyse de l'intérêt du site d'étude pour les espèces bénéficiant de ces plans d'actions est effectuée dans les chapitres correspondant aux groupes taxonomiques en question.

5.1.3.1.2.6 Conclusion sur les espaces naturels patrimoniaux et sites Natura 2000

Le site d'étude s'inscrit dans un territoire naturel de grande richesse, comme en témoigne la présence de nombreux espaces patrimoniaux reconnus. La naturalité des milieux présents au sein de la zone d'étude permet l'accueil de nombreuses espèces également présentes dans ces sites naturels, la plupart ayant d'ailleurs servi à leur désignation. Des liens fonctionnels forts semblent ainsi être en place entre le site d'étude et plusieurs espaces remarquables : 4 ZNIEFF, 2 PNR et 2 Réserves de Biosphère. Des liens fonctionnels existent également avec un site Natura 2000. La prise en compte des enjeux faunistiques et floristiques dans l'élaboration du projet devra donc s'assurer de l'absence d'incidence sur ces espaces naturels remarquables.







5.1.3.1.3 Dates d'inventaires de terrain

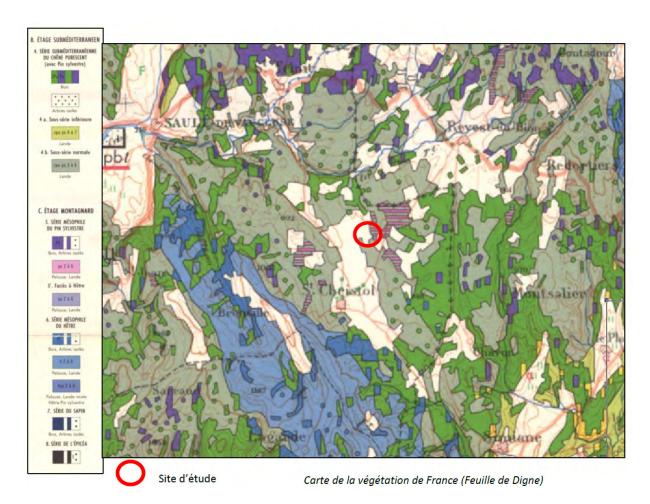
Les prospections se sont échelonnées sur les années 2020 et 2021. 9 passages sur le terrain ont été réalisés par des naturalistes et écologues de MICA Environnement. Ils ont permis de caractériser les habitats et de relever les espèces floristiques et faunistiques présentes.

5.1.3.1.4 Inventaires et bioévaluation des habitats

5.1.3.1.4.1 Contexte biogéographique

Le site d'étude est présent dans le sud de la France, dans le département du Vaucluse, et plus précisément sur le plateau d'Albion, à une altitude d'environ 1 200 m. Ce dernier est majoritairement constitué de calcaire karstique datant du crétacé inférieur (jurassique).

La latitude du site lui permet donc d'être sous influence du climat méditerranéen caractérisé par des étés chauds et sec et des hivers doux et humides. Toutefois, son altitude assez élevée et sa position par rapport au vent d'ouest apportent des hivers plus rudes (plusieurs jours de gelés par an) et des pluies plus importantes (environ 1000 mm/an). On parle alors de climat méditerranéen altéré.



Toutes ces caractéristiques permettent alors d'obtenir des végétations calcicoles thermophiles à tendance plus ou moins xériques (suivant les profondeurs de sol observées). Ainsi, les massifs forestiers sont relativement présents dans le secteur, représentés par des chênaies pubescentes, voir des pinèdes dans les situations les plus rudes. D'autre part, on pourra retrouver des hêtraies en situation plus fraîches, sur des sols plus profonds. Concernant, les milieux ouverts, ce sont les pelouses et les landes qui dominent le paysage, du fait de sols peu évolués et peu profonds.

Les activités agricoles sont relativement présentes avec une part assez importante de cultures, notamment céréalières. Aussi, les activités pastorales sont présentes, mais plus sporadiquement avec notamment des troupeaux d'ovins.

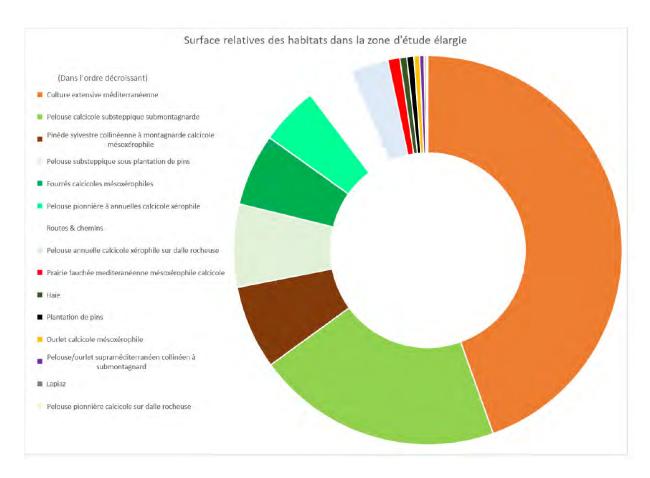
5.1.3.1.4.2 Résultats des inventaires pour l'habitat

Cf. carte page 94

Les relevés de terrain ont permis de répertorier 15 habitats inventoriés dans la typologie CORINE biotopes et EUNIS (documents de référence européens servant à identifier les habitats naturels et artificiels) dans la ZEE. Ces habitats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Plusieurs habitats peuvent être rattachés à des habitats d'intérêt communautaire (directive de l'Union européenne 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels) :

- Pelouse calcicole substeppique submontagnarde & Ourlet calcicole mésoxérophile (Seslerio caeruleae-Mesbromenion erecti /Geranion sanguinei) 6210
- Pelouse pionnière calcicole sur dalle rocheuse (Alysso sedion) 6110
- Pelouse pionnière à annuelles calcicole xérophile (Trachynion distachyae) 6220
- Prairie fauchée calcicole supraméditéranéenne mésoxérophile (Brachypodio Centaureion) -6510



Nom de l'habitat	CB / EUNIS	Emprise dans la ZEE	DH	Correspondance phytosociologique	Description	Enjeu régional
Fourrés calcicoles à acidiclines mésoxérophiles	31.8/F3.11	2,75 ha (6,0%)	/	Berberidion vulgaris	Fourré arbustif mesoxérophile se développant à la suite de l'abandon des pratiques pastorales sur les pelouses calcicoles de la ZEE. On le retrouve aussi en pourtour des milieux forestiers. Ce type de végétation est généralement dense avec une hauteur d'environ 2 à 3m. Cortège principal: Prunus spinosa, Juniperus communis, Crataegus monogyna, Cytisus scoparius, Cornus sanguinea	Faible
Pinède sylvestre collinéenne à montagnarde calcicole mésoxérophile	42.4/G3.3	3,19 ha (7,0%)	/	Erico carneae-Pinion sylvestris	Forêt de Pin sylvestre et noir mésoxérophile se développant sur des sols plus ou moins profond. Ce type de végétation est le climax de la région. Toutefois, on notera le caractère anthropophile de ces végétations du fait qu'elles prennent la place des chênaies pubescentes du <i>Quercion pubescentis-petreae</i> . Ainsi l'intérêt de ces forêts est largement diminué. Cortège principal: Pinus sylvestris, Pinus nigra, Quercus pubescens (disséminé), Prunus spinosa	Faible
Culture extensive méditerranéenne	82.1/I.1	20,42 ha (44,5%)	/	Roemerion hybridae	Culture extensive où se développe une végétation commensale composée majoritairement d'espèces annuelles. Généralement, ce type de végétation se retrouve en bord de champs du fait de concentration en phytosanitaire moins importante. Dans le cas présent, la gestion extensive permet son installation sur de grandes surfaces dans la ZEE proposant ainsi une diversité floristique assez importante. Cortège principal: Bifora radians, Papaver rhoeas, Androsace maxima*, Bupleurum rotundifolium*, Cyanus segetum, Papaver argemone, Galium tricornotum*	Modéré
Pelouse calcicole substeppique submontagnarde	34.31/E1.24	9,37 ha (20,4%)	6210-11	Seslerio caeruleae- Mesbromenion erecti	Pelouse calcicole mésoxérophile d'affinité continentale se développant dans les vallées internes des Alpes. Physionomiquement, ce type de végétation est plus rase (<30cm) et dense, dominé par des graminoïdes comme des fétuques (genre Festuca). Cet habitat présente une diversité floristique importante et, est généralement menacé par l'arrêt des pratiques agropastorale et les aménagements. L'état de conservation observé dans la ZE est bon à moyen du fait de l'évolution progressive de la végétation vers l'ourlet. En revanche, l'activité agropastorale étant toujours d'actualité dans la ZEE, l'état de conservation est jugé bon dans cette partie. Cortège principal: Festuca valesiaca, Festuca gr. ovina, Bromopsis erecta, Koeleria vallesiana, Helianthemum nummularium, Eryngium campestre, Bupleurum baldense, Armeria arenaria*	Fort
Pelouse substeppique sous plantation de pins	34.31x83.31/E1.24XG3.F	3,17 ha (6,9%)	/	Seslerio caeruleae- Mesbromenion erecti	Pelouse similaire à celle décrite précédemment se développant sous des plantations de pins. Cette dernière est peu dense et laisse assez de lumière pour que la pelouse puisse persister. Toutefois, l'état de conservation général de ces secteurs est jugé moyen, les rendant moins attrayant d'un point de vue écologique.	Modéré
Plantations de pins	83.31/G3.F	0,26 ha (0,6%)	/	/	Plantation de Pin noir (<i>Pinus nigra</i>), possédant des strates herbacées et arbustives peu présentes. Ces milieux anthropophiles possèdent une diversité floristique faible et donc peu d'enjeu écologique.	Faible
Pelouse pionnière calcicole sur dalle rocheuse	34.11/E1.11	0,06 ha (0,1%)	6110	Alysso alyssoidis- Sedion albi	Végétation rase et peu dense (recouvrement <60%) se développant sur les affleurements rocheux naturels présents autour de l'aire d'étude. Ce type de végétation se retrouve généralement en contact avec les pelouses du site avec lesquelles il partage plusieurs espèces. Cortège principal: Alyssum alyssoides, Sedum sp., Hornungia petreae, Bupleurum baldense	Modéré
Lapiaz	62.3/H3.5	0,08 ha (0,2%)	/	/	Affleurement rocheux calcaires formant des fissures parallèles lié au ruissellement de l'eau. La végétation y est peu présente et seulement représentée par quelques espèces des pelouses pionnières sur dalle rocheuse de l'Alysso -Sedion.	Faible
Pelouse pionnière à annuelles calcicole xérophile	34.51/E1.31	2,22 ha (4,9%)	6220	Trachynion distachyae	Pelouse pionnière xérophile oligotrophile se développant sur des sols squelettiques. Dans la ZE, cette végétation se développe sur des secteurs où le sol est écorché, en contact avec les pelouses substeppiques du Stipo-Poion. Ce type d'habitat présente une diversité floristique assez importante mais reste fréquent dans la zone méditerranéenne. Cortège principal: Medicago monspeliaca, Bombycilaena erecta, Bupleurum baldense, Helianthemum salicifolium, Thymus vulgaris	Modéré

Nom de l'habitat	CB / EUNIS	Emprise dans la ZEE	DH	Correspondance phytosociologique	Description	Enjeu régional
Pelouse annuelle calcicole xérophile sur dalle rocheuse	34.51 x 34.11/ E1.31 x E1.11	1,45 ha (3,2%)	6220	Trachynion dystachiae x Alysso alyssoidis-Sedion albi	Ce type de milieu se développe sur dalle rocheuse plus ou moins affleurante. Ainsi, le cortège floristique est partagé entre les espèces de pelouse sur dalle rocheuse de l'Alysso-Sedion pour les secteurs les plus secs (roche affleurante), et les espèces de pelouse pionnière du Trachynion distachyae pour les secteurs les plus mésophiles.	Modéré
Ourlet calcicole mésoxérophile	34.42/E5.22	0,22 ha (0,5%)	6210	Geranion sanguinei	Végétation herbacée haute issue de l'abandon des pratiques agropastorales des pelouses de la ZE. Cet habitat représente le premier stade d'abandon des pelouses. On retrouve généralement ce milieu à la transition entre pelouse et fourré. <u>Cortège principal</u> : Poterium sanguisorba, Stachys recta, Securigera varia, Dorycnium pentaphyllum, Bromopsis erecta	Faible
Pelouse/ourlet supraméditerranéen collinéen à submontagnard	34.71/E1.51	0,17 ha (0,4%)	/	Ononidion striatae	Végétation de garrigue basse colonisant les secteurs xériques en position de pente et plus ou moins ensoleillés. Les sols y sont superficiels avec une forte présence de rocaille. <u>Cortège principal</u> : Anthyllis vulneraria, Lavandula angustifolia, Linum suffruticosum, Ononis striata, Euphorbia cyparissias	Modéré
Prairie fauchée calcicole supraméditéranéenne mésoxérophile	38.21/E2.21	0,45 ha (1,0%)	6510	Brachypodio rupestris- Centaureion nemoralis	Végétation prairiale mésophile, haute (environ 60cm) et dense colonisant les fonds de vallons là où les sols sont les plus profonds. Le cortège floristique est dominé par des graminoïdes. <u>Cortège principal</u> : Arrhenatherum elatius, Medicago lupulina, Onobrychis viciifolia, Poterium sanguisorba	Modéré
Haie	84.2/FA	0,28 ha (0,6%)	/	/	Végétation comparable au fourré calcicole mésoxérophile du Berberidion vulgaris mais géré de manière à former des unités linéaires.	Faible
Routes & chemins		1,77 ha (3,9%)	/	/		Nul

^{*} Espèces patrimoniales



5.1.3.1.4.3 Dynamique des habitats

Présente dans un plateau d'altitude des pré-Alpes du sud, la zone d'étude se compose principalement de pelouses sèches calcicoles plus ou moins pionnières avec une affinité sub-méditeranéenne, appartenant notamment à l'alliance du Seslerio caeruleae-Mesbromenion erecti. Ces dernières sont soumises à un pâturage assez extensif permettant le blocage de la végétation, et donc de conserver un bon état de conservation. Ces pelouses se retrouvent en mosaïque avec les végétations de dalle rocheuse du fait de la faible profondeur de sol, voire de la présence d'affleurement rocheux. En revanche, lorsque les conditions édaphiques évoluent (sol plus profond), la végétation aboutit à un stade arbustif puis forestier correspondant aux chênaies pubescentes du Quercion pubescentispetreae. Cependant, les pinèdes sylvestres étant plus compétitrices, celles-ci s'expriment au détriment des chênaies pubescentes.

D'autre part, les cultures extensives prennent aussi une part importante dans le paysage. Des communautés à annuelles méditerranéennes du Roemerion hybridae s'expriment sur de grande surface du fait d'une agriculture extensive à l'échelle locale.



5.1.3.1.4.4 Evaluation de l'intérêt de la zone d'étude élargie pour la conservation des habitats

Habitat	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'habitat	Intérêt de la ZEE
Culture extensive méditerranéenne	Modéré	 Cet habitat présente une richesse floristique remarquable du fait de pratiques agricoles extensives. Toutefois, sa répartition pour le site d'étude est limitée quasi-exclusivement à la ZEE. Les cultures céréalières semblent fréquentes à l'échelle locale. Tant que ces pratiques agricoles perdureront, cet habitat restera stable à long terme. Cependant, les espèces annuelles le caractérisant possèdent des capacités de déplacement assez fortes. 20,42 ha dans la ZEE 	Faible
Pelouse calcicole substeppique submontagnarde (Pelouse substeppique sous plantation de pins)	Fort (à modéré)	 Cet habitat présente une diversité floristique élevée et singulière, adaptée au condition xérique et thermophile, témoin d'une agriculture pastorale passée. Habitats dans un état de conservation bon à moyen suivant la gestion appliqué. En effet, les secteurs pâturés présentent le meilleur état de conservation. L'abandon des pratiques agropastorales au profit des champs de céréales a nettement réduit les surfaces de cet habitat. 9,37 ha dans la ZEE et 3,17 ha sous plantation de pins 	Fort
Pelouse pionnière calcicole sur dalle rocheuse	Modéré	 Cet habitat se retrouve généralement en mosaïque avec le précédent lorsque les affleurements rocheux apparaissent. La flore présente y est particulière du fait de son adaptation à des conditions de sol quasi-inexistant. Ce type d'habitat a régressé durant les dernières décennies de fait de l'intensification des pratiques agricoles. 0,06 ha dans la ZEE 	Faible
Pelouse pionnière à annuelles calcicole xérophile & Pelouse annuelle calcicole xérophile sur dalle rocheuse	Modéré	 Habitats fréquents dans la zone méditerranéenne mais qui propose une diversité floristique assez importante. Cet habitat se retrouve en situation de pente, là où les sols ne sont pas assez épais pour les pelouses substeppiques. 3,67 ha dans la ZEE (Pelouse annuelle calcicole xérophile sur dalle rocheuse + Pelouse pionnière à annuelles calcicole xérophile) 	Modéré
Pelouse/ourlet supraméditeranéen collinéen à submontagnard	Modéré	 Habitats fréquents dans la zone méditerranéenne mais qui propose une diversité floristique assez importante. Cet habitat pionnier se retrouve dans les secteurs piétinés où la végétation a été écorchée. 0,17 ha dans la ZEE 	Faible
Prairie fauchée calcicole supraméditeranéenne mésoxérophile	Modéré	 Habitats prairiales possédant une diversité floristique assez importante. Cet habitat est présent dans les secteurs où les sols sont les profonds (condition mésophile) Ce type d'habitat a régressé durant les dernières décennies de fait de l'intensification des pratiques agricoles, au profit des cultures céréalières 0,45 ha dans la ZEE 	Faible

5.1.3.1.5 Inventaire et bioévaluation de la flore

5.1.3.1.5.1 Données existantes

La consultation des bases de données locales (dont SILENE, INPN), et notamment des inventaires ZNIEFF réalisés dans et à proximité de la zone d'étude, a permis d'identifier des espèces à enjeu de conservation potentiellement présentes. Elles ont été ciblées lors des inventaires et celles qui n'ont pas été vues sont considérées comme absentes de la zone d'étude.

Les données communales de l'INPN (OpenObs : Saint-Christol) totalisent 201 taxons floristiques, cela témoigne d'une pression de prospection plutôt faible. Il y a peu d'espèces patrimoniales, il s'agit principalement d'espèces liées au milieux secs tel que les pelouses et leur dynamique (ourlets et fourrés), mais aussi des messicoles.

5.1.3.1.5.2 Résultats des inventaires

Cf. carte page suivante

Les prospections de terrain ont permis de recenser 210 taxons floristiques. Parmi les espèces recensées au cours des deux passages, aucune espèce ne présente de statut de protection. Au total, 5 espèces possèdent des enjeux de conservation dont une (Grande Androsace - Androsace maxima) au sein de la zone de projet

Taxref	Nom latin	Nom vernaculaire	Statuts	Enjeu régional
99566	Galium tricornotum	Gaillet à trois cornes	LRN(LC)/LRR(LC)	Modéré
87095	Bupleurum rotundifolium	Buplèvre à feuilles rondes	LRN(NT)/LRR(LC)	Modéré
82516	Androsace maxima	Grande Androsace	LRN(LC)/LRR(LC)	Modéré
85997	Bifora radians	Bifora rayonnante	LRN(LC)/LRR(LC)	Modéré
112303	Papaver dubium	Pavot douteux	LRN(LC)/LRR(LC)/PR	Modéré

Abréviations utilisées :

PN: espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (arrêté du 20/01/1982).

PR: taxon protégé en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (arrêté du 9 mai 1994).

LRR: Liste rouge des taxons menacés au niveau régional (Ex: disparu, CR: en danger extrême, EN: en danger, VU: vulnérable, NT: quasi-menacé, P: prioritaire) version 2.4, novembre 2016.

ZNIEFF: taxon déterminant en Provence-Alpes-Côte d'Azur pour la désignation des ZNIEFF (D : déterminant, R : remarquable)

Seules les espèces à enjeu régional au moins modéré sont retenues dans la suite de l'analyse des enjeux floristiques.



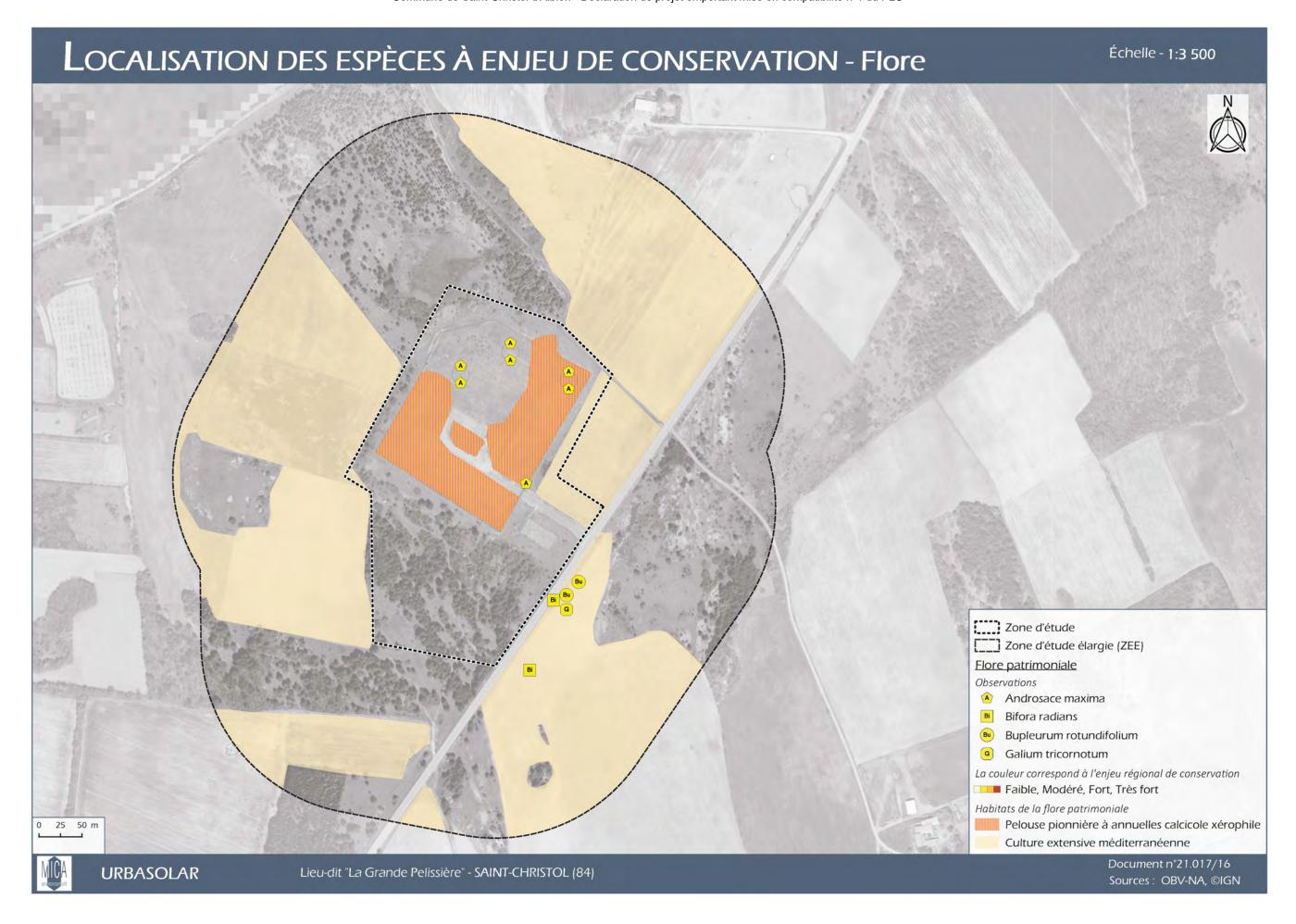
Grande Androsace



Buplèvre à feuilles rondes



Gaillet à trois cornes



5.1.3.1.5.3 Evaluation de l'intérêt de la zone d'étude éloignée pour la conservation des espèces floristiques

L'évaluation de l'enjeu que représente la ZEE pour l'espèce est faite à partir :

- de la connaissance du terrain, des habitats, des stations recensées,
- de l'autoécologie de l'espèce,
- et des données de répartition locales émanant principalement de l'INPN (OpenObs) (listes communales et formulaires standards de données liées aux ZNIEFF et ZSC) et du Conservatoire Botanique National Méditerranéen et de la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRN / LRRO	Protection	ZNIEFF	Enjeu régional de conservation	Utilisation de la zone d'étude élargie	Enjeu de la zone d'étude élargie
Flore							
Gaillet à trois cornes	Galium tricornotum	LC/LC	-	-	Modéré	 Espèce assez fréquente dans le sud de la France, notamment en PACA. De nombreux pieds ont été observés au sein d'une culture de céréales extensives située dans la ZEE. 	Modéré
Buplèvre à feuilles rondes	Bupleurum rotundifolium	NT/LC	-	-	Modéré	 Espèce rare et menacée à l'échelle nationale mais bien représentée dans les Alpes du sud. De nombreux pieds ont été observés au sein d'une culture de céréales extensives situées dans la ZEE. 	Modéré

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRN / LRRO	Protection	ZNIEFF	Enjeu régional de conservation	Utilisation de la zone d'étude élargie	Enjeu de la zone d'étude élargie
Grande androsace	Androsace maxima	LC/LC	4	-	Modéré	 Espèce assez présente localement et dans la région mais très rare et menacée dans le reste de la France. Environ 200 pieds ont été comptabilisés au sein de l'ancien pas de tir, dans 4 stations différentes, sur des secteurs de Pelouse calcicole substeppique submontagnarde relativement clairsemées. 	Modéré
Bifora rayonnante	Bifora radians	LC/LC		-	Modéré	 Espèce assez présente localement et dans la région mais très rare et menacée dans le reste de la France. De nombreux pieds ont été observés au sein d'une culture de céréales extensives située dans la ZEE. 	Modéré
Pavot doteux	Papaver dubium	LC/LC	PR	ė	Modéré	 Espèce à large répartition régionale et nationale. Deux pieds ont été observés en limite sud de la zone d'étude. 	Faible

Abréviations utilisées :

PN : espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (arrêté du 20/01/1982).

PR: taxon protégé en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (arrêté du 9 mai 1994).

LRN : Liste rouge des taxons menacés en France (Ex : disparu, CR : en danger extrême, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacé, P : prioritaire).

LRR: Liste rouge des taxons menacés au niveau régional (Ex: disparu, CR: en danger extrême, EN: en danger, VU: vulnérable, NT: quasi-menacé, P: prioritaire) version 2.4, novembre 2016.

ZNIEFF: taxon déterminant en Provence-Alpes-Côte d'Azur pour la désignation des ZNIEFF (DS: déterminant strict, R: remarquable.

5.1.3.1.5.4 Espèce végétal exotique envahissante

Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée durant les prospections.

5.1.3.1.6 Evaluation des enjeux relatifs aux zones humides

5.1.3.1.6.1 Données bibliographiques

Dans un premier temps, les bases de données fournissant une cartographie des zones humides recensées sont consultées :

- DREAL PACA
- Base de données http://sig.reseau-zones-humides.org/

Aucune zone humide n'est recensée aux abords de la zone d'étude, à moins de 8km. En effet, ceci s'explique notamment par la situation de plateau du site (Plateau d'Albion). Les plus proches zones humides recensées se trouvent à l'ouest au niveau des cours d'eau de la Croc et de la Nesque.

5.1.3.1.6.2 Analyse dans la zone d'étude

Végétation et flore

La végétation présente au droit de la zone d'étude est considérée comme spontanée. En conséquence, le diagnostic s'est fortement appuyé sur ce critère pour délimiter l'emprise des zones humides au sein de la zone d'étude.

Aucune végétation caractéristique de zone humide n'a été inventorié durant les prospections. En effet, toutes les végétations sont non-caractéristiques de zone humide.

Aucune espèce caractéristique des zones humides n'a été inventoriée au sein de la ZEE, ce qui est conforme au vu des conditions édaphiques et de la physionomie des sols rencontrées sur le site d'étude, qui sont très superficiels et caractérisés par un asséchement prononcé.

Sols

La réalisation de sondages pédologiques ne s'est pas avérée nécessaire pour délimiter les zones humides de la zone d'étude dans le cadre de ce prédiagnostic.

Pour compléter l'inventaire régional, une analyse de la végétation ciblée sur les habitats et espèces indicatrices de zones humides a été réalisée. D'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié qui 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, aucune zone humide n'a été recensée dans la zone d'étude.

5.1.3.1.7 Inventaire et bioévaluation de la faune

Rappels sur les abréviations utilisées

Be : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe – Convention de Berne – Décision 82/72/CEE du Conseil, du 3 décembre 1981

Be2 : Article 2 listant les espèces de faune strictement protégées ;

Be3 : Article 3 listant les espèces de faune protégées.

Bo : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage – Convention de Bonn – Décision 82/461/CEE du Conseil, du 24 juin 1982

Bo2 : Article 2 listant les espèces dont l'état de conservation est défavorable.

BoAE: Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie (AEWA).

DO: Directive "Oiseaux" concernant la conservation des oiseaux sauvages

DOI : Annexe 1 fixant la liste des espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

DH: Directive « Habitats » Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.

DH2 : Annexe 2 fixant la liste des espèces dont l'habitat doit faire l'objet d'une protection ;

DH4: Annexe 4 fixant la liste des espèces faisant l'objet d'une protection stricte.

PNE : Arrêté du 09/07/1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont la répartition excède le territoire d'un département

PN « X » : Protection Nationale « Article X ». Liste des arrêtés de protection en fonction des groupes : Oiseaux : Arrêté du 29/10/2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Insectes : Arrêté du 23/04/2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Amphibien et reptiles : Arrêté du 08/01/2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Mammifères : Arrêté du 23/04/2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

PR: Protection Régionale

Pidf: Protection en lle de France

LR : Liste Rouge (N : nationale / R : Régionale). CR : En grave danger ; EN : En danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; NA : Non applicable.

ZNIEFF: Espèces déterminantes et remarquables pour la désignation des ZNIEFF.

D : déterminante (stricte ou critères réunis) ; DC : déterminante à critères non réunis ; c ou r : complémentaire ou remarquable.

La consultation des bases de données locales a permis d'identifier des espèces à enjeu de conservation potentiellement présentes. Parmi elles et suite aux prospections de terrain, les espèces qui, bien que ciblées, n'ont pas été vues mais présentent tout de même une forte probabilité de présence dans la ZEE sont considérées comme espèces potentielles. Elles sont signalées par un astérisque (*) dans les listes d'espèces de chaque groupe faunistique ci-après.

5.1.3.1.7.1 Insectes

Cf. carte page 107

Les odonates (libellules)

Les Libellules sont strictement dépendantes des milieux aquatiques, au moins pour la ponte des œufs et la phase larvaire, qui peut durer plusieurs années selon les espèces.

La qualité de l'eau (oxygénation, turbidité, pH, température, présence de poissons en grand nombre...) mais aussi la végétalisation et la dynamique (eau courante, stagnante, mare temporaire...) conditionnent les cortèges d'espèces de libellules. Ces animaux sont en conséquence de bons indicateurs des milieux aquatiques.

D'après les bases de données et organismes consultés, **10 espèces de Libellules** ont à ce jour été recensées sur la commune de Saint-Christol. Parmi ces espèces, une espèce à enjeu de conservation est mentionnée : il s'agit du Leste dryade (Lestes dryas), considéré comme « quasi-menacé » en région. Cette espèce se retrouve généralement dans les eaux stagnantes fortement végétalisées, peu profondes et se réchauffant rapidement, principalement dans les mares temporaires s'asséchant complétement en été. Aucun habitat aquatique favorable à la reproduction de cette espèce, ni aux autres espèces d'Odonates recensées, n'est présent sur la zone d'étude élargie.

Lors des prospections de terrain, seuls 3 taxons ont été recensés. Il s'agit d'espèces très communes et non menacées. Le site d'étude ne présente qu'un très faible intérêt pour ce groupe taxonomique. Il est en effet dépourvu de tout point d'eau susceptible d'accueillir les pontes de ces espèces. De plus, les milieux aquatiques les plus proches sont situés à des distances assez

importantes. L'intérêt du site d'étude pour la maturation est donc également assez faible. Les observations réalisées lors des inventaires se rapportent à des individus en maturation et confirment le faible intérêt du site pour cette étape du cycle de vie des odonates, puisque les effectifs observés étaient très faibles.

Nom vernaculaire	Nom latin	LRN	LRR	Ве	Во	DH	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Aeschne bleue	Aeshna cyanea	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Leste brun	Sympecma fusca	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Sympétrum de Fonscolombe	Sympetrum fonscolombii	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible

Orthoptères (sauterelles, grillons, criquets et courtilières)

En majeure partie phytophages (bien que certaines espèces soient prédatrices), les Orthoptères sont des insectes présents dès les premiers stades de végétalisation des milieux. La plupart des espèces sont inféodées à un type d'habitat ou de végétation, ce qui en fait de bons indicateurs écologiques.

On observe les Orthoptères dans des milieux très variés et la plupart des espèces ont des exigences biologiques bien précises qui en font des indicateurs écologiques intéressants. A l'exception du milieu aquatique, tous les milieux naturels sont favorables aux Orthoptères mais ce sont les habitats ouverts qui présentent la grande majorité des espèces. Certains Ensifères (Grillons et Sauterelles) sont arboricoles, d'autres encore vivent dans le sol.

D'après les bases de données et organismes consultés, 27 espèces ou sous-espèces de Sauterelles, Grillons et Criquets ont à ce jour été recensées sur la commune de Saint-Christol. Aucune espèce à enjeu de conservation ou protégée n'y est cependant signalée. En revanche, bien que non signalée par ces différentes bases de données, une enquête sur la **Magicienne dentelée** (Saga pedo), réalisée par l'Observatoire Naturaliste des Écosystèmes méditerranéens (ONEM), montre la présence de cette espèce sur les communes mitoyennes de Lagarde-d'Apt (PAVAON D., 2006) et Redortiers (SURIAN J.-C., 2010). Au vu des caractéristiques des milieux présents dans la ZEE et de l'écologie de l'espèce, **cette dernière est donc considérée comme potentielle au sein du site d'étude**.

Lors des prospections de terrain, 31 taxons ont été recensés. L'une d'elles, non protégée, présente un enjeu de conservation : il s'agit du Sténobothre cigalin (Stenobothrus fischeri). La majorité des Orthoptères a été observée dans les espaces thermophiles de la zone d'étude (pelouses plus ou moins rocailleuses, lisières). Il s'agit pour la plupart d'espèces ubiquistes, que l'on retrouve dans des milieux ouverts herbacés très variés, comme le Criquet blafard (Euchorthippus elegantulus), le Criquet noir-ébène (Omocestus rufipes), du Caloptène ochracé (Calliptamus barbarus) ou encore du Dectique à front blanc (Decticus albifrons). Certains criquets affectionnent les milieux pionniers secs à végétation rase et les zones dénudées. Il s'agit notamment de l'Oedipode soufrée (Oedaleus decorus), de l'Oedipode turquoise (Oedipoda caerulescens) ou encore de l'Oedipode rouge (Oedipoda germanica). D'autres sont inféodés aux pelouses rases et rocailleuses, que l'on retrouve principalement dans la ZEE. Citons notamment le Criquet des friches (Omocestus petraeus). Les espèces contactées sont globalement bien représentées et communes voire très communes en PACA et ne présentent pas d'enjeu régional de conservation.



Stenobothrus fischeri ©B. JEANNIN

Nom vernaculaire	Nom latin	LRN	LRR	Ве	Во	DH	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Magicienne dentelée*	Saga pedo	3	LC	Be2	-	DH4	PN2	-	Modéré
Sténobothre cigalin	Stenobothrus fischeri	3	LC	-	-	-	-	-	Modéré
Aïolope automnale	Aiolopus strepens	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Caloptène italien	Calliptamus italicus	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Caloptène ochracé	Calliptamus barbarus	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Criquet blafard	Euchorthippus elegantulus	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Nom vernaculaire	Nom latin	LRN	LRR	Ве	Во	DH	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Criquet de la Palène	Stenobothrus lineatus	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Criquet des friches	Omocestus petraeus	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Criquet des larris	Gomphocerippus mollis mollis	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Criquet des pâtures	Pseudochorthippus parallelus	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Criquet des Pins	Gomphocerippus vagans vagans	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Criquet du Bragalou	Euchorthippus chopardi	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Criquet duettiste	Gomphocerippus brunneus	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Criquet noir-ébène	Omocestus rufipes	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Criquet rouge-queue	Omocestus haemorrhoidalis haemorrhoidalis	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Decticelle bicolore	Bicolorana bicolor	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Decticelle carroyée	Tessellana tessellata	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Decticelle côtière	Platycleis affinis	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Decticelle côtière	Platycleis affinis affinis	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Decticelle grisâtre	Platycleis albopunctata	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Dectique à front blanc	Decticus albifrons	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Ephippigère des vignes	Ephippiger diurnus diurnus	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Ephippigère des vignes	Ephippiger diurnus	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Grande Sauterelle verte	Tettigonia viridissima	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Grillon champêtre	Gryllus campestris	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Grillon d'Italie	Oecanthus pellucens	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Oedipode aigue-marine	Sphingonotus caerulans	4	DD	-	-	-	-	-	Faible
Oedipode rouge	Oedipoda germanica germanica	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
OEdipode rouge	Oedipoda germanica	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Oedipode soufrée	Oedaleus decorus	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Oedipode turquoise	Oedipoda caerulescens	4	LC	-	-	-	-	-	Faible
Phanéroptère liliacé	Tylopsis lilifolia	4	LC	-	-	-	-	-	Faible

^{*} Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE.

En gras : taxons protégés.

Légende propre à la Liste Rouge Nationale des Orthoptères :

Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes.

Priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction.

Priorité 3 : espèces menacées, à surveiller.

Priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances.

Lépidoptères (papillons)

Ce sont des insectes souvent exigeants, puisqu'un grand nombre d'espèces est lié à une ou plusieurs plantes hôtes exclusives, sur lesquelles sont pondus les œufs et se développent les chenilles. Néanmoins, la présence des plantes hôtes ne suffit pas à assurer la présence des papillons, la structure de la végétation a souvent une grande importance (surtout pour les œufs et les chenilles).

La présence, l'abondance et la diversité des espèces de papillons constituent des paramètres pertinents pour l'évaluation de la valeur écologique des milieux naturels.

D'après les bases de données et organismes consultés, 86 espèces de Lépidoptères ont à ce jour été recensées sur la commune de Saint-Christol. Cette vaste liste témoigne de la bonne naturalité des milieux de la commune, capables d'accueillir cette diversité importante. Les grandes superficies de pelouses, pâturées et plus ou moins écorchées, sont notamment des habitats importants pour bon nombre d'espèces. Parmi les espèces recensées sur la commune, deux sont protégées : l'Azuré du Serpolet (Phengaris arion) et la Proserpine (Zerynthia rumina). Le premier n'a pas été observé sur la commune depuis 1960. Non contacté lors des inventaires, ces plantes hôtes n'ont pas non plus été inventoriés et les milieux en présence ne semble pas correspondre exactement aux exigences de l'espèce. Il n'est donc pas considéré comme espèce potentielle. Le constat est identique pour la Proserpine, puisqu'aucune plante du genre Aristolochia n'a été inventoriée sur site. D'autres espèces, non protégée mais présentant des enjeux régionaux de conservation, sont également mentionnées sur la commune. L'Alexanor (Papilio alexanor) recherche les milieux calcaires chauds, secs, rocheux ou caillouteux comme les éboulis, les lits asséchés de rivières ou les bordures de pistes. Aucune de ces plantes-hôtes n'est présent dans la ZEE et les milieux de cette dernière ne correspondent pas aux exigences de ce Lépidoptère, qui n'est donc pas considéré comme potentiellement présent. Le constat est identique pour l'Hermite (Chazara briseis), qui recherche des milieux plus rocailleux que ceux présents au sein du site d'étude. Concernant l'Azuré du Mélilot (Polyommatus dorylas), sa présence est considérée comme potentielle du fait de la présence de plantes-hôtes et de milieux susceptibles de correspondre à ses exigences écologiques.

Lors des prospections de terrain, **53 taxons ont été recensés**, dont 45 appartenant à la superfamille des Papilionoidea et 8 à la famille des Zygaenidae. Parmi les espèces observées, une espèce protégée présente un enjeu de conservation régional modéré. Il s'agit de la **Zygène cendrée** (Zygaena rhadamanthus). Une autre espèce, non protégée, présente quant à elle un enjeu de conservation fort : **le Moiré provençal** (Erebia epistygne). Enfin, une espèce non protégée présente un enjeu de conservation modéré : **l'Hespérie des Cirses** (Pyrgus cirsii). Les inventaires n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de l'Hermite et de l'Azuré du Mélilot, mais ces deux espèces sont tout de même considérées comme potentielles.



Moiré provençal (Erebia epistygne) prenant le soleil (gauche) et pelouses à fétuques, habitat typique de l'espèce (droite)

©B. JEANNIN

Nom vernaculaire	Nom latin	LRN	LRR	Ве	Во	DH	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Moiré provençal	Erebia epistygne	NT	VU	-	-	-	-	D	Fort
Azuré du Mélilot*	Polyommatus dorylas	NT	LC	-	-	-	-	-	Modéré
Hespérie des Cirses	Pyrgus cirsii	NT	LC	-	-	-	-	-	Modéré
Zygène cendrée	Zygaena rhadamanthus	-	LC	-	-	-	PN3	D	Modéré
Agreste	Hipparchia semele	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Amaryllis	Pyronia tithonus	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Argus bleu-nacré	Lysandra coridon	LC	LC	_	-	-	-	-	Faible
Argus frêle	Cupido minimus	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Azuré de la Bugrane	Polyommatus icarus	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Azuré de la Jarosse	Polyommatus amandus	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Azuré de L'Esparcette	Polyommatus thersites	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Bel-Argus	Lysandra bellargus	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Bleu-nacré d'Espagne	Lysandra hispana	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Cardinal	Argynnis pandora	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Céphale	Coenonympha arcania	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Collier-de-corail	Aricia agestis	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Demi-Deuil	Melanargia galathea	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Échiquier de Russie	Melanargia russiae	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Échiquier d'Occitanie	Melanargia occitanica	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Fadet commun	Coenonympha pamphilus	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Faune	Hipparchia statilinus	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Flambé	Iphiclides podalirius	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Fluoré	Colias alfacariensis	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Gazé	Aporia crataegi	LC	LC	_	-	-	-	-	Faible
Hespérie des Sanguisorbes	Spialia sertorius	LC	LC	_		-	_	-	Faible
Hespérie du Carthame	Pyrgus carthami	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Hespérie du Dactyle	Thymelicus lineola	LC	LC	-		-	-	-	Faible
Mégère	Lasiommata megera	LC	LC	_	_	_	-	-	Faible
Mélitée de Fruhstorfer	Melitaea celadussa	LC	LC	_		-	-	-	Faible
Mélitée de la Lancéole	Melitaea parthenoides	LC	LC	_	-	_	-	_	Faible
Mélitée des Centaurées	Melitaea phoebe	LC	LC	_	-	-	-	-	Faible
Mélitée du Plantain	Melitaea cinxia	LC	LC	_	_	_	_	_	Faible
Mélitée orangée	Melitaea didyma	LC	LC	_	_	_	_	-	Faible
Mercure	Arethusana arethusa	LC	LC	_	_	_	_	_	Faible
Myrtil	Maniola jurtina	LC	LC	_	_	_	_	_	Faible
Nacré de la Filipendule	Brenthis hecate	LC	LC	_	_	_	_	_	Faible
Petit Nacré	Issoria lathonia	LC	LC	_	_	_	_	-	Faible
Petite Violette	Boloria dia	LC	LC	_	_	_	_	_	Faible
Piéride de la Rave	Pieris rapae	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Point de Hongrie	Erynnis tages	LC	LC	_	_	_	-	-	Faible
Sablé provençal	Polyommatus ripartii	LC	LC	-	-		-	-	Faible
Souci	Colias crocea	LC	LC	_	_	_	_	_	Faible
Sylvandre	Hipparchia fagi	LC	LC	_	-	_	-	_	Faible
Tacheté austral	Pyrgus malvoides	LC	LC	_	-	-	_	_	Faible
Thécla de la Ronce	Callophrys rubi	LC	LC	-	-		-	-	Faible
Virgule	Hesperia comma	LC	LC	_	-	-	_	_	Faible
Vulcain	Vanessa atalanta	LC	LC	_	-	_	_	_	Faible
Zygène de la Petite coronille	Zygaena fausta	-	LC						Faible
Zygène des bois	Zygaena lonicerae	_	LC		-		-	-	Faible
Zygène diaphane / pourpre	Zygaena minos / purpuralis	-	LC	_	-	_	-	_	Faible
Zygène du Lotier	Zygaena loti		LC		_		_	_	Faible
Zygène du Pied-de-Poule	Zygaena filipendulae		LC			-		_	Faible
Lybelle du Fieu-de-Foule	Zyguena jinpenaalae		LC						raible

Nom vernaculaire	Nom latin	LRN	LRR	Ве	Во	DH	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Zygène ibère	Zygaena nevadensis	-	LC	-	-	-	-	-	Faible
Zygène transalpine	Zygaena transalpina	-	LC	-	-	-	-	-	Faible

^{*} Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE.

En gras : taxons protégés.

Coléoptères

Les Coléoptères forment un taxon très vaste, dont les modes de vie et habitats sont extrêmement diversifiés. On les rencontre dans tous types de milieux terrestres : forêts (Coléoptères saproxyliques et phytophages), friches, prairies, litière (espèces endogées) terrains rocailleux, zones urbanisées, etc. Il existe également des espèces partiellement ou intégralement aquatiques. Beaucoup d'espèces sont opportunistes et ubiquistes, mais certaines, très spécialisées ou inféodées à un habitat particulier, peuvent constituer d'excellents indicateurs biologiques.

D'après les bases de données et organismes consultés, une espèce de coléoptère à enjeu est recensée sur la commune de Saint-Christol : le Lucane cerf-volant (Lucanus cervus). Cette espèce est saproxylophage et dépend donc du bois pour se reproduire, notamment des Chênes, même si d'autres espèces feuillues sont également utilisées. Les résineux sont en revanche peu attractifs pour cette espèce. Les milieux arborés de la ZEE, principalement constitués de Pins, ne sont donc que peu attractifs pour l'espèce, qui n'est alors pas considérée comme potentielle. Les recherches réalisées au cours des prospections naturalistes, ciblant les espèces d'intérêt patrimonial n'ont pas permis de contacter d'espèces à enjeu. Aucune espèce de Coléoptère à enjeu de conservation n'est donc considérée comme présente ou potentiellement présente sur le site d'étude.

Plan national en faveur des « Papillons de jour » 2018-2027

Pour faire suite au premier PNA déployé entre 2010 et 2016 en faveur des « Maculinea » (genre menacé de Papillons de jour, désormais renommé « Phengaris »), le Ministère en charge de la protection de la nature a confié à la Direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes, le soin de coordonner la rédaction d'un nouveau PNA en faveur des papillons de jour (Rhopalocères et Zygènes) qui sera déployé et décliné sur dix ans (2018-2027) dans l'ensemble des régions de France métropolitaine.

L'objectif global de ce présent plan est de sauvegarder les papillons de jour à travers des mesures spécifiques visant à enrayer les causes directes de leur disparition (fertilisation, drainage, destructions de leur habitat, atteintes à leur capacité de dispersion, pesticides...) en commençant par les problématiques touchant les espèces jugées comme les plus « patrimoniales » (menacées et/ou protégées).

38 espèces dites de « priorité nationale » sont concernées et constituent une liste d'espèces concentrant les principaux enjeux liés à la conservation des papillons diurnes à l'échelle de la France métropolitaine. Ces espèces doivent être prises en compte dans les déclinaisons régionales du PNA dès lors que leur présence est avérée sur le territoire régional. Ces déclinaisons régionales sont en cours d'élaboration.

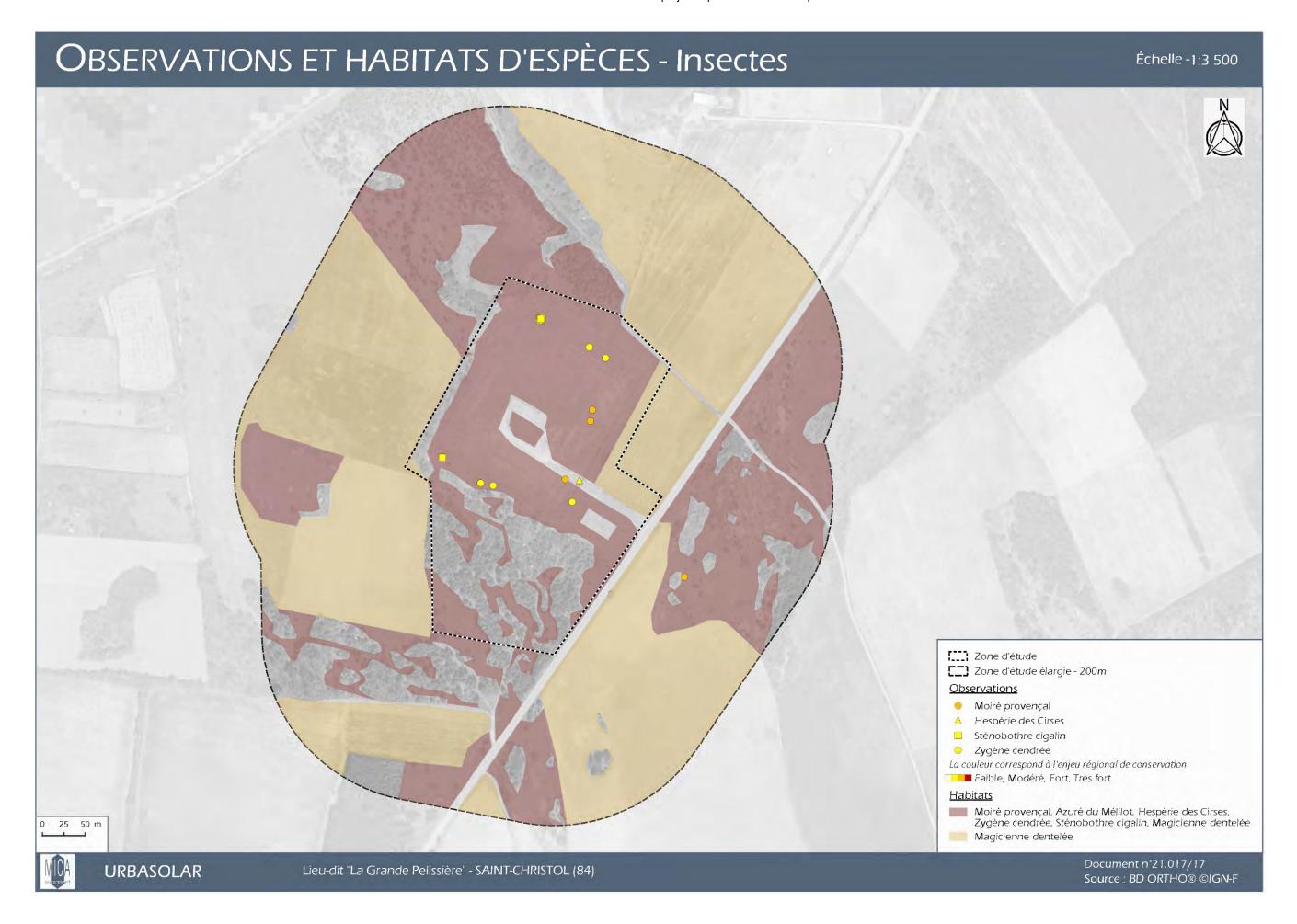
Sur le site d'étude, 1 espèce bénéficiant de ce PNA est présente, il s'agit de la Zygène cendrée (Zygaena rhadamanthus). Les menaces qui pèsent sur cette espèce sont notamment la destruction de l'habitat par l'urbanisation. Le PNA préconise, en vue du maintien des populations de cette espèce, le maintien de l'agropastoralisme traditionnel pour conserver les habitats ouverts qui lui sont nécessaires. L'implantation d'un parc photovoltaïque n'est pas incompatible avec la conservation de cette espèce, sous réserve de gérer les milieux herbacés de manière extensive.

Le site d'étude possède un intérêt a minima modéré pour les espèces bénéficiant du PNA « Papillons de jour ».

Evaluation de l'enjeu de la ZEE pour les insectes

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Moiré provençal Erebia epistygne	Fort	 Nombre d'individus: > 6 individus; Habitat dans la ZEE: Pelouses à fétuques; Présence locale: Espèce non signalée sur la commune mais recensée sur la maille atlas correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), présentant une répartition morcelée en PACA; Biotope: Pelouses sèches, les landes ouvertes ainsi que les clairières soumises au pâturage ovin extensif entre 250 et 1 600 mètres d'altitude; Statut: Espèce non protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRN et « vulnérable » sur la LRR, déterminante stricte des ZNIEFF de PACA. La région possède une forte responsabilité vis-à-vis de sa conservation. 	Fort
Azuré du Mélilot* Polyommatus dorylas	Modéré	 Nombre d'individus: Aucun, espèce potentielle; Habitat dans la ZEE: Pelouses sèche à Anthyllis vulneraria; Présence locale: Espèce signalée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), assez bien représenté en PACA; Biotope: Pelouses sèches et les prairies maigres mésophiles jusqu'à 2 600 m; Statut: Espèce non protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRN. 	Modéré
Hespérie des Cirses Pyrgus cirsii	Modéré	 Nombre d'individus : > 1 individu; Habitat dans la ZEE : Pelouses sèche à Potentilla; Présence locale : Espèce non signalée sur la commune mais recensée dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), assez commune dans les Préalpes du sud; Biotope : Pelouses écorchées calcicoles et xérothermophiles; Statut : Espèce non protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRN. 	Modéré
Zygène cendrée Zygaena rhadamanthus	Modéré	 Nombre d'individus: > 7 individus; Habitat dans la ZEE: Pelouses à Dorycnium pentaphyllum; Présence locale: Espèce non signalée sur la commune ni sur la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), mais bien répandue en PACA; Biotope: Garrigues, prairies maigres ou écorchées, friches, terrasses rases et sèches, talus et bas de pente rocailleux, bords de chemin, clairières; Statut: Espèce protégée (article 3), non menacée en PACA, déterminante stricte des ZNIEFF en région. Fait l'objet d'un PNA « Papillons de jours »; 	Modéré
Magicienne dentelée* Saga pedo	Modéré	 Nombre d'individus: Aucun, espèce potentielle; Habitat dans la ZEE: Pelouses plus ou moins rocailleuses; Présence locale: Espèce non signalée sur la commune mais recensée sur les communes proches de Lagarde-d'Apt et Redortiers (ONEM), présente uniquement dans le bassin méditerranéen en France; Biotope: Tous types de steppes, pelouses, garrigues, friches et cultures thermophiles; Statut: Espèce protégée (article 2), classée « menacée, à surveiller » sur la LRR, inscrite à l'annexe IV de la DHFF. 	Modéré
Sténobothre cigalin Stenobothrus fischeri	Modéré	 Nombre d'individus: > 2 individus; Habitat dans la ZEE: Pelouses de la ZE et de la ZEE; Présence locale: Espèce non signalée sur la commune mais recensée sur la maille atlas correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), présentant une répartition relativement morcelée en région; Biotope: Milieux secs, arides et pierreux de l'étage montagnard-méditerranéen; Statut: Espèce non protégée, classée « menacée, à surveiller » sur la LRR et dont la région possède une forte responsabilité de conservation. 	Modéré

^{*} Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE. En gras : taxons protégés.



5.1.3.1.7.2 Amphibiens et reptiles

Cf. carte page 111

Amphibiens

D'après les bases de données et organismes consultés, 5 espèces d'Amphibiens ont à ce jour été recensées sur la commune de Saint-Christol, toutes étant protégées. Il s'agit d'espèces communes, largement réparties en PACA et sans enjeu particulier de conservation, que l'on retrouve dans divers milieux aquatiques. Citons par exemple le Crapaud épineux (Bufo spinosus), la Rainette méridionale (Hyla meridionalis), le Pélodyte ponctué (Pelodytes punctatus) ou encore l'Alyte accoucheur (Alytes obstetricans).

Les recherches réalisées au cours des prospections naturalistes n'ont pas permis de contacter d'espèce d'Amphibien. Le site ne présente en effet aucun milieu aquatique favorable à leur reproduction, et les milieux terrestres ne sont pas non plus d'un intérêt fort pour les individus en phase terrestre. Globalement, l'intérêt du site d'étude pour les amphibiens apparait faible.

Reptiles

D'après les bases de données et organismes consultés, 13 espèces de Reptiles ont à ce jour été recensées sur la commune de Saint-Christol, toutes étant protégées. 7 espèces à enjeu régional modéré sont citées au sein de la commune : la Couleuvre de Montpellier (Malpolon monspessulanus), la Couleuvre à échelons (Zamenis scalaris), la Couleuvre d'Esculape (Zamenis longissimus), la Vipère aspic (Vipera aspis), le Seps strié (Chalcides striatus), la Couleuvre vipérine (Natrix maura) et le Psammodrome algire (Psammodromus algirus). Une espèce à enjeu fort de conservation est également citée, Le Psammodrome d'Edwards (Psammodromus edwarsianus), ainsi qu'une espèce à enjeu très fort de conservation, le Lézard ocellé (Timon lepidus). Les couleuvres de Montpellier et à échelons sont des espèces assez ubiquistes qui peuvent exploiter une large gamme d'habitats. Ce trait conduit à les considérer comme potentiellement présentes au sein du site d'étude, même si les données sont anciennes (1983) et que l'on se situe en limite d'aire de répartition. Les habitats en présence sont favorables à la Couleuvre d'Esculape et au Seps strié, qui sont donc également considérés comme espèces potentielles. C'est également le cas de la Vipère aspic, pour laquelle certains secteurs de la ZEE paraissent très favorables. En revanche, les milieux de la ZEE ne paraissent pas convenir au Lézard ocellé, à la Couleuvre vipérine et aux deux Psammodromes, qui ne sont donc pas considérés comme potentiellement présents.

Lors des prospections de terrain, 4 espèces de Reptiles ont été observées. Toutes ces espèces sont protégées. Les prospections confirment ainsi la présence de la Couleuvre d'Esculape et du Seps strié, initialement considérées comme espèces potentielles. Les autres espèces potentielles n'ont pas été contactées. Cependant, au vu des habitats présents et des données locales de présence, elles conservent toutes leur statut d'espèces potentielles au sein du site d'étude. La zone d'étude élargie apparait globalement attrayante pour les reptiles, notamment dans certains secteurs de pelouses présentant de nombreux gîtes (murets en pierre sèches, affleurements rocheux, lapiaz, tas de pierres, etc.).



Habitats favorables à la Vipère aspic (et aux autres espèces de reptiles) au sein de la ZEE ©B. JEANNIN

Nom vernaculaire	Nom latin	LRN	LRR	Ве	Во	DH	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Couleuvre à échelons*	Zamenis scalaris	LC	NT	Be3	-	-	PN3	-	Modéré
Couleuvre de Montpellier*	Malpolon monspessulanus	LC	NT	Be3	-	-	PN3	-	Modéré
Couleuvre d'Esculape	Zamenis longissimus	LC	LC	Be2	-	DH4	PN2	-	Modéré
Seps strié	Chalcides striatus	LC	NT	Be3	-	-	PN3	-	Modéré
Vipère aspic*	Vipera aspis	LC	LC	Be3	-	-	PN2	-	Modéré
Lézard à deux raies	Lacerta bilineata	LC	LC	Be3	-	DH4	PN2	-	Faible
Lézard des murailles	Podarcis muralis	LC	LC	Be2	-	DH4	PN2	-	Faible

^{*} Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE.

En gras : taxons protégés.

Intérêt du site d'étude pour les espèces bénéficiant d'un PNA

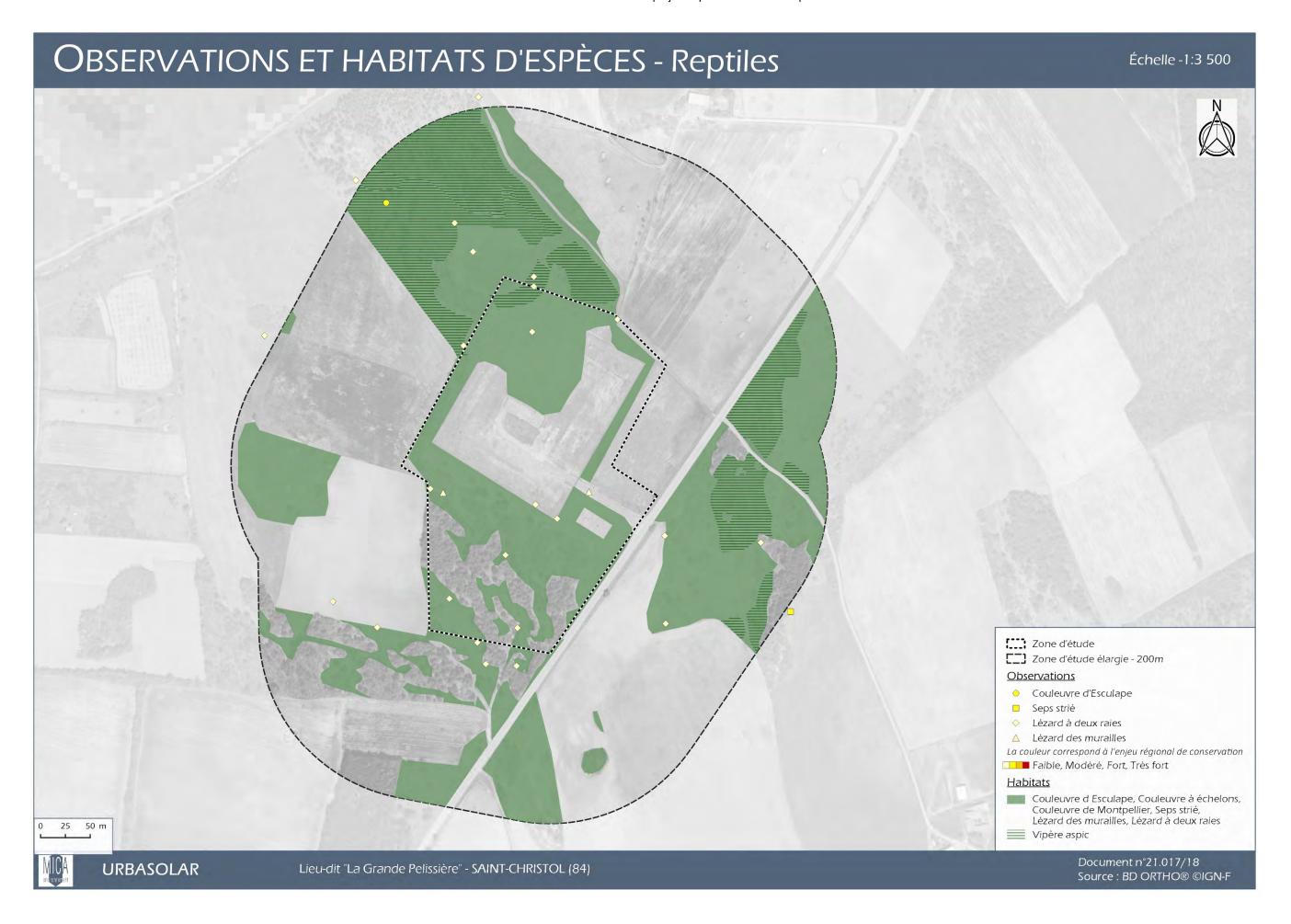
Aucune des espèces présentes au sein de la ZEE ou susceptibles de l'être n'est concernée par un Plan National d'Actions. La ZEE ne présente donc qu'un très faible intérêt pour les espèces bénéficiant d'un PNA.

Évaluation de l'enjeu de la ZEE pour les amphibiens et les reptiles

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE			
Amphibiens						
Le site d'étude ne présente que très peu d'intérêt pour ce groupe taxonomique. Aucune espèce à enjeu de conserva n'y a été recensée ou n'est susceptible d'y être présente.						
Reptiles						
Couleuvre à échelons* Zamenis scalaris	Modéré	 Nombre d'individus: Aucun, espèce potentielle; Habitat dans la ZEE: Lisières de boisements et de bosquets, fourrés et pelouses parsemées de nombreux gîtes; Biotope: Paysages méditerranéens hétérogènes (maquis, garrigues,); Présence locale: Espèce recensée sur la commune (atlas-SHF, 1983), bien représentée en PACA mais présente uniquement dans le bassin méditerranéen, en bordure d'aire de distribution dans le secteur; Statut: Espèce protégée (article 3), classée « quasi-menacée » sur la LRR; 	Modéré			
Couleuvre de Montpellier* Malpolon monspessulanus	Modéré	 Nombre d'individus: Aucun, espèce potentielle; Habitat dans la ZEE: Lisières de boisements ou de bosquets, fourrés ainsi qu'espaces de pelouses parsemées de gîtes; Biotope: Espèce relativement ubiquiste vivant dans les friches, pelouses, fourrés, etc.; Présence locale: Espèce recensée sur la commune (atlas-SHF, 1983), bien représentée en PACA mais présente uniquement dans le bassin méditerranéen, en bordure d'aire de distribution dans le secteur; Statut: Espèce protégée (article 3), classée « quasi-menacée » sur LRR. 	Modéré			

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Couleuvre d'Esculape Zamenis longissimus	Modéré	 Nombre d'individus: > 1 individu; Habitat dans la ZEE: Espaces de pelouses avec divers faciès d'embroussaillement, lisères et bois clairs; Biotope: Coteaux rocheux, pelouses parsemées de buissons, bois clairs et leurs lisières; Présence locale: Espèce recensée sur la commune (atlas-SHF, 1983) et signalée sur les mailles adjacentes (Faune-PACA, 2012-2021), présentant une répartition morcelée en PACA; Statut: Espèce protégée (article 2), non menacée, inscrite à l'annexe IV de la DHFF. 	Modéré
Seps strié Chalcides striatus	Modéré	 Nombre d'individus : > 1 individu ; Habitat dans la ZEE : Secteurs de bosquets denses, de fourrés et pelouses sèches et denses les entourant ; Biotope : Garrigues et maquis herbeux, friches sèches, lisières de bosquets touffus ou pelouses pas trop rases ; Présence locale : Espèce recensée sur la commune (atlas-SHF, 1976) et dans les mailles adjacentes (Faune-PACA, 2012-2021), bien représentée en PACA mais présente uniquement dans le bassin méditerranéen, en bordure d'aire de distribution dans le secteur ; Statut : Espèce protégée (article 3), classée « quasi-menacée » sur LRR. 	Modéré
Vipère aspic* Vipera aspis	Modéré	 Nombre d'individus : Aucun, espèce potentielle ; Habitat dans la ZEE : Pelouses présentant des affleurements rocheux, des murets en pierres sèches, des lapiaz ou des éboulis, secteurs embroussaillés ; Biotope : Zones bien exposées, rocailleuses et des associations de sol dénudé, de végétation rase, basse et buissonnante ; Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille atlas correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), présente en PACA surtout dans les secteurs d'altitude, atteint quasiment sa limite sud de répartition régionale dans le secteur ; Statut : Espèce protégée (article 2), non menacée, inscrite à l'annexe IV de la DHFF. 	Modéré
Lézard des murailles Podarcis muralis	Faible	 Nombre d'individus: > 3 individus; Habitat dans la ZEE: Lisières, bords des chemins, murets et secteurs d'affleurements rocheux et de lapiaz; Biotope: Jardins, murs fissurés, murs de pierres, tas de bois, talus de route, bordures de voies de chemin de fer, etc.; Présence locale: Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), très commune en PACA; Statut: Espèce protégée (article 2), non menacée, inscrite à l'annexe IV de la DHFF. 	Faible
Lézard à deux raies Lacerta bilineata	Faible	 Nombre d'individus: > 7 individus; Habitat dans la ZEE: Pelouses, lisières de boisements, talus enherbés, fourrés; Biotope: Large gamme d'habitats: lisières forestières, friches, haies, talus enherbés, garrigues, jardins; Présence locale: Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021); Statut: Espèce protégée (article 2), non menacée, inscrite à l'annexe IV de la DHFF. 	Faible

^{*} Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE. En gras : taxons protégés.



5.1.3.1.7.3 Oiseaux

Cf. carte page 125

D'après les bases de données et organismes consultés, 131 espèces d'Oiseaux ont à ce jour été recensées sur la commune de Saint-Christol. 86 espèces y sont mentionnées comme nicheuses. Parmi les plus remarquables, citons l'Aigle royal (Aquila chrysaetos) (nicheur possible), le Bruant ortolan (Emberiza hortulana) (nicheur probable), le Circaète Jean-le-Blanc (Circaetus gallicus) (nicheur probable), la Pie-grièche à tête rousse (Lanius senator) (nicheuse possible), la Pie-grièche méridionale (Lanius meridionalis) (nicheuse certaine) ou encore l'Outarde canepetière (Tetrax tetrax) (nicheuse probable). Les autres espèces recensées sont des espèces de passages ou observées en migration, comme le Faucon kobez (Falco vespertinus), le Hibou des marais (Asio flammeus) ou encore les Vautours fauve (Gyps fulvus), moine (Aegypius monachus) et percnoptère (Neophron percnopterus).

Lors des prospections de terrain, 77 espèces ont été recensées, dont 61 espèces protégées. Parmi elles, 1 présente un enjeu régional de conservation très fort, 3 autres un enjeu régional de conservation fort et enfin 24 présentent un enjeu régional de conservation modéré.

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut	LRN	LRR	Ве	Во	DO	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Pie-grièche méridionale	Lanius meridionalis	Ni. 1	EN	EN	Be2	-	-	PN3	r	Très fort
Aigle royal	Aquila chrysaetos	Pass.	VU	VU	Be3	Bo2	DO1	PN3	-	Fort
Moineau friquet	Passer montanus	Ni. 3	EN	VU	Be3	-	-	PN3	-	Fort
Tarier des prés	Saxicola rubetra	Migr.	VU	VU	Be2	Bo2	-	PN3	-	Fort
Alouette des champs	Alauda arvensis	Ni. 2	NT	LC	Be3	-	-	-	-	Modéré
Bruant fou	Emberiza cia	Ni. 1	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Bruant jaune	Emberiza citrinella	Pass.	VU	NT	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Bruant proyer	Emberiza calandra	Ni. 3	LC	NT	Be3	-	-	PN3	-	Modéré
Busard des roseaux	Circus aeruginosus	Migr.	NT	VU	Be3	Bo2	DO1	PN3	-	Modéré
Caille des blés	Coturnix coturnix	Ni. 1	LC	VU	Be3	Bo2	-	-	-	Modéré
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Ni. 2	VU	LC	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Circaète Jean-le-Blanc	Circaetus gallicus	Pass.	LC	LC	Be3	Bo2	DO1	PN3	-	Modéré
Fauvette grisette	Sylvia communis	Ni. 2	LC	NT	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Fauvette passerinette	Sylvia cantillans	Ni. 2	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Guêpier d'Europe	Merops apiaster	Migr.	LC	LC	Be2	Bo2	-	PN3	-	Modéré
Hirondelle de rivage	Riparia riparia	Migr.	LC	VU	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Pass.	NT	LC	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Linotte mélodieuse	Linaria cannabina	Ni. 3	VU	VU	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Martinet noir	Apus apus	Pass.	NT	LC	Be3	-	-	PN3	-	Modéré
Moineau soulcie	Petronia petronia	Ni. 1	LC	VU	Be2	-	-	PN3	D	Modéré
Oedicnème criard	Burhinus oedicnemus	Ni. 2	LC	NT	Be2	Bo2	DO1	PN3	-	Modéré
Perdrix rouge	Alectoris rufa	Ni. 2	LC	VU	Be3	-	-	-	-	Modéré
Petit-duc scops	Otus scops	Ni. 2	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Ni. 3	NT	LC	Be2	-	DO1	PN3	-	Modéré
Pipit farlouse	Anthus pratensis	Pass.	VU	NA	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Pipit rousseline	Anthus campestris	Ni. 2	LC	VU	Be2	-	DO1	PN3	-	Modéré
Roitelet huppé	Regulus regulus	Pass.	NT	LC	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Serin cini	Serinus serinus	Ni. 2	VU	LC	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Tarier pâtre	Saxicola rubicola	Ni. 3	NT	VU	Be2	Bo2	-	PN3	-	Modéré
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Ni. 2	VU	LC	Be3	Bo2	-	-	-	Modéré
Vautour fauve	Gyps fulvus	Pass.	LC	VU	Be3	Bo2	DO1	PN3	D	Modéré
Verdier d'Europe	Chloris chloris	Ni. 2	VU	LC	Be2	-	-	PN3	-	Modéré

Tourterelle des bais	Ctrontonolia turtur	Ni o	1/11	1.0	Dea	Dol				Madárá
Tourterelle des bois Vautour fauve	Streptopelia turtur Gyps fulvus	Ni. 2 Pass.	VU LC	LC	Be3	Bo2 Bo2	DO1	PN3	- D	Modéré Modéré
	Chloris chloris	Ni. 2	VU	LC	Be2	502		PN3	-	Modéré
Verdier d'Europe	Prunella modularis					-	-		-	
Accenteur mouchet		Pass.	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Alouette lulu	Lullula arborea	Ni. 2	LC	LC	Be3	-	DO1	PN3	-	Faible
Bec-croisé des sapins	Loxia curvirostra	Pass.	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Bergeronnette grise	Motacilla alba	Ni. 1	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Bergeronnette printanière	Motacilla flava	Migr.	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Bruant zizi	Emberiza cirlus	Ni. 3	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Buse variable	Buteo buteo	Ni. 1	LC	LC	Be3	Bo2	-	PN3	-	Faible
Canard colvert	Anas platyrhynchos	Pass.	LC	LC	Be3	BoAE;Bo2	-	-	-	Faible
Choucas des tours	Corvus monedula	Pass.	LC	LC	-	-	-	PN3	-	Faible
Corneille noire	Corvus corone	Ni. 1	LC	LC.	Be3	-	-	-	-	Faible
Coucou gris	Cuculus canorus	Ni. 1	LC	LC	Be3	-	+	PN3	*	Faible
Épervier d'Europe	Accipiter nisus	Ni. 1	LC	LC	Be3	Bo2	=	PN3	- 5	Faible
Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Ni. 2	LC	LC		+	-	7	197	Faible
Faisan de Colchide	Phasianus colchicus	Ni. 2	LC	LC	Be3	÷	-	-	- +	Faible
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Pass.	NT	LC	Be2	Bo2	-	PN3	2	Faible
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Ni. 2	LC	LC	Be2	1-9	-	PN3	-	Faible
Geai des chênes	Garrulus glandarius	Ni. 1	LC	LC	- 7	-	- 5	-	7	Faible
Grand corbeau	Corvus corax	Pass.	LC	LC	Be3	-	-	PN3	21	Faible
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	Ni. 2	LC	LC	Be3	.91	-8.	PN3	+	Faible
Grive draine	Turdus viscivorus	Ni. 2	LC	LC	Be3	7	-	-		Faible
Grive musicienne	Turdus philomelos	Ni. 2	LC	LC	Be3		-	-	* -	Faible
Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Ni. 2	LC	LC	Be3	14.	14.	PN3	1-1	Faible
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	Ni. 2	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Merle noir	Turdus merula	Ni. 2	LC	LC	Be3	-	-	-	-	Faible
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Ni. 3	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Mésange charbonnière	Parus major	Ni. 3	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Mésange huppée	Lophophanes cristatus	Ni. 2	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Milan noir	Milvus migrans	Pass.	LC	LC	Be3	Bo2	DO1	PN3	-	Faible
Moineau domestique	Passer domesticus	Ni. 3	LC	LC	-	-	-	PN3	-	Faible
Orite à longue queue	Aegithalos caudatus	Ni. 3	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible
Pic épeiche	Dendrocopos major	Ni. 2	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Pic vert	Picus viridis	Ni. 2	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Pie bavarde	Pica pica	Ni. 1	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Pigeon biset féral	Columba livia f. domestica	Pass.	DD	NA	Be3	-	-	-	-	Faible
Pigeon ramier	Columba palumbus	Ni. 2	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Ni. 2	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible
Pipit des arbres	Anthus trivialis	Migr.	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Pouillot de Bonelli	Phylloscopus bonelli	Ni. 2	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible
Pouillot fitis	Phylloscopus trochilus	Migr.	NT	NA	Be3	_	_	PN3	_	Faible
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Ni. 2	LC	LC	Be3	-	_	PN3	_	Faible
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	Ni. 2	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Ni. 2	LC	LC	Be2	Bo2	_	PN3	_	Faible
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Ni. 2	LC	LC	Be2	Bo2	_	PN3	_	Faible
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Pass.	LC	LC	Be3	-	_	-	_	Faible
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Ni. 2	LC	LC	Be2	-	_	PN3	-	Faible
Fn aras : tayons protégés	Trogrouptes trogrouptes	IVI. Z	LC	LC	Bez			LIVO		laible

En gras : taxons protégés.

Statut des espèces sur la zone d'étude élargie :

- Ni. X: Nidification possible (Ni. 1), probable (Ni. 2) ou certaine (Ni. 3);
- Pass. : de passage et/ou hivernante sur la zone d'étude élargie ;
- Migr. : présent en migration (halte ou migration active).

Les espèces migratrices - 7 espèces

Au cours des passages printaniers (mars et avril essentiellement) et automnaux (septembre), plusieurs espèces ont été notées en migration. Certaines espèces ont effectuées une halte migratoire au sein du site, afin de se nourrir et d'accumuler des réserves pour la suite de leur voyage migratoire, tandis que d'autres ont simplement été observées en migration active, entrain de survoler le site. Ce fut par exemple le cas du **Busard des roseaux** (Circus aeruginosus), du **Guêpier d'Europe** (Merops apiaster) ou encore de l'**Hirondelle de rivage** (Riparia riparia). Bien que toutes ces espèces possèdent un enjeu modéré de conservation, le site d'étude ne présente pas d'intérêt particulier pour leur conservation.

Les espèces de passage, hivernantes et/ou ventant s'alimenter sur le site (non nicheurs sur la zone d'étude) – 17 espèces

Plusieurs espèces, qui nichent certainement à proximité du site d'étude, n'ont été observées qu'en survol. Le site d'étude ne représente qu'un faible intérêt pour elles. Il s'agit par exemple du Canard colvert (Anas platyrhynchos) ou encore du Pigeon biset (Columba livia f. domestica). L'**Aigle royal** (Aquila chrysaetos) et le **Vautour fauve** (Gyps fulvus) sont des espèces à vastes territoires qui ne nichent pas au sein de la ZEE. Observées en survol, le site intègre probablement leurs territoires de prospections alimentaires, sans toutefois représenter un intérêt particulier pour elles. Enfin, le **Beccroisé des sapins** (Loxia curvirostra) a été observé en vol au-dessus du site. Espèce erratique, il est possible qu'elle s'arrête pour s'alimenter dans les boisements de Pins du site d'étude, mais ces derniers ne représentent pas un habitat optimal pour elle et ne présente donc pas d'intérêt particulier pour sa conservation.

Certaines espèces ont été observées en recherche alimentaire au sein du site d'étude. Plusieurs espèces de rapaces utilisent ainsi les espaces ouverts du site pour chasser. C'est le cas du Faucon crécerelle (Falco tinnunculus), observé à plusieurs reprises en vol stationnaire, ou du Circaète Jeanle-Blanc (Circaetus gallicus), également observé à plusieurs reprises en vol de chasse. Même si ce dernier possède un domaine vital d'une grande superficie, le site d'étude semble lui être d'un intérêt au moins modéré, puisque l'espèce y a été observée à de multiples reprises en chasse. De plus, le site présente un intérêt notable pour les reptiles, ses principales proies. D'autres espèces fréquente occasionnellement le site à la recherche de nourriture. Citons par exemple le Milan noir (Milvus migrans), le Grand Corbeau (Corvus corax) ou encore le Choucas des tours (Corvus monedula). Le site d'étude ne présente toutefois pas d'intérêt particulier pour ces espèces. Plusieurs espèces d'insectivores ont également été observées en chasse au niveau de la ZEE, comme le Martinet noir (Apus apus) ou l'Hirondelle rustique (Hirundo rustica). Ces dernières capturent des insectes directement en vol, la zone d'étude n'étant pas d'un intérêt particulier par rapport aux milieux environnants.

Enfin, plusieurs espèces ont été contactées en hivernage au sein du site d'étude. Ce fut notamment le cas du **Bruant jaune** (Emberiza citrinella), du **Pipit farlouse** (Anthus pratensis), du **Roitelet huppé** (Regulus regulus) et de l'**Accenteur mouchet** (Prunella modularis). D'autres espèces ont été contactées pendant le passage hivernal, mais il s'agit principalement d'espèces sédentaires également nicheuses sur site, présentées ci-après.

Les espèces nicheuses (indices certains, probables et possibles) - 53 espèces

Les espèces nicheuses sont regroupées par cortège en fonction de l'habitat utilisé pour la nidification (et non pas pour le territoire de chasse).

Le tableau ci-dessous présente la répartition des espèces nicheuses par grands types de milieux. Certaines espèces peuvent nicher dans des milieux différents et peuvent de ce fait figurer dans plusieurs cortèges.

Cortèges	Espèces
Cortège des milieux boisés (Plantations de Pins, Chênaie pubescente)	Buse variable, Corneille noire, Epervier d'Europe, Etourneau sansonnet, Fauvette à tête noire, Geai des Chênes, Grimpereau des jardins, Grive draine, Grive musicienne, Loriot d'Europe, Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Orite à longue queue, Pic épeiche, Pic vert, Pie bavarde, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rougegorge familier, Troglodyte mignon.
Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts méditerranéens (Lisières, mosaïques de fourrés et pelouses, végétation buissonnante, friches et bosquets)	Pie-grièche méridionale, Moineau friquet, Bruant fou, Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Fauvette passerinette, Linotte mélodieuse, Moineau soulcie, Petit-duc scops, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe, Alouette Iulu, Bruant zizi, Coucou gris, Hypolaïs polyglotte, Moineau domestique, Rossignol philomèle.
Cortège des milieux ouverts (Cultures, prairies et pâtures ; principalement dans la ZEE)	Alouette des champs, Bruant proyer, Caille des blés, Oedicnème criard, Perdrix rouge, Pipit rousseline, Bergeronnette grise, Faisan de Colchide.

Cortège des milieux boisés - 25 espèces, aucune à enjeu

Les boisements sont représentés principalement par des plantations de Pins noirs d'Autriche, dont la naturalité et la diversité est très faible. Certains secteurs accueillent des Chênes pubescents, dont la présence est bien plus naturelle, toutefois en proportions plus faibles que les pins. Ces boisements accueillent un cortège assez diversifié d'espèces forestières communes. Ce résultat est relativement classique du fait du grand nombre d'espèces d'Oiseaux liées aux essences arborées. Les pins offrent cependant assez peu de cavités pour les espèces cavernicoles, dont l'intérêt se porte plutôt sur les Chênes pubescents. Une grande partie des espèces dites « forestières » contactées dans le périmètre du site d'étude sont en réalité des espèces assez ubiquistes et généralistes, peu exigeante sur la qualité des boisements qu'elles occupent. Bien que forestières à l'origine, ces espèces se sont adaptés aux modifications des paysages et nichent désormais pour la plupart jusque dans les parcs et jardins en contexte urbain. C'est par exemple le cas des Mésanges, du Pinson des arbres (Fringilla coelebs), du Grimpereau des jardins (Certhia brachydactyla) ou encore des Pics vert (Picus viridis) et épeiche (Dendrocopos major). Leur présence ne traduit donc pas la qualité écologique des boisements du site. Bien que l'ensemble des oiseaux appartenant à ce cortège fréquente le même milieu, ils n'occupent pas tous la même niche écologique. Ainsi certains passereaux recherchent le sous-bois forestier pour la nidification et d'autres l'étage supérieur des boisements (canopée).

5 espèces cavicoles et/ou recherchant des micros-habitats sur les arbres pour la nidification (décollements d'écorces et fissurations) ont été recensées dans les boisements du périmètre d'étude. Parmi ces espèces, citons l'Etourneau sansonnet (Sturnus vulgaris), le Grimpereau des jardins (Certhia brachydactyla) ou encore les Mésanges bleue (Cyanistes caeruleus) et charbonnière (Parus major). D'autres espèces construisent des nids plus ou moins haut dans les arbres, comme la Fauvette à tête noire (Sylvia atricapilla), le Loriot d'Europe (Oriolus oriolus) ou le Merle noir (Turdus merula). Le Pouillot véloce (Phylloscopus collybita) niche quant à lui au sol ou dans la végétation à moins d'un mètre de haut. Enfin, deux espèces de rapace, la Buse variable (Buteo buteo) et l'Epervier d'Europe (Accipiter nisus), sont susceptibles d'utiliser ces boisements pour nicher.

Toutes ces espèces sont relativement communes et abondantes en région PACA et ne sont pas menacées à l'heure actuelle. L'enjeu de conservation de ces espèces est donc faible au niveau régional.

 Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts méditerranéens – 20 espèces dont 1 à enjeu régional très fort, 1 à enjeu fort et 12 à enjeu modéré

Les milieux semi-ouverts offrent des habitats de reproduction adéquats pour de nombreuses espèces. Ces dernières profitent généralement du couvert arbustif ou arboré pour nicher, tandis que les zones plus ouvertes, généralement herbacées ou avec un sol nu, sont utilisées pour la recherche alimentaire. C'est l'alternance de ces milieux ouverts avec des éléments arbustifs ou arborés, des haies, bosquets ou encore zones de friches, qui permet l'accueil d'une diversité d'espèces d'Oiseaux. Parmi celles-ci on retrouve différentes espèces très communes dans le sud de la France, comme l'Hypolaïs polyglotte (Hippolais polyglotta) ou encore le Bruant zizi (Emberiza cirlus). Au sein de ce cortège, 14 espèces possèdent un enjeu de conservation régional, dont une, la Pie-grièche méridionale, possède un enjeu très fort. La qualité des milieux, notamment des pelouses ponctuées de buissons, de fourrés et d'éléments rocailleux, explique cette bonne diversité d'espèces.

Cortège des milieux ouverts - 8 espèces dont 6 à enjeu régional modéré

Les milieux ouverts sont assez bien représentés au sein de la ZEE. On retrouve en effet dans ce périmètre différents milieux agricoles, notamment des cultures et des pâtures, ainsi que de belles superficies de pelouses plus ou moins naturelles. Certaines de ces pelouses se sont développées dans l'enceinte du site militaire clôturées. La plupart d'entre elles présentent des affleurements rocheux et des parties de sol nu, appréciés par certaines espèces. 6 espèces de ce cortège présentent des enjeux de conservation : l'alouette des champs (Alauda arvensis), Le Bruant proyer (Emberiza calandra), La Caille des blés (Coturnix coturnix), L'Œdicnème criard (Burhinus oedicnemus), La Perdrix rouge (Alectoris rufa) et Pipit rousseline (Anthus campestris).

Plan national d'actions en faveur du « Gypaète barbu » 2010-2020

Le Gypaète barbu comprend deux sous espèces bien identifiées et réparties dans des régions elles aussi bien différenciées. La sous-espèce concernée par ce plan, Gypaetus barbatus barbatus, est présente dans les régions montagneuses du centre et du sud de l'Europe, de l'Afrique du nord, du Moyen-Orient et de l'Asie mineure à la Chine. En Europe de l'Ouest, son aire de distribution s'est morcelée et en 2009, la sous-espèce n'est plus présente que dans les Pyrénées (130 couples), en Corse (9 couples), en Crête (5 couples) ainsi que, grâce à des programmes de réintroduction, dans les Alpes (17 couples) et en Andalousie.

Le site d'étude est inclus dans la zone de présence du Gypaète barbu en PACA. Il ne se situe toutefois pas dans une zone de reproduction, et ne constitue pas une zone favorable à la nidification. D'autre part, le projet n'est pas de nature à représenter une menace pour la survie de l'espèce (mortalité), puisqu'il ne contient pas d'infrastructures hautes susceptible d'entrainer des collisions. Enfin, le site d'étude ne présente qu'une très faible manne alimentaire pour le Gypaète (peu de carcasses) sur le site même.

Ces éléments permettent de conclure sur l'intérêt très faible du site d'étude pour l'espèce. Le projet n'est donc pas de nature à porter atteinte à la survie de ce rapace emblématique.

Plan national d'actions en faveur des « Pies-grièches » 2019-2028

Le plan national d'action en faveur des Pies-grièches (PNA PG) concerne quatre des cinq espèces qui nichent en France : la Pie-grièche à tête rousse Lanius senator, la Pie-grièche grise Lanius excubitor, la Pie-grièche méridionale Lanius meridionalis et la Pie-grièche à poitrine rose Lanius minor. Les aires de répartition et les populations de ces quatre espèces sont toutes en forte régression en France. Les raisons, bien que multifactorielles, sont sans aucun doute largement liées aux modifications des pratiques agricoles qui, depuis le début des années 1960, ont profondément transformé et simplifié le paysage rural. Les Pies-grièches, bien adaptées à des milieux façonnés par des types d'agriculture extensives et mixtes, ont été particulièrement affectées par cette évolution brutale qui a détruit ou

dégradé des paysages entiers et donc éliminé sites de nid, perchoirs, terrains de chasse et ressources alimentaires. Plus localement, en moyenne montagne, les Pies-grièches ont également perdu du terrain mais, là, a contrario, en raison de la disparition de toute forme d'agriculture considérée comme non rentable et donc du retour spontané ou assisté de la forêt. Comme beaucoup d'autres espèces végétales et animales, ces oiseaux des milieux semi-ouverts ou « intermédiaires », sont donc éliminés à la fois par un « excès » d'agriculture (intensification et spécialisation avec toutes ses caractéristiques et ses conséquences), ainsi que par l'abandon de toute forme d'agriculture.

Si le changement des pratiques agricoles constitue manifestement le principal problème, la vie et la survie des Pies-grièches sont également menacées par d'autres aspects souvent liés, eux aussi, à l'intensification des activités humaines : urbanisation croissante, dérangements divers, aléas le long des voies migratoires et dans les quartiers d'hiver et même, perturbations climatiques. La stratégie du plan repose sur une forte mobilisation. La problématique est complexe. Les territoires encore occupés par les Pies-grièches font en effet partie de la nature dite « ordinaire ». Ils sont rarement gérés par une seule structure et constituent le support d'activités humaines fortes, généralement orientées vers différentes formes d'agriculture. Le maintien et/ou la restauration d'habitats favorables nécessite une dynamique basée sur toutes les opportunités d'actions possibles.

Le maintien des habitats des Pies-grièches entre donc dans les objectifs de ce PNA. Au sein du site d'étude, les espaces de cultures, de pelouses et de bosquets de la partie est de la ZEE paraissent favorables à la Pie-grièche méridionale. Il s'agit probablement d'une partie d'un territoire qui s'étend plus vers l'est.

Le site d'étude élargie présente un intérêt fort pour la Pie-grièche méridionale. Le maintien de son habitat dans le cadre du projet entre donc dans les objectifs du PNA.

Plan national d'actions en faveur de « l'Aigle de Bonelli » 2014-2023

L'Aigle de Bonelli (Aguila fasciata) est un rapace de taille moyenne des climats semi-arides dont la présence en France, comme en Europe, se limite au pourtour méditerranéen. En déclin depuis 50 ans sur toute son aire de répartition, la population nicheuse en France était estimée à environ 80 couples en 1960 et il n'en restait que 22 en 2002. Ce déclin rapide de l'espèce s'explique en premier lieu par la persécution (désairage, tir illégal, braconnage) et par des changements de l'occupation du sol, particulièrement importants et rapides dans les années 70 et 80 : la déprise agricole (et la disparition de l'agriculture et de l'élevage extensifs traditionnels), et le développement rapide des infrastructures et notamment du réseau de distribution d'électricité. Ces modifications ont entraîné la fermeture et la fragmentation des milieux utilisés par l'Aigle de Bonelli avec pour conséquences une moindre disponibilité ressources trophiques et une augmentation de électrocution/percussion. Par ailleurs, une étude scientifique récente portée par le CEFE - CNRS a permis d'estimer que le nombre d'oiseaux espagnols recrutés annuellement en France sur les sites de reproduction est compris entre quatre et cinq individus. Ce phénomène est un facteur positif dans la mesure où il autorise un brassage génétique et a pu atténuer le déclin, déjà très marqué, observé en France.

Depuis les simples initiatives locales de conservation des années 1970 jusqu'aux deux derniers Plans nationaux d'actions (1999-2004, 2005-2009), la connaissance sur l'espèce s'est beaucoup améliorée, les actions de conservation et de lutte contre les menaces se sont structurées. Mais malgré ces efforts, l'espèce est encore aujourd'hui classée « en danger » selon la liste rouge nationale de l'UICN et son état de conservation très précaire en fait l'un des rapaces les plus menacés de France. L'enjeu de ce Plan est donc de consolider la population actuelle française d'aigles de Bonelli et d'assurer sa pérennité, en maintenant et en améliorant la capacité d'accueil des sites vacants et potentiels.

La préservation de l'habitat fait donc partie des objectifs principaux du PNA. Le site d'étude n'est pas localisé au sein d'un domaine vital identifié. Il est possible que l'espèce vienne occasionnellement y chasser lors de sortie de son domaine vital, mais la fréquence n'est pas connue. Toutefois, le site ne semble pas présenter un intérêt majeur pour l'espèce et le projet ne présente pas de risque d'impacter le couple présent localement, dont le domaine vital se situe à l'ouest de la ZE, sur le plateau de Vaucluse.

Le site d'étude ne présente donc vraisemblablement pas un intérêt particulier pour l'Aigle de Bonelli.

Evaluation de l'enjeu de la ZEE pour les oiseaux

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Oiseaux			
Pie-grièche méridionale Lanius meridionalis	Très fort	 Nombre d'individus: > 1 individu; Habitat dans la ZEE: Pelouses embroussaillées et écorchées de l'est de la ZEE; Biotope: Zones à filaire, steppes à végétation rase et clairsemée, garrigue dégradée à Chêne kermès; Présence locale: Nicheuse certaine sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), présente dans les monts de Vaucluse et du Lubéron; Statut: Espèce protégée, classée « en danger » sur la LRN et sur la LRR, remarquable de l'inventaire ZNIEFF en PACA. 	Très fort
Aigle royal Aquila chrysaetos	Fort	 Nombre d'individus: 2 individus observés en survol en mars, 1 subadulte et 1 adulte; Habitat dans la ZEE: Aucun habitat de nidification, espèce uniquement observée en survol; Biotope: Milieux ouverts comportant des sites rupestres; Présence locale: Nicheur possible sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), présente de la haute montagne jusqu'au bord de mer, mais surtout dans les départements alpins; Statut: Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRN et sur la LRR, inscrite à l'annexe 1 de la DO. 	Faible
Moineau friquet Passer montanus	Fort	 Nombre d'individus: > 2 couples; Habitat dans la ZEE: Pelouses embroussaillées de l'est de la ZEE, niche dans des cavités artificielles (poteaux de télécommunication); Biotope: Espaces ruraux ponctués de fermes, hameaux et villages avec une strate arboré marquée (jardins, vieux vergers, haies, rangées de vieux arbres ou arbres isolés); Présence locale: Nicheur certain sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), réellement commun qu'en Camargue et dans certains secteurs de la Vallée de la Durance, peu commun ailleurs; Statut: Espèce protégée, classée « en danger » sur la LRN et « vulnérable » sur la LRR. 	Fort
Tarier des prés Saxicola rubetra	Fort	 Nombre d'individus: 1 individu en halte en avril; Habitat dans la ZEE: Aucun habitat de nidification, espèce uniquement observée en halte migratoire; Biotope: Prairies naturelles humides et prairies bocagères pâturées d'altitude; Présence locale: Nicheur surtout en montagne, absent du sud du département, ne niche pas dans la maille de la commune (Faune-PACA, 2012-2021); Statut: Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRN et sur la LRR. 	Faible
Alouette des champs Alauda arvensis	Modéré	 Nombre d'individus: 4 à 8 couples; Habitat dans la ZEE: Niche dans les cultures et les pelouses de la ZEE; Biotope: Milieux cultivés, prairies, steppes ou alpages; Présence locale: Nicheuse largement répartie en PACA, absente toutefois du sud de la région, recensée comme nicheuse certaine sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021); Statut: Espèce non protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRN. 	Modéré

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Bruant fou Emberiza cia	Modéré	 Nombre d'individus : > 1 individu; Habitat dans la ZEE: Milieux rocailleux en pente, avec parties herbacées rases et buissons, au nord de la ZEE; Biotope: Pelouses et landes avec des rocailles bien ensoleillées, éboulis avec des buissons et arbres clairsemés, landes ouverts et pâturées, cultures de montagnes et talus herbeux; Présence locale: Espèce nicheuse certaine sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), principalement présente dans les 3 départements alpins en reproduction; Statut: Espèce protégée, non menacée. 	Modéré
Bruant jaune Emberiza citrinella	Modéré	 Nombre d'individus: 1 individu; Habitat dans la ZEE: Aucun habitat de nidification, espèce uniquement observée en fin d'hivernage; Biotope: Large gamme de milieux ouverts, ensoleillés, avec alternance de prairies, cultures céréalières, vignes, friches, taillis, landes, lisières de forêts, clairières; Présence locale: Espèce recensée sur la commune en 2016, mais non nicheuse dans le secteur (Faune-PACA, 2012-2021), principalement présente dans les 3 départements alpins en reproduction, évite les zones sous influence climatique méditerranéenne; Statut: Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRN et « quasimenacée » sur la LRR. 	Faible
Bruant proyer Emberiza calandra	Modéré	 Nombre d'individus: 2 à 4 couples (> 17 individus en hivernage); Habitat dans la ZEE: Pelouses faiblement piquetées de buissons et zones agricoles; Biotope: Large éventail de milieux ouverts: plaines cultivés, prairies de fauche mésophiles à hygrophiles, marais, friches, pelouses calcaires, dunes, landes, sansouïres ou encore steppes avec buissons épars; Présence locale: Espèce nicheuse certaine sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), bien représentée en région sauf dans les secteurs montagneux; Statut: Espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRR. 	Modéré
Busard des roseaux Circus aeruginosus	Modéré	 Nombre d'individus: > 2 individus en septembre; Habitat dans la ZEE: Aucun, espèce uniquement observée en migration; Biotope: Zones humides, marais d'eau douce, étangs, lacs ou cours d'eau pourvus de végétation hélophile dense; Présence locale: Nicheur localisé principalement à la Camargue et à l'Etang de Berre, non nicheur dans la maille atlas de la ZEE (Faune-PACA, 2012-2021), migrateur assez commun un peu partout; Statut: Espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRN et « vulnérable » sur la LRR, inscrite à l'annexe 1 de la DO. 	Faible
Caille des blés Coturnix coturnix	Modéré	 Nombre d'individus: > 2 individus chanteurs; Habitat dans la ZEE: Cultures de la ZEE; Biotope: Espaces ouverts présentant une strate herbacée: cultures céréalières, prairies naturelles de fauche, friches herbacées, jeunes landes, etc.; Présence locale: Nicheuse probable sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), assez largement répartie en PACA; Statut: Espèce non protégée, classée « vulnérable » sur la LRR. 	Modéré

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Chardonneret élégant Carduelis carduelis	Modéré	 Nombre d'individus :> 15 individus, plusieurs chanteurs; Habitat dans la ZEE: Fourrés et zones buissonnantes, entourées de pelouses; Biotope: Milieux boisés entrecoupés de milieux ouverts, lisières, haies, vergers, jardins; Présence locale: Nicheur certain sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), très commun et bien représenté en PACA; Statut: Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRN. 	Modéré
Circaète Jean-le-Blanc Circaetus gallicus	Modéré	 Nombre d'individus : > 2 individus (couple); Habitat dans la ZEE : Niche à proximité de la zone d'étude, cette dernière étant régulièrement utilisée pour la chasse; Biotope : Milieux ouverts riches en Reptiles (garrigues, pelouses, paysages agricoles, etc.). Niche en forêt, dans un endroit tranquille et avec un accès aérien dégagé; Présence locale : Espèce bien représentée en PACA, présente sur la quasitotalité des mailles de l'atlas, nicheuse probable sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021); Statut : Espèce protégée non menacée, inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. 	Modéré
Fauvette grisette Sylvia communis	Modéré	 Nombre d'individus: > 5 individus, plusieurs chanteurs; Habitat dans la ZEE: Fourrés et zones buissonnantes basses; Biotope: Buissons denses impénétrables, haies et lisières épaisses, landes à Genêts et à Prunelliers ou encore friches envahies de buissons; Présence locale: Nicheur probable sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), assez commune en région mais évite les zones à fortes influence climatique méditerranéenne; Statut: Espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRR. 	Modéré
Fauvette passerinette Sylvia cantillans	Modéré	 Nombre d'individus: > 7 individus, plusieurs chanteurs; Habitat dans la ZEE: Pelouses ponctuées d'arbres et de buissons; Biotope: Milieux buissonnants (garrigues et maquis méditerranéens en particulier) et semi-forestiers bien exposés (boisements à dominance de chêne vert, liège et pubescent); Présence locale: Nicheur probable sur la commune et possible dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), très commune et bien représentée dans les secteurs sous influence méditerranéenne; Statut: Espèce protégée, non menacée mais la région possède une forte responsabilité de conservation. 	Modéré
Guêpier d'Europe Merops apiaster	Modéré	 Nombre d'individus: > 1 individu en migration; Habitat dans la ZEE: Aucun habitat de nidification, espèce observée uniquement en migration; Biotope: Milieux ouverts variés comme zone de chasse, niche en creusant une galerie dans un substrat meuble, souvent à proximité de l'eau; Présence locale: Espèce recensée sur la commune mais non nicheuse, non recensée comme nicheuse dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021). Espèce assez commune et bien représentée dans la plaine méditerranéenne; Statut: Espèce protégée, non-menacée mais la responsabilité régionale est forte pour cette espèce. 	Faible

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Hirondelle de rivage Riparia riparia	Modéré	 Nombre d'individus: > 18 individus en migration; Habitat dans la ZEE: Aucun habitat de nidification, espèce observée uniquement en migration; Biotope: Recherche les berges sablonneuses pour y creuser ses terriers, le long de cours d'eau ou dans des gravières et sablières; Présence locale: Espèce non recensée sur la commune (Faune-PACA, 2012-2021), nicheuse quasi-exclusivement le long de la Durance en PACA; Statut: Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRR. 	Faible
Hirondelle rustique Hirundo rustica	Modéré	 Nombre d'individus :> 3 individus en migration ou en chasse au-dessus de la ZEE; Habitat dans la ZEE : Aucun habitat de nidification, utilise l'ensemble de la ZEE pour chasser; Biotope : Milieux ouverts variés comme zone de chasse, niche à l'intérieur de constructions : granges, étables, garages, etc.; Présence locale : Nicheuse certaine sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021). Espèce très commune et bien représentée en PACA; Statut : Espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRN. 	Faible
Linotte mélodieuse Linaria cannabina	Modéré	 Nombre d'individus : > 5 individus, plusieurs mâles chanteurs ; Habitat dans la ZEE: Espaces de pelouses ponctuées de buissons, de bosquets et de lisières ; Biotope: Milieux ouverts à couvert herbacé ras ou absent et à végétation basse et clairsemée, haies, buissons et jeunes arbres épars ; Présence locale: Nicheuse probable sur la commune et certaine dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021). Espèce commune et bien représentée en PACA; Statut: Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRN et sur la LRR. 	Modéré
Martinet noir Apus apus	Modéré	 Nombre d'individus : > 20 individus en migration ou en chasse au-dessus de la ZEE; Habitat dans la ZEE : Aucun habitat de nidification, utilise l'ensemble de la ZEE pour chasser; Biotope : Nicheur rupestre à l'origine, désormais adapté aux constructions humaines; Présence locale : Espèce nicheuse certaine sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), espèce très commune et bien représentée en PACA, sur 85 % des mailles de l'atlas; Statut : Espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRN. 	Faible
Moineau soulcie Petronia petronia	Modéré	 Nombre d'individus: > 1 individu; Habitat dans la ZEE: Pelouses piquetées de buissons et de bosquets, se reproduit dans des cavités arboricoles ou dans des poteaux de télécommunication; Biotope: Biotope majoritairement agricoles, plutôt extensif, composés d'une mosaïque de cultures, friches et vergers et d'une architecture « traditionnelle »; Présence locale: Espèce nicheuse certaine sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), répartie surtout dans la partie nord-est de la région, évitant les Bouches-du-Rhône; Statut: Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRN, déterminant des ZNIEFF de PACA. 	Modéré

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Oedicnème criard Burhinus oedicnemus	Modéré	 Nombre d'individus: 1 couple; Habitat dans la ZEE: Pelouses de la ZE et cultures de la ZEE; Biotope: Steppes et divers milieux ouverts, secs et caillouteux au sol bien drainé et à végétation clairsemé; Présence locale: Espèce nicheuse certaine sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), présent surtout dans la partie ouest de la région; Statut: Espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRR, inscrite à l'annexe 1 de la DO. 	Modéré
Perdrix rouge Alectoris rufa	Modéré	 Nombre d'individus : > 2 individus ; Habitat dans la ZEE : Espaces ouverts, notamment pelouses et cultures ; Biotope : Milieux ouverts présentant quelques couverts : terres agricoles parsemées de haies, garrigues méditerranéennes ou encore vignobles ; Présence locale : Espèce nicheuse certaine sur la commune et possible dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), largement répartie en PACA sauf dans les zones montagneuses ; Statut : Espèce non protégée, classée « vulnérable » sur la LRR. 	Modéré
Petit-duc scops Otus scops	Modéré	 Nombre d'individus: > 1 mâle chanteur; Habitat dans la ZEE: Les milieux pelousaires piquetées de buissons sont favorables à la chasse, peut se reproduire dans les cavités arboricoles; Biotope: Milieux semi-ouverts, maillés de haies, bosquets, arbres isolés et vergers; Présence locale: Espèce nicheuse certaine sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021) largement répartie sur le territoire régional, sauf à très haute altitude; Statut: Espèce protégée, non menacée mais la région possède une forte responsabilité de conservation. 	Modéré
Pie-grièche écorcheur Lanius collurio	Modéré	 Nombre d'individus : 1 à 2 couples ; Habitat dans la ZEE : Pelouses piquetés de buissons, de bosquets et d'arbustes ; Biotope : Prairies et pâturages parsemés de buissons et comportant un maillage de haies, pelouses sèches embroussaillées, clairières forestières et jeunes plantations ; Présence locale : Espèce nicheuse certaine sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021) largement répartie dans les ¾ nord-est de la région évite les plaines de basse altitude ; Statut : Espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRN, inscrite à l'annexe 1 de la DO. 	Modéré
Pipit farlouse Anthus pratensis	Modéré	 Nombre d'individus: > 4 individus en hivernage; Habitat dans la ZEE: Aucun habitat de reproduction, hiverne dans les milieux ouverts de la ZEE; Biotope: Milieux humides et très découverts, où la végétation reste courte voire rase, tourbières, landes marécageuses, etc.; Présence locale: Espèce recensée sur la commune en passage (Faune-PACA, 2012-2021), ne niche pas dans la région; Statut: Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRN. 	Faible

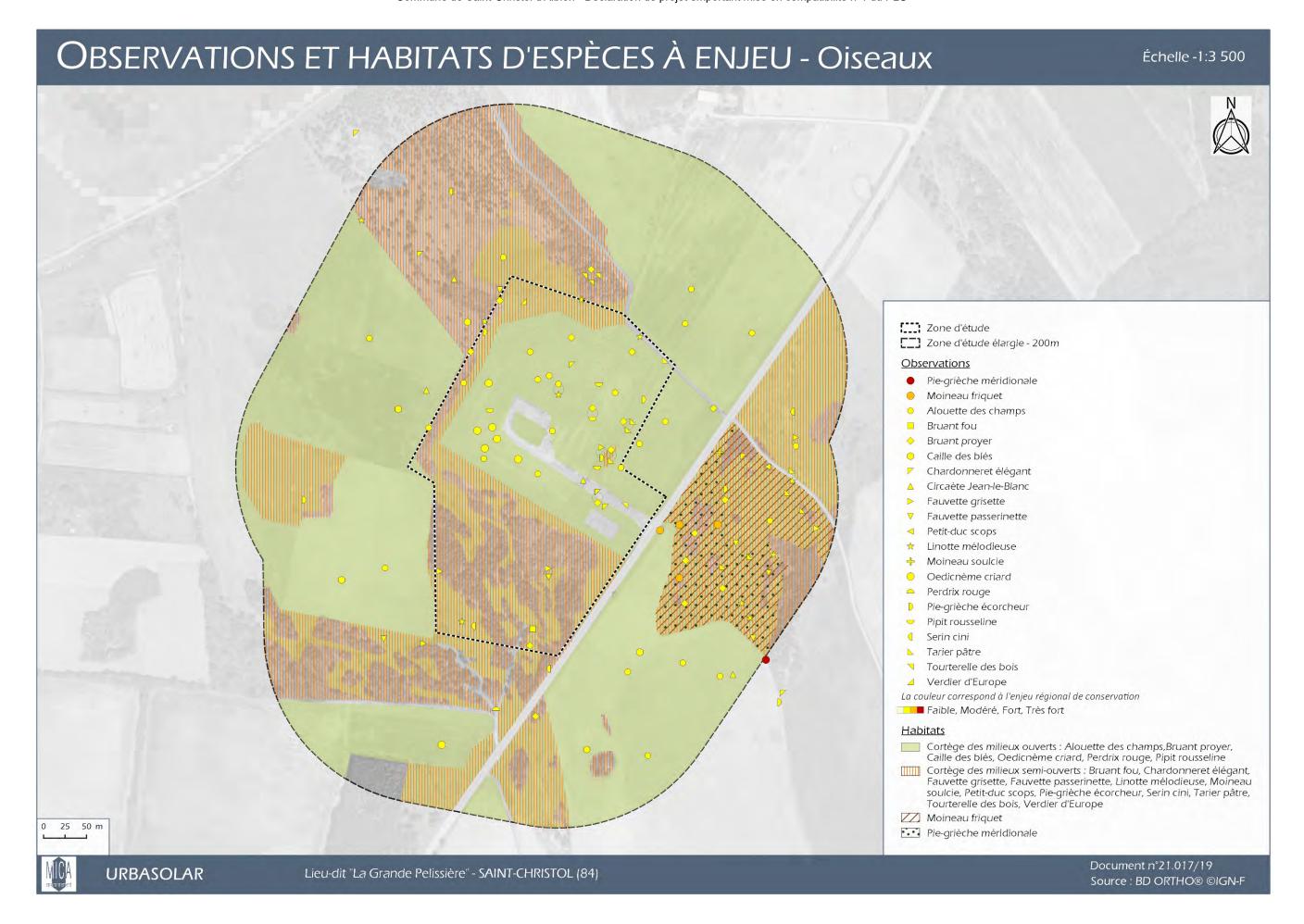
Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Pipit rousseline Anthus campestris	Modéré	 Nombre d'individus: 1 couple; Habitat dans la ZEE: Pelouses écorchés de la ZE et cultures laissant des zones de sol nu dans la ZEE; Biotope: Milieux secs, sableux ou caillouteux avec un faible taux d'embroussaillement; Présence locale: Espèce nicheuse certaine sur la commune et probable dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), assez bien répartie en PACA; Statut: Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRR, inscrite à l'annexe 1 de la DO. 	Modéré
Roitelet huppé Regulus regulus	Modéré	 Nombre d'individus: > 1 individu en hivernage; Habitat dans la ZEE: Pinède; Biotope: Forêts de conifères, souvent en milieux montagneux; Présence locale: Espèce non nicheuse dans la maille atlas correspondant à la commune mais présente en hivernage (Faune-PACA, 2012-2021), niche en PACA uniquement dans les Alpes; Statut: Espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRN. 	Faible
Serin cini Serinus serinus	Modéré	 Nombre d'individus: > 2 individus; Habitat dans la ZEE: Bosquets et les lisières forestières, notamment de conifères; Biotope: Large gamme d'habitats semi-ouverts avec au moins quelques grands arbres: garrigues, maquis, oliveraies, forêts claires, etc.; Présence locale: Nicheur certain sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), très commun et bien représenté en PACA; Statut: Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRN 	Modéré
Tarier pâtre Saxicola rubicola	Modéré	 Nombre d'individus: 1 à 2 couples; Habitat dans la ZEE: Pelouses ponctuées de buissons et de fourrés; Biotope: Habitats ouverts et semi-ouverts des plaines possédant une mosaïque de strates herbacées de zones nues et une strate buissonnante clairsemée; Présence locale: Nicheur certain sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), commun et bien représenté en PACA; Statut: Espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRN et « vulnérable » sur la LRR. 	Modéré
Tourterelle des bois Streptopelia turtur	Modéré	 Nombre d'individus: > 2 individus; Habitat dans la ZEE: Milieux semi-ouverts, les lisières de boisements et les bosquets; Biotope: Mosaïque d'habitats semi-ouverts, campagnes cultivées riches en haies, buissons, bosquets et friches buissonnantes et arbustives; Présence locale: Espèce nicheuse certaine sur la commune et probable dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), assez commune et bien représentée en région, sauf dans les secteurs montagneux; Statut: Espèce non protégée, classée « vulnérable » sur la LRN. 	Modéré

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Vautour fauve Gyps fulvus	Modéré	 Nombre d'individus: > 11 individus en survol; Habitat dans la ZEE: Aucun habitat de reproduction, espèce observée uniquement en survol; Biotope: Moyennes montagnes de tradition pastorale avec de bonnes populations d'ongulés sauvages; Présence locale: Espèce recensée sur la commune en passage (Faune-PACA, 2012-2021), nicheuse seulement dans le grand canyon du Verdon en région; Statut: Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRR, inscrite à l'annexe 1 de la DO, déterminante des ZNIEFF de PACA. 	Faible
Verdier d'Europe Chloris chloris	Modéré	 Nombre d'individus: > 1 individu; Habitat dans la ZEE: Bosquets, fourrés et lisières de boisements et de plantations de conifères; Biotope: Habitats arborés semi-ouverts variés: parcs, jardins, bosquets, lisières, etc.; Présence locale: Nicheur probable sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021), très commun et bien représenté en PACA; Statut: Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRN. 	Modéré

En gras: taxons protégés.

Outre les taxons présentés ci-dessus, 33 espèces protégées ne présentant qu'un enjeu régional de conservation faible ont été recensées. Ces espèces sont très communes et bien représentées en PACA et en France, et le site d'étude ne présente que peu d'intérêt pour elles et pour leur conservation.

Dans la carte suivante, au vu du grand nombre d'espèces et par souci de représentation et de hiérarchisation des enjeux, seules les espèces pour lesquelles la ZEE a un intérêt au moins modéré sont représentées, avec l'enjeu de conservation régional.



5.1.3.1.7.4 Mammifères (hors chiroptères)

Cf. carte page 128

D'après les bases de données consultées, 19 espèces de Mammifères (hors Chiroptères) ont à ce jour été recensées sur la commune de Saint-Christol. Parmi elles, 3 sont protégées : l'**Ecureuil roux** (Sciurus vulgaris), la **Genette commune** (Genetta genetta) et le **Loup gris** (Canis lupus), et une autre, non protégée, présente tout de même un enjeu de conservation : le **Lapin de garenne** (Oryctolagus cuniculus). Toutes ces espèces sont susceptibles de se trouver dans la ZEE, hormis le Loup. Ce canidé présente en effet de vastes territoires, qu'il utilise pour chasser des proies de taille moyennes à grandes. Bien que le site puisse se trouver dans le territoire de l'espèce, la proximité de voie de circulation et surtout le fait qu'une grande partie de la ZE soit clôturée, atténue fortement son intérêt pour l'espèce. De plus, les faibles superficies de boisement qui y sont présents ne permettent pas l'accueil de proies en nombre. Ces éléments expliquent l'intérêt faible de la ZEE pour le Loup gris, qui n'est donc pas considéré comme espèce potentielle.

Lors des prospections de terrain, **7 espèces de Mammifères ont été recensées, dont une protégée**. Ces prospections ont permis de confirmer la présence de l'Ecureuil roux et du Lapin de garenne. Aucun indice de présence de la Genette n'a été relevé, mais il est tout de même fort probable qu'elle utilise les milieux de la ZEE. L'intérêt de la ZEE pour les Mammifères apparait modéré, notamment en dehors de l'enceinte clôturée. En effet, cette dernière représente une barrière difficilement franchissable pour la mésofaune. Les données obtenues sont issues d'observations visuelles directes d'individus, de l'identification d'indices de présence et de la pose de pièges photographiques.

La Genette commune (Genetta genetta) est répartie assez largement en PACA, sa répartition comprenant le Vaucluse, la Camargue, l'est des Bouches-du-Rhône, l'ouest et le nord du Var ainsi que le sud-est du Var et les Alpes-Maritimes. D'origine africaine, ce Viverridé fréquente des milieux variés, mais semble montrer une préférence pour les milieux très boisés. On la trouve ainsi dans les forêts de Chênes, mais également dans les garrigues avec présence rocheuse voire en plaine agricole. Non contactée lors des inventaires, ceci s'explique probablement par la grande discrétion de l'espèce et son caractère strictement nocturne. Elle est toutefois susceptible de fréquenter les milieux boisés du site d'étude, ainsi que les zones de fourrés et les pelouses embroussaillées. Peu abondante quoique relativement commune dans la moitié sud de la région, la Genette n'apparait actuellement pas menacée en France ni dans son aire d'origine. Elle représente un enjeu régional de conservation modéré.

Le Lapin de garenne (Oryctolagus cuniculus) est une espèce d'origine ibérique, qui a recolonisé le sud de la France à la fin de la dernière glaciation. Depuis, de nombreuses introductions ont eu lieu dans de multiples endroits, augmentant considérablement l'aire de répartition de cette espèce. Bien que toujours relativement commune, l'espèce a subi des pertes importantes d'effectifs, dues notamment à des maladies (myxomatose et RHD principalement) et à la diminution du pastoralisme, qui entraine une fermeture des milieux favorables à l'espèce. Certaines populations ont ainsi connu des chutes d'effectifs de l'ordre de 80 % en 20 ans, entrainant l'entrée du Lapin de garenne dans la catégorie des espèces « quasi-menacées » de disparition en France. Ce Lapin fréquente une large diversité de milieux ouverts naturels, agricoles voire artificialisés dès lors qu'il peut creuser des terriers. Au sein du site d'étude, les différents buissons, fourrés et ronciers sont utilisés par l'espèce pour se cacher. Aucune garenne n'a cependant été découverte lors des prospections. L'ensemble de la ZEE peut être utilisé pour le nourrissage.

Nom vernaculaire	Nom latin	LRN	LRR	Ве	Во	DH	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Genette commune*	Genetta genetta	LC	-	Be3	(+)	(PN2	100	Modéré
Lapin de garenne	Oryctolagus cuniculus	NT	-	-	14	14	14	+	Modéré
Blaireau d'Europe	Meles meles	LC	÷	Be3	4	-	-	-	Faible
Chevreuil européen	Capreolus capreolus	LC	i,	Be3	-	- 4	-	+	Faible
Écureuil roux	Sciurus vulgaris	LC	-	Be3	1.4		PN2		Faible
Lièvre d'Europe	Lepus europaeus	LC	-	=	-	- 14	-	-	Faible
Renard roux	Vulpes vulpes	LC	+	-	-	1.	-	-	Faible
Sanglier	Sus scrofa	LC		-	-	-	-		Faible

^{*} Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE.

En gras : taxons protégés

Intérêt du site d'étude pour les espèces bénéficiant d'un PNA

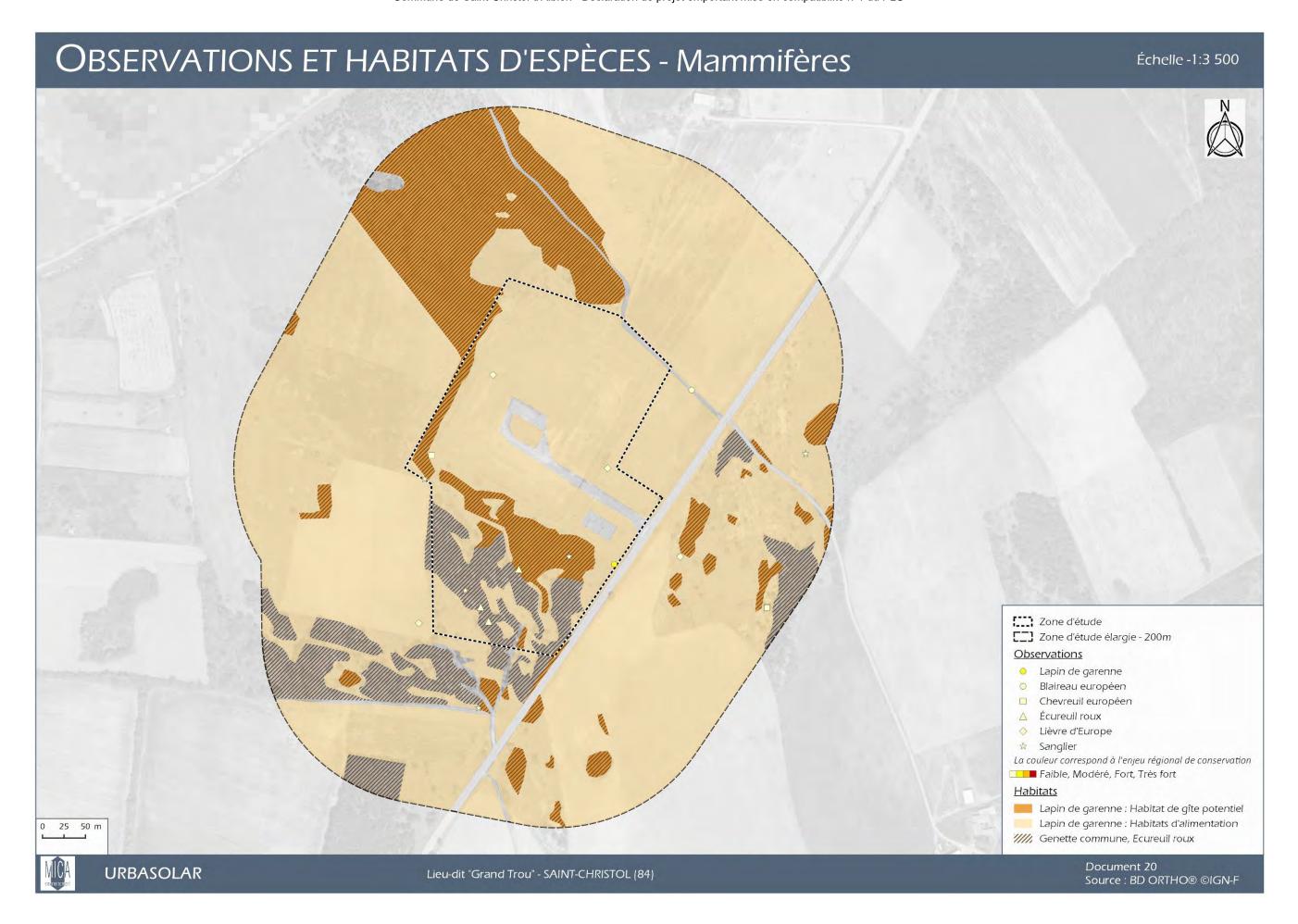
Aucune espèce concernée par un Plan National d'Actions n'est présente dans la ZEE ou n'est susceptible de l'être. Le Loup gris, qui bénéficie d'un PNA, ne trouve pas dans ce périmètre des habitats très favorables à sa présence (petite superficie, faible densité de proies, présence d'un grillage empêchant sa présence sur une grande partie du site) et n'est donc pas considéré comme potentiellement présent. De ce fait, le site d'étude ne présente pas d'intérêt pour les espèces de mammifères visées par un PNA.

Évaluation de l'enjeu de la ZEE pour les mammifères

Espèce Mammifères	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce			
Genette commune* Genetta genetta	Modéré	 Nombre d'individus: Aucun, espèce potentielle; Habitat dans la ZEE: Milieux boisés et arbustifs; Biotope: Milieux variés, mais semble montrer une préférence pour les milieux très boisés; Présence locale: Espèce largement répartie en PACA, recensée sur la commune et dans la maille atlas correspondante (Faune-PACA, 2012-2021); Statut: Espèce protégée (article 2), non menacée. 	Modéré		
Lapin de garenne Oryctolagus cuniculus	Modéré	 Nombre d'individus : > 1 individu (crottes); Habitat dans la ZEE : Divers milieux ouverts, se protège dans la végétation arbustive et buissonnante où il peut creuser des terriers; Biotope : Large gamme d'habitats ouverts plus ou moins naturels, avec un sol lui permettant de creuser des garennes; Présence locale : Espèce bien représentée en PACA, connue sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021); Statut : Espèce chassable, classée « quasi-menacée » sur la LRN. 	Modéré		
Ecureuil roux Sciurus vulgaris	Faible	 Nombre d'individus : > 2 individus ; Habitat dans la ZEE : Boisements, bosquets et plantations de Pins ; Biotope : Divers milieux arborés, des boisements de feuillus, résineux ou mixtes aux parcs et jardins arborés ; Présence locale : Espèce bien représentée en PACA, recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-PACA, 2012-2021) ; Statut : Espèce protégée (article 2), non menacée. 	Faible		

^{*} Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE.

En gras: taxons protégés.



5.1.3.1.7.5 Chiroptères

Cf. carte page 133

Pour l'inventaire des chiroptères, deux méthodes acoustiques ont été mises en place au cours de deux nuits d'observation : les points d'écoute active et les stations fixes d'enregistrement (SM2bat, SM4bat et Audiomoth). Ces deux méthodes permettent de déterminer la diversité spécifique ainsi que d'estimer le taux d'activité et le type d'utilisation des milieux naturels par les différentes espèces présentes sur le site d'étude.

17 espèces de chiroptères (dont 2 groupes acoustiques : Les Oreillards, Plecotus auritus & Plecotus austriacus, et les Grands Myotis : Myotis myotis/Myotis blythii) ont été identifiés de manière certaine grâce aux écoutes actives et aux stations d'enregistrement passif au cours des trois passages de terrain réalisés sur le site d'étude. 1 espèce est considérée comme potentielle (*) au sein de la ZEE du fait d'un important recouvrement acoustique et suite à la recherche bibliographique.

Nom vernaculaire	Nom Latin	LRN (2017)	LR MED* (2009)	Ве	BO et EUROBats	DH	PN	Espèces prioritaires PNA (2016- 2025)	ZNIEFF	Enjeu régional
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	LC	NT	Be2	BO1,2	DH2,4	PN2	-	D	Très fort
Minioptère de Schreibers	Miniopterus schreibersii	VU	NT	Be2	BO1,2	DH2,4	PN2	Oui	D	Très fort
Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii	NT	NT	Be2	BO2	DH2,4	PN2	Oui	D	Très fort
« Grands Myotis »	Myotis myotis/blythii	LC/NT	LC/NT	Be2	BO1,2	DH2,4	PN2	- /Oui	D	Fort
Grand Rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum	LC	NT	Be2	BO1,2	DH2,4	PN2	Oui	D	Fort
Molosse de Cestoni	Tadarida teniotis	NT	LC	Be2	BO1,2	DH4	PN2	-	-	Fort
Petit Rhinolophe	Rhinolophus hipposideros	LC	NT	Be2	BO1,2	DH2,4	PN2	Oui	-	Fort
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	NT	LC	Be2	BO2	DH4	PN2	Oui	-	Modéré
Noctule commune	Nyctalus noctula	VU	LC	Be2	BO1,2	DH4	PN2	Oui	-	Modéré
Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	LC	LC	Be2	BO2	DH4	PN2	Oui	-	Modéré
Oreillard gris/roux	Plecotus austriacus/auritus	LC	LC	Be2	BO1,2	DH4	PN2	-	-	Modéré
Pipistrelle pygmée	Pipistrellus pygmaeus	LC	LC	Be2	BO1,2	DH4	PN2	-	-	Modéré
Murin de Natterer/Cryptique	Myotis nattereri/crypticus	LC/DD	LC/DD	Be2	BO1,2	DH4	PN2	-	-	Faible
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	NT	LC	Be3	BO1,2	DH4	PN2	Oui	-	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	LC	LC	Be2	BO1,2	DH4	PN2	-	-	Faible
Pipistrelle de Nathusius*	Pipistrellus nathusii*	NT	LC	Be2	BO1,2	DH4	PN2	Oui	-	Faible
Vespère de Savi	Hypsugo savii	LC	LC	Be2	BO1,2	DH4	PN2	-	-	Faible

^{* :} Espèces potentielles

L'intérêt principal de la ZEE pour les chiroptères est la présence d'habitats ouverts et semi-ouverts favorables à la chasse et au transit il s'agit des pelouses et fourrés calcicoles ainsi que les lisières de pinèdes elles aussi bien exploitées. Plusieurs arbres à cavités favorables aux gîtes des chiroptères ont également été recensés au sein de la zone d'étude en secteur sud. Plusieurs espèces susceptibles de les fréquenter ont été contactées en chasse et en transit sur le site.

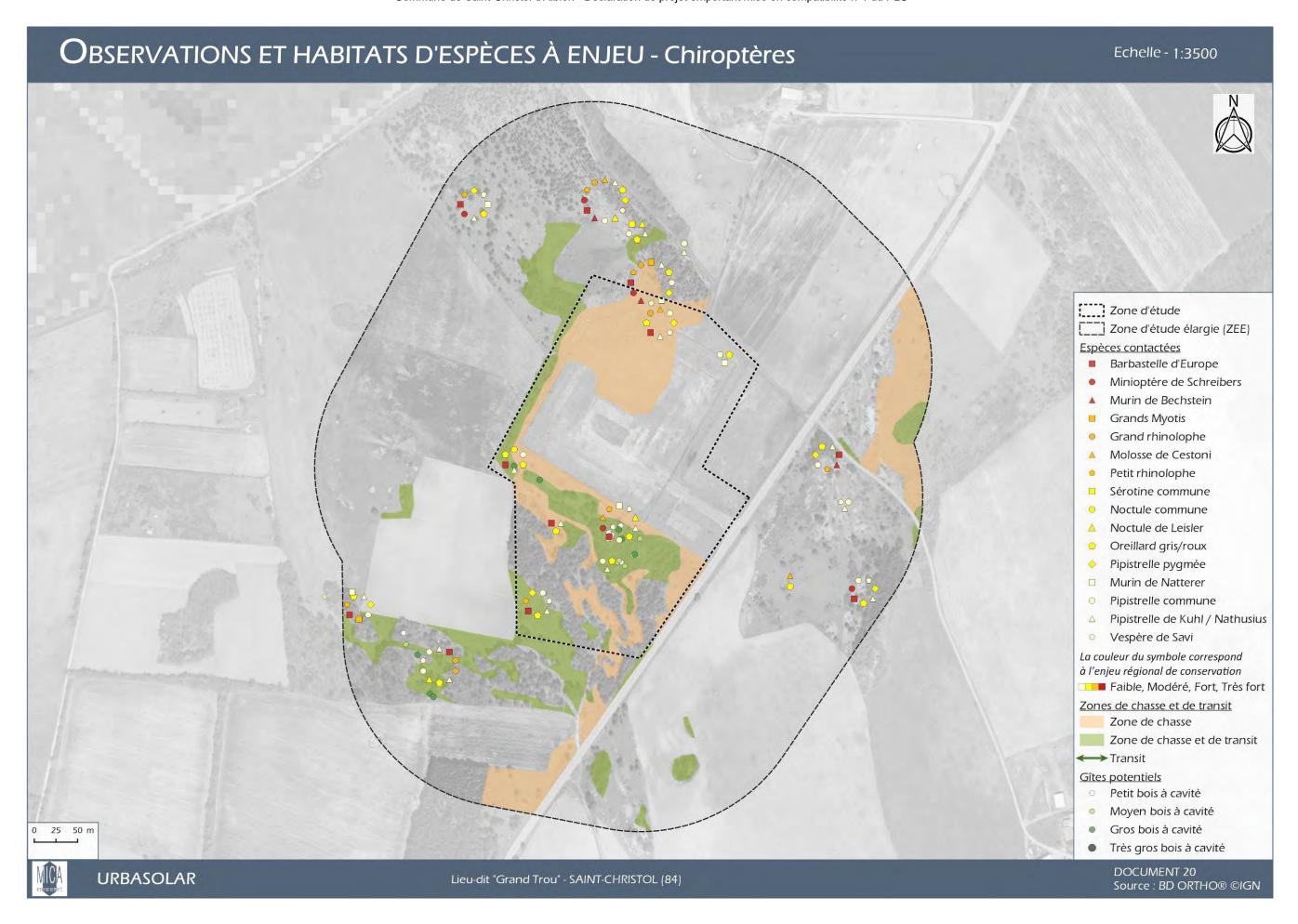
Synthèse de l'évaluation de l'enjeu de la ZEE pour les chiroptères

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Chiroptères		pourrespece	222
Barbastelle d'Europe Barbastella barbastellus	Très fort	 Activité: forte; Habitat de chasse et de transit dans la ZEE: contacté en chasse et en transit, forte activité sur le secteur Est en lisière de pelouses calcicoles et de pinède, fourrés calcicoles également favorables à la chasse de l'espèce; <u>Gîte</u>: gîtes arboricoles potentiels recensés au sein de la ZEE, espèce contactée en début de nuit; <u>Présence locale</u>: espèce connue sur la commune et présente au sein d'espaces naturels patrimoniaux dont le périmètre se trouve dans un rayon de 5km autour de la ZEE; <u>Biotope</u>: liée aux milieux forestiers, l'espèce exploite les différentes lisières pour le transit comme pour la chasse et recherche des structures paysagères diverses. <u>Statut</u>: espèce très rare dans le Vaucluse. Possède un statut « quasimenacée » (NT) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèce protégée (article 2) et inscrite aux annexes II et IV de la DH. 	Fort
Minioptère de Schreibers Miniopterus schreibersii	Très fort	 Activité: faible; Habitat de chasse et de transit dans la ZEE: milieux ouverts et semi-ouverts. Pelouses et fourrés calcicoles au nord-ouest de la ZEE favorables à la chasse <u>Gîte</u>: Aucun gîte favorable dans la ZEE; <u>Présence locale</u>: espèce présente au sein d'espaces naturels patrimoniaux dont le périmètre se trouve dans un rayon de 5km autour de la ZEE; <u>Biotope</u>: milieux variés, aussi bien la canopée des boisements, que les milieux plus ouverts; <u>Statut</u>: espèce assez commune dans le Vaucluse. Possède un statut « quasimenacée » (NT) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèce protégée (article 2) et inscrite aux annexes II et IV de la DH. 	Modéré
Murin de Bechstein Myotis bechsteinii	Très fort	 <u>Activité</u>: forte; <u>Habitat de chasse et de transit dans la ZEE</u>: Principalement contactée en transit, habitats de la ZEE globalement peu favorables à la chasse. <u>Gîte</u>: gîtes arboricoles potentiels recensés au sein de la ZEE; <u>Présence locale</u>: espèce non connue localement <u>Biotope</u>: espèce forestière qui apprécie les massifs anciens de feuillus, mais peut également chasser autour d'arbres isolés; <u>Statut</u>: espèce très rare dans le Vaucluse. Possède un statut « quasimenacée » (NT) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèce protégée (article 2) et inscrite aux annexes II et IV de la DH. 	Fort
Grands Myotis Myotis myotis/blythii	Fort	 Activité: modérée; Habitat de chasse et de transit dans la ZEE: principalement contacté en transit pelouses et prairies calcicoles potentiellement favorables à la chasse du Petit murin, habitats peu favorables au grand murin; Gîte: gîtes arboricoles favorables recensés dans la ZEE; Présence locale: Seul le Petit murin est connu localement au sein d'espaces naturels patrimoniaux dont le périmètre se trouve dans un rayon de 5km autour de la ZEE. Biotope: milieux forestiers particulièrement les vieilles forêts caduques pour le Grand Murin et milieux herbacés pour le Petit Murin; Statut: le complexe des Grands Myotis est assez rare dans le Vaucluse. Possèdent un statut « Vuln2rable » (VU) à « quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèces protégées (article 2) et inscrites aux annexes II et IV de la DH. 	Modéré
Grand rhinolophe Rhinolophus ferrumequinum	Fort	 Activité: forte; Habitat de chasse et de transit dans la ZEE: principalement contactée en transit, forte activité sur le secteur nord en lisière de pelouses et fourrés calcicoles les différentes lisières de pinède et plantations sont aussi exploitées; <u>Gîte</u>: aucun gîte favorable au sein de la ZEE, très faible rayon de dispersion autour de son gîte; <u>Présence locale</u>: espèce présente au sein d'espaces naturels patrimoniaux dont le périmètre se trouve dans un rayon de 5km autour de la ZEE; <u>Biotope</u>: espèce de milieux semi-ouverts dépendante des structures paysagères pour ses déplacements. <u>Statut</u>: espèce rare dans le Vaucluse. Possède un statut « quasi-menacée » (NT) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèce protégée (article 2) et inscrite aux annexes II et IV de la DH. 	Fort
Molosse de Cestoni Tadarida teniotis	Fort	 Activité: faible; Habitat dans la ZEE: contacté en transit au-dessus des plantations de pins et des pelouses calcicoles. Gîte: aucun gîte favorable au sein de la ZEE; Présence locale: espèce connue sur la commune et présente au sein d'espaces naturels patrimoniaux dont le périmètre se trouve dans un rayon de 5km autour de la ZEE; Biotope: espèce opportuniste qui chasse dans des milieux très variés; Statut: espèce localement commune dans le Vaucluse. En « préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèce protégée (article 2) et inscrite à l'annexe IV de la DH. 	Modéré

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Petit rhinolophe Rhinolophus hipposideros	Fort	 Activité: forte; Habitat de chasse et de transit dans la ZEE: principalement contactée en transit, forte activité sur le secteur nord en lisière de pelouses et fourrés calcicoles. Les différentes lisières de pinède et plantations sont aussi exploitées; <u>Gîte</u>: aucun gîte favorable au sein de la ZEE, très faible rayon de dispersion autour de son gîte; <u>Présence locale</u>: espèce connue sur la commune et présente au sein d'espaces naturels patrimoniaux dont le périmètre se trouve dans un rayon de 5km autour de la ZEE; <u>Biotope</u>: espèce de milieux forestiers et semi-ouverts, dépendante des structures paysagères pour ses déplacements. <u>Statut</u>: espèce commune dans le Vaucluse. Possède un statut « quasimenacée » (NT) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèce protégée (article 2) et inscrite aux annexes II et IV de la DH. 	Fort
Sérotine commune Eptesicus serotinus	Modéré	 Activité: faible; Habitat dans la ZEE: contactée seulement en transit en lisière de fourrés calcicoles et de plantation de pins. Gîte: Aucun gîte favorable au sein de la ZEE; Présence locale: espèce non connue localement; Biotope: flexible dans le choix de ses habitats de chasse, elle exploite aussi bien les zones humides que les milieux bocagers ou les boisements; Statut: espèce assez commune dans le Vaucluse. Classée en « préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèce protégée (article 2) et inscrite à l'annexe IV de la DH. 	Faible
Noctule commune Nyctalus noctula	Modéré	 <u>Activité</u>: modérée; <u>Habitat de chasse et de transit dans la ZEE</u>: contactée en transit survolant des pelouses calcicoles, les habitats de la ZEE lui portent globalement peu d'intérêt. <u>Gîte</u>: gîtes arboricoles favorables recensés dans la ZEE; <u>Présence locale</u>: non présente localement; <u>Biotope</u>: espèce forestière qui peut être observée en milieu urbain. La présence de milieu en eau est particulièrement appréciée par l'espèce; <u>Statut</u>: espèce très rare dans les Bouches-du-Rhône. En « préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèce protégée (article 2) et inscrite à l'annexe IV de la DH. 	Faible
Noctule de Leisler Nyctalus leisleri	Modéré	 Activité: faible; Habitat dans la ZEE: contactée en transit, les habitats de la ZEE ne présentent pas d'intérêt particulier pour la chasse de l'espèce; Gite: gîtes arboricoles favorables recensés dans la ZEE; Présence locale: espèce connue sur la commune et présente au sein d'espaces naturels patrimoniaux dont le périmètre se trouve dans un rayon de 5km autour de la ZEE; Biotope: espèce de haut-vol et opportuniste qui occupe des milieux variés; Statut: espèce commune dans le Vaucluse. Classée en « préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèce protégée (article 2) et inscrite à l'annexe IV de la DH. 	Faible
Complexe des Oreillards Plecotus auritus/austriacus	Modéré	 Activité: forte à très forte selon l'espèce; Habitat dans la ZEE: milieux semi-ouverts du site, fourrés et pelouses calcicoles favorables à la chasse. Gîte: gîtes arboricoles favorables recensés dans la ZEE; Présence locale: le complexe n'est pas connu localement; Biotope: l'Oreillard roux est principalement forestier et peut fréquenter le bocage pour la chasse. L'Oreillard gris exploite majoritairement les haies et les lisières; Statut: l'Oreillard roux est très rare et l'Oreillard gris est localement commun dans le Vaucluse. Les deux espèces sont classées en « préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèces protégées (article 2) et inscrites à l'annexe IV de la DH. 	Modéré

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Pipistrelle pygmée Pipistrellus pygmaeus	Modéré	 Activité: faible; Habitat de chasse et de transit dans la ZEE: Principalement contactée en transit, lisières et fourrés calcicoles potentiellement favorables à la chasse l'habitat de la ZEE lui portent globalement peu d'intérêt. Gîte: gîtes arboricoles favorables recensés dans la ZEE; Présence locale: espèce non connue localement. Biotope: milieux boisés particulièrement lorsqu'il y a la présence de milieux humides à proximité; Statut: espèce commune dans le Vaucluse. Classée en « préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèce protégée (article 2) et inscrite à l'annexe IV de la DH. 	Faible
Murin de Natterer/Cryptique Myotis nattereri/crypticus	Faible	 Activité: forte Habitat de chasse et de transit dans la ZEE: Principalement contactée en transit, lisières et fourrés calcicoles favorables à la chasse. Activité forte au nord de la ZE; Gîte: gîtes arboricoles favorables recensés dans la ZEE; Présence locale: non connue localement; Biotope: chasse aussi bien dans les massifs forestiers qu'en milieu urbain ou au-dessus de milieux agricoles extensifs; Statut: espèce assez rare dans le Vaucluse. Classé en « préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèce protégée (article 2) et inscrite aux annexes IV de la DH. 	Modéré
Pipistrelle commune Pipistrellus	Faible	 Activité: modéré; Habitat dans la ZEE: espèce flexible contactée en et/ou en transit sur l'ensemble des stations de la ZEE dont elle exploite les différentes lisières; Gîte: gîtes arboricoles favorables recensés dans la ZEE; Présence locale: espèce connue sur la commune; Biotope: espèce ubiquiste. Elle occupe tous les milieux; Statut: espèce très commune dans le vaucluse. Classée en « préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèce protégée (article 2) et inscrite à l'annexe IV de la DH. 	Faible
Pipistrelle de Kuhl Pipistrellus kuhlii / Pipistrelle de Nathusius* Pipistrellus nathusii	Faible	 Activité: faible à modérée selon l'espèce; Habitat dans la ZEE: ne montre pas de préférence pour un milieu de la ZEE contactée en chasse et / ou en transit chasse sur toutes les stations; Gîte: gîtes arboricoles favorables à la Pipistrelle de Nathusius recensés dans la ZEE; Présence locale: espèces non connues localement Biotope: la Pipistrelle de Kuhl est ubiquiste et peut occuper tous les milieux. La Pipistrelle de Nathusius est davantage forestière, elle affectionne les milieux boisés et humides; Statut: La Nathusius est rare dans le Vaucluse tandis que la Kuhl y est très commune. Classées en « préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèces protégées (article 2) et inscrites à l'annexe IV de la DH. 	Faible
Vespère de Savi Hypsugo savii	Faible	 Activité: faible; Habitat dans la ZEE: uniquement contactée en transit au sien de la ZEE, qui apparait comme peu attractive pour l'espèce; Gîte: Aucun gîte favorable recensé au sein de la ZEE; Présence locale: espèce non connue sur la commune, mais présente au sein d'espaces naturels patrimoniaux dont le périmètre se trouve dans un rayon de 5km autour de la ZEE; Biotope: milieux variés, avec une préférence pour les zones humides et les garrigues; Statut: espèce très commune dans Vaucluse. Classé en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèce protégée (article 2) et inscrite à l'annexe IV de la DH. 	Faible

En gras : taxons protégés.



5.1.3.1.8 Equilibres biologiques, continuités et fonctionnement écologiques

5.1.3.1.8.1 Fonctionnalité à l'échelle territoriale

Le site d'étude se situe sur la commune de Saint-Christol, sur le plateau d'Albion. Les communes de Sault, Revest-Du-Bion et de Simiane-la-Rotonde se trouvent respectivement au nord-ouest, nord-est et sud-est du site d'étude. D'après le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de PACA, il est situé au sein d'un réservoir de biodiversité de la sous-trame des milieux semi-ouvert et des milieux forestiers. Le village de St-Christol ainsi que la base militaire du 2ème régiment étranger de Génie occupent le secteur ouest proche au site et sont identifiés comme espaces artificialisés. De manière plus éloignée, plusieurs cours d'eau constituant des réservoirs de biodiversité se trouvent au nord et à l'est du site, il s'agit de la Croc et du Ravin du Brusquet. Enfin des corridors et réservoirs de biodiversité majeurs à l'échelle du territoire sont présents d'abord à l'ouest puis au sud et au nord-est du site. Si le site et le réservoir de biodiversité dans lequel il s'inscrit peuvent apparaitre déconnectés de ces ensembles, ils représentent à l'échelle du territoire un espace « relais » non négligeable permettant d'accroitre la connectivité avec ces réservoirs plus étendus.

Zone d'étude Occupation du sol Référentiel des obstacles Réseau routier Espace naturel Type autoroutier Espace agricole Cours d'eau Liaison régiona Espace artificialisé Espace de fonctionnalité Domaine skiable des cours d'eau Lignes électriques à haute tension Tension supérieure à 150Kv Tension inférieure à 150Kv Trame verte Trame bleue Sous-trame des milieux ouverts et xériques Sous-trame des milieux semi-ouverts Sous-trame des milieux forestiers Sous-trame "zones humides" Réservoir de biodiversité Réservoir de biodiversité

Carte trame verte et bleue à proximité de la zone d'étude (SRCE PACA)

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) PACA, identifie la zone d'étude comme s'inscrivant dans un réservoir de biodiversité des sous trames de milieux semi-ouverts et forestiers. Cependant aucun corridor écologique n'apparait directement rattaché au site.

en zones urbaines

Corridor en zones urbaines

Sous-trame "eaux courantes"

Cours d'eau réservoir de biodiversité
 Plan d'eau réservoir de biodiversité

5.1.3.1.8.2 Fonctionnalité à l'échelle locale

en zones urbaines

Corridor en zones urbaines

Cf. carte page 137

en zones urbaines

Corridor en zones urbaines

À l'échelle locale, le site d'étude s'insère dans une matrice à dominante ouverte agricole (pâtures, prairies, cultures) également constituée de milieux semi-ouverts et forestiers. Le continuum aquatique est localement très peu représenté.

Continuum des milieux forestiers

A l'échelle locale le site est en parti constitué de milieux forestiers et s'inscrit dans un continuum dispersé d'ensembles forestiers. Le Bois des Fayettes à l'ouest du site et le Grand bois à l'est

représentent deux continuums forestiers d'importance locale et territoriale, le bois du Clos de Sauveur situé au nord-est du site de taille plus modeste constitue lui aussi un continuum forestier d'importance locale et avec lequel le site d'étude est directement rattaché par différents patchs forestiers. Ces entités constituent des réservoirs pour le cortège forestier puisqu'ils permettent la reproduction de nombreuses espèces inféodées à ces milieux. Ils jouent également un rôle important pour le déplacement, le refuge et le repos de nombreuses espèces.

A l'échelle du site les habitats forestiers sont globalement assez peu représentés, ils apportent cependant au site une diversité de structures paysagères non moindre et sont largement exploités pour le transit et la chasse de plusieurs espèces faunistiques.

Continuum des milieux semi-ouverts

Localement les milieux semi-ouverts sont bien présents bien que non dominants. Majoritairement constitués de milieux à végétation arbustive ou en embroussaillement, de garrigues et de maquis, ils assurent des lieux de refuge, de reproduction et de nourrissage pour différentes espèces notamment pour les chiroptères (ex : Grand rhinolophe.). Ils représentent aussi des habitats transitifs entre les continuums forestiers et ouverts et apportent à l'échelle locale une certaine perméabilité aux différents continuums. En effet ces différents secteurs semi-ouverts associés à des milieux forestiers plus dispersés sur le territoire, forment une succession éparse de secteurs à la naturalité plus ou moins forte et permettent une connectivité entre les différents réservoirs de biodiversité. Ces milieux en patchs forment à l'échelle locale un corridor écologique discontinu, mais fonctionnel.

Continuum des milieux ouverts

Le continuum ouvert apparait comme étant localement le plus représenté. Il se compose en grande partie de cultures, de pâturages, de prairies et pelouses. L'attrait de ce continuum est en grande partie dû à son hétérogénéité et à sa bonne perméabilité possible par la présence de patchs semi-ouverts et forestiers tant à l'échelle locale que territoriale. Les pelouses calcicoles au sein de ce continuum sont particulièrement intéressantes et sont exploitées pour la reproduction et la chasse de plusieurs espèces inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts.

Continuum des milieux aquatiques

Le continuum aquatique est très peu représenté localement, il est représenté par le cours d'eau de la Croc et du Ravin du Brusquet situé au nord et à l'est du site d'étude. Cependant au vu de leur localisation et de celle du site très peu de liens fonctionnels directs apparaissent.

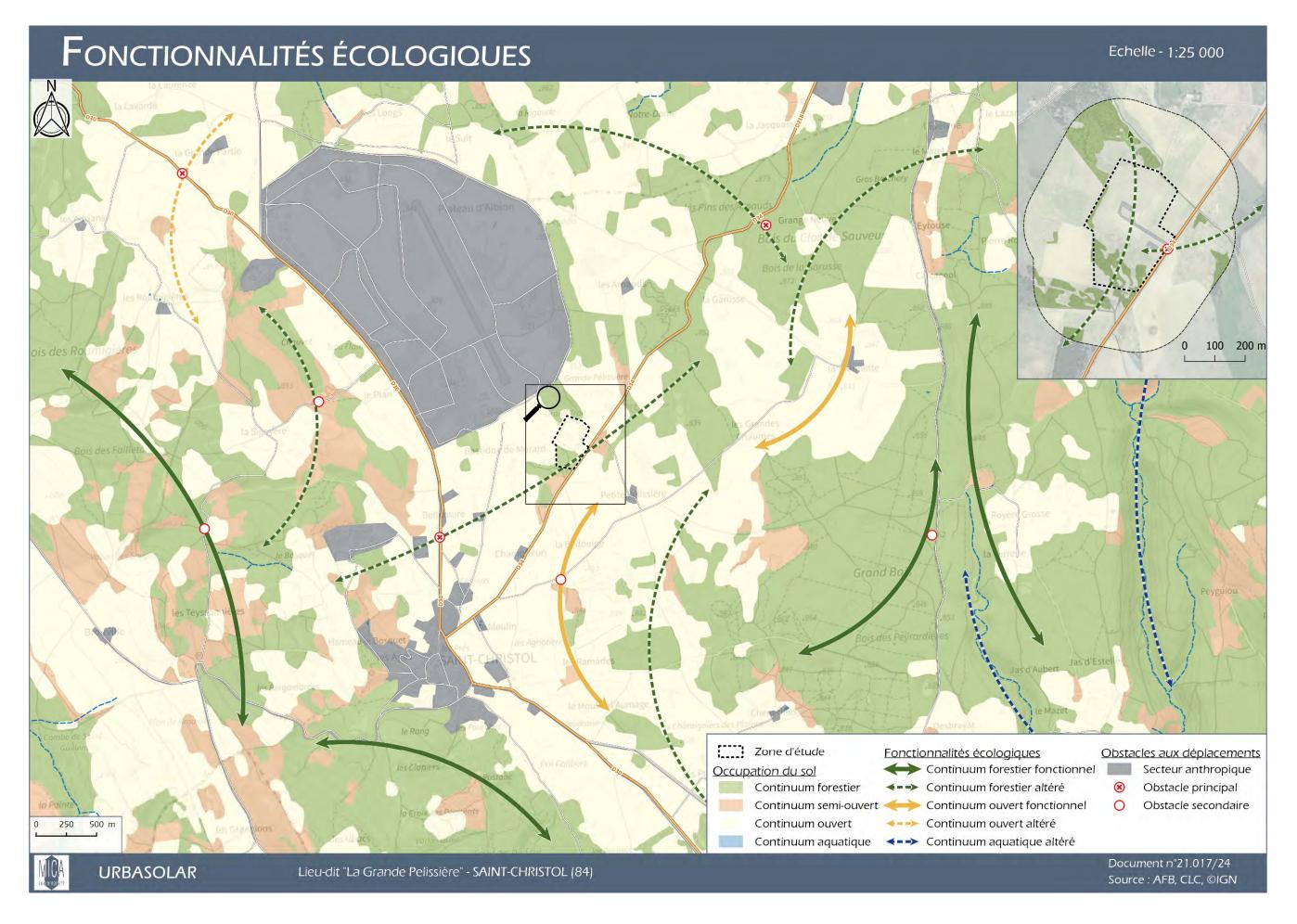
Obstacles aux déplacements

Localement, assez peu d'obstacles contraignent les espèces des différents continuums dans leurs déplacements. Toutefois la présence d'une clôture entourant la majeure partie de la zone d'étude constitue un obstacle non négligeable pour les grands mammifères.

La départementale D34 qui traverse le site d'étude du sud au nord-est, bien qu'assez peu fréquentée et bordée d'habitats disposant globalement d'une bonne naturalité, constitue une fragmentation paysagère. L'impact est non négligeable puisque potentiellement létale pour les espèces la traversant. De façon plus éloignée, les départementales D30, D18 et D166 sont elles aussi des éléments de fragmentation à l'ouest à l'est et au sud de la ZEE. Ces dernières ont un impact qui reste négligeable concernant le site d'étude.

Les zones fortement artificialisées à proximité directe du site représentées par la ville de Saint-Christol et par la base militaire du 2ème régiment étranger de Géni au sud et à l'est de la ZEE représentent les obstacles surfaciques les plus proches ayant un impact sur le site, bien que négligeable concernant la commune de Saint-Christol. Aussi l'urbanisation globalement peu développée à l'échelle locale n'apparait pas comme un obstacle majeur au déplacement de la faune.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de PACA, inclut la ZEE au sein d'un réservoir de biodiversité et s'inscrit dans une dynamique locale de milieux ouverts à semi-ouvert dont la perméabilité apparaît bonne et soumise à peu de perturbation. La clôture entourant le site créé une fragmentation pour les grands mammifères principalement. Les différents patchs de milieux boisés et semi-ouverts permettent un corridor écologique diffus et assurent ainsi un lien fonctionnel entre les différents continuums. La fonctionnalité écologique du site apparait bonne, et l'enjeu qui lui est relatif est jugé modéré.

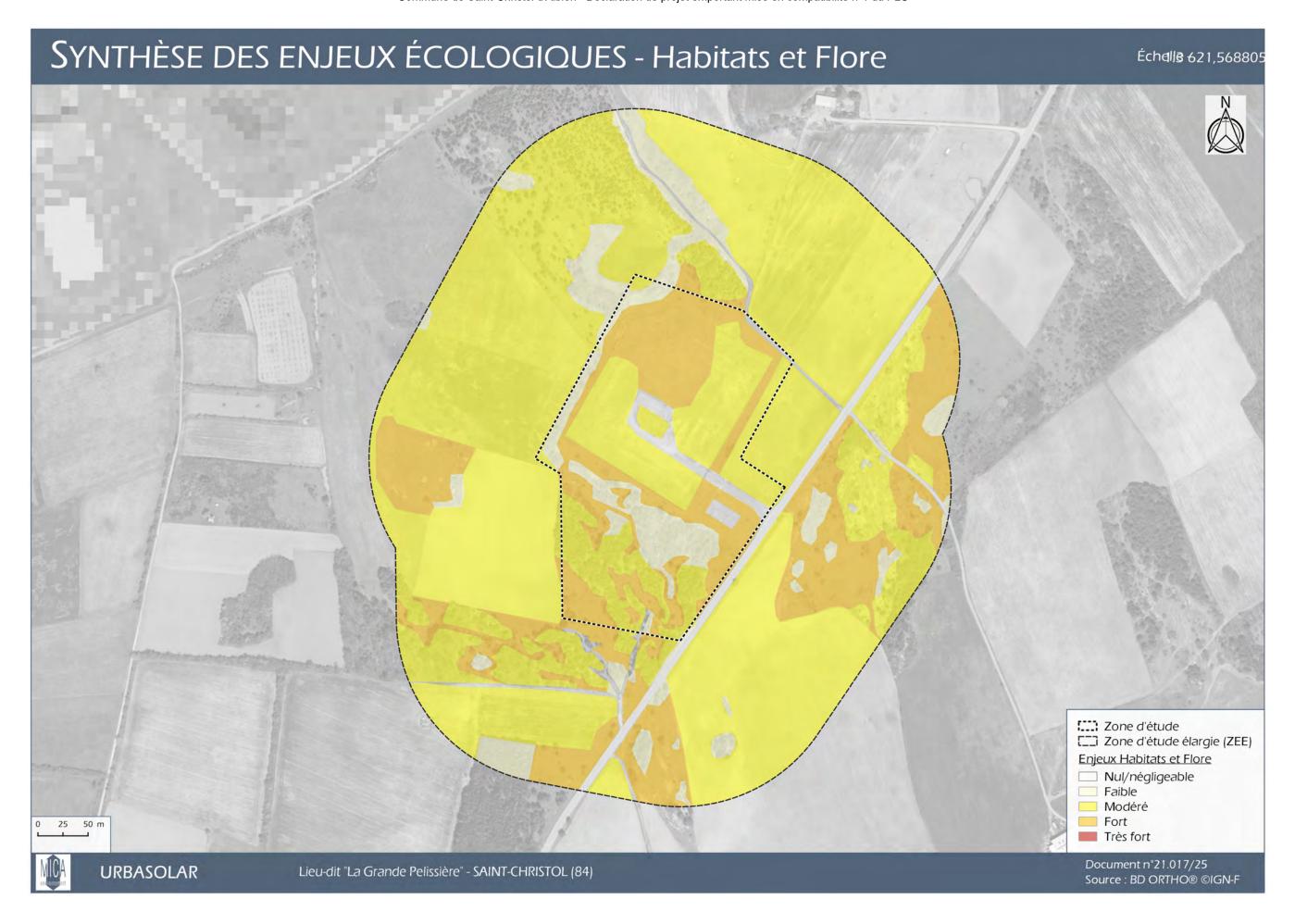


5.1.3.1.9 Synthèse des enjeux écologiques

Cf. carte page 140

Enjeu	Importance	Evaluation
Espaces patrimoniaux	Forte	Le site d'étude s'inscrit dans un territoire naturel de grande richesse, comme en témoigne la présence de nombreux espaces patrimoniaux reconnus. La naturalité des milieux présents au sein de la zone d'étude permet l'accueil de nombreuses espèces également présentes dans ces sites naturels, la plupart ayant d'ailleurs servit à leur désignation. Des liens fonctionnels forts semblent ainsi être en place entre le site d'étude et plusieurs espaces remarquables : 4 ZNIEFF, 2 PNR et 2 Réserves de Biosphère. La prise en compte des enjeux faunistiques et floristiques dans l'élaboration du projet devra donc s'assurer de l'absence d'incidence sur ces espaces naturels remarquables.
Natura 2000	Faible	La zone d'étude se situe au plus près à 4,7 km d'un site Natura 2000. Il s'agit de la ZSC « Vachères ». Les liens fonctionnels ne sont pas directs du fait de la distance les séparant. D'un point de vue faunistique, les liens de fonctionnalités semblent globalement faibles, les milieux en présence étant sensiblement différents entre ces 2 sites. Toutefois des liens fonctionnels pour le transit et de façon plus secondaire pour la chasse des chiroptères sont observés, notamment avec une activité acoustique forte pour le Petit et le Grand rhinolophe.
Habitat et Flore	Modérée à forte	La ZEE accueille huit habitats à enjeu de conservation régional modéré à fort. Toutefois, la ZEE présente un intérêt modéré et fort pour trois habitats: - les pelouses pionnières à annuelles calcicole xérophile et les pelouses pionnières calcicoles sur dalle rocheuse: Enjeu modéré - les pelouses calcicoles substeppiques submontagnardes du Stipo-Poion: Enjeu fort Parmi les espèces floristiques recensées, 5 espèces à enjeux modéré sont présentes, dont une (Androsace maxima) au sein de la zone d'étude.
		Différentes espèces à enjeu de conservation ont été contactées sur la zone d'étude : - Insectes : 1 espèce protégée à enjeu modéré (Zygène cendrée), et 1 espèce non protégée à enjeu fort (Moiré provençal) et 2 espèces non protégées à enjeu modéré (Sténobothre cigalin et Hespérie des Cirses) ont été contactées. 1 espèce protégée (Magicienne dentelée) et une espèce non protégée (Azuré du Mélilot) à enjeu modéré sont également considérées comme potentielles. - Amphibiens : Aucune espèce contactée.
Faune	Forte	- <i>Reptiles</i> : sur les 7 espèces protégées présentes ou potentielles, 2 espèces à enjeu de conservation modéré (Couleuvre d'Esculape et Seps strié) ont été contactés et 3 espèces à enjeu modéré sont potentielles (Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier, Vipère aspic).
		 Oiseaux: sur les 61 espèces protégées contactées, le site d'étude présente un intérêt très fort pour une espèce (Pie-grièche méridionale), fort pour une espèce (Moineau friquet) et modéré pour 15 autres espèces. Quatre espèces non protégées présentent un enjeu modéré.
		 - Mammifères: Une espèce de mammifère protégée possède un enjeu de conservation modéré (Genette commune) et une espèce non protégée présente également un enjeu modéré (Lapin de garenne).

Enjeu	Importance	Evaluation
		- Chiroptères: 17 espèces de chiroptères dont 1 potentielle ont été identifiées au sein de la ZEE: 3 espèces à très fort enjeu de conservation (Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers et murin de Bechstein); 4 espèces à fort enjeu (Grands Myotis, grand rhinolophe, molosse de Cestoni, Petit rhinolophe); 5 espèces à enjeu modéré de conservation (sérotine commune, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillards, Pipistrelle pygmée); 5 espèces à enjeu faible de conservation (Murin cryptique, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius*, et Vespère de Savi). L'intérêt principal de la ZEE pour les chiroptères est la présence d'habitats ouverts et semi-ouverts favorables à la chasse et au transit il s'agit des pelouses et fourrés calcicoles ainsi que les lisières de pinèdes elles aussi bien exploitées. Plusieurs arbres à cavités favorables aux gîtes des chiroptères ont également été recensés au sein de la zone d'étude en secteur sud. Plusieurs espèces susceptibles de les fréquenter ont été contactées en chasse et en transit sur le site.
Zone humide	Nulle	Aucune zone humide n'est présente dans la zone d'étude.
Continuités écologiques	Modérée	Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de PACA, inclut la ZEE au sein d'un réservoir de biodiversité et s'inscrit dans une dynamique locale de milieux ouverts à semi-ouvert dont la perméabilité apparaît bonne et soumise à peu de perturbation. La clôture entourant le site créé une fragmentation pour les grands mammifères principalement. Les différents patchs de milieux boisés et semi-ouverts permettent un corridor écologique diffus et assurent ainsi un lien fonctionnel entre les différents continuums. La fonctionnalité écologique du site apparait bonne, et l'enjeu qui lui est relatif est jugé modéré.



5.1.3.2 Incidences

5.1.3.2.1 Notions d'incidences sur les milieux naturels

L'évaluation des incidences du projet qualifie et quantifie les conséquences du projet sur le milieu naturel. Cette caractérisation des impacts porte sur les points suivants :

- Le type d'incidence : positif ou négatif,
- L'intensité : nulle à très forte.
- La dimension spatio-temporelle : directe ou indirecte,
- La durée : temporaire ou permanente,
- La probabilité d'occurrence : faible, moyenne, forte ou certaine,
- Le délai d'apparition : court, moyen ou long terme,
- La portée : locale, régionale, nationale.

Les incidences du projet sont évaluées sur les seules espèces/habitats à enjeu pour lesquelles la zone d'étude (ZE) et la zone d'étude élargie (ZEE) présentent un intérêt modéré à très fort pour l'espèce/habitat considéré. Les incidences du projet sont également évaluées pour les espèces/habitats susceptibles d'être impactées significativement de par la nature du projet, même si la zone d'étude représente un enjeu faible.

Concernant l'ensemble des espèces/habitats, non traitées dans ce chapitre, présentant un statut de protection ou non, avec ou sans enjeu de conservation ou pour lesquelles le site ne présente pas un intérêt réel, les effets du projet sont considérés comme faibles voire négligeables. Concernant ces espèces/habitats, le projet n'est pas de nature à porter atteinte à l'intégrité des populations concernées. En conséquence, l'impact du projet pour chacune de ces espèces/habitats n'est pas précisé. Seuls sont précisés les effets sur les espèces susceptibles d'être impactées significativement par le projet considéré.

Dans les tableaux d'évaluation d'impacts de ce chapitre, sont évaluées les intensités des effets identifiés au niveau local, régional et national. L'intensité peut être négligeable (-), faible (+), modérée (++), forte (+++) ou très forte (++++).

La durée de l'effet dépend notamment de la résilience des milieux ou populations. On considère qu'un effet est :

- temporaire lorsque sa durée est inférieure ou égale à celle de la phase concernée ;
- permanent lorsque sa durée est plus longue que celle de la phase concernée et indéterminée (effet persistant à la disparition de la source de l'impact).

On considère que l'effet apparaît à :

- court terme lorsqu'il commence dès le début de la phase concernée ;
- long terme lorsqu'il commence après le début de la phase concernée.

Les incidences sont évaluées comme étant négligeables, faibles, modérées, fortes ou très fortes. Seules sont considérées comme significatives les incidences faibles à fortes. Les incidences négligeables sont non significatives.

5.1.3.2.2 Définition des zones d'évaluation des incidences du projet

5.1.3.2.2.1 Caractérisation des incidences potentielles du projet

L'évaluation des incidences sur le milieu naturel consiste à déterminer les sensibilités écologiques inhérentes à la réalisation du projet au cours de ses différentes phases :

- travaux (durée : 6 mois) ;
- exploitation (durée : 30 ans);
- démantèlement et remise en état (durée : 1 à 2 mois).

Cette détermination des sensibilités résulte d'une analyse croisée entre les enjeux écologiques identifiés et les caractéristiques du projet. Les vecteurs d'impacts potentiels sur le milieu naturel générés par le projet sont les suivants :

- perturbation/Modification/Destruction d'habitats;
- perturbation de la faune locale (bruit, barrières aux déplacements) ;
- destruction d'individus de la flore et la faune locale ;
- atteinte à l'intégrité des fonctionnalités écologiques.

5.1.3.2.2.2 Définition des zones d'évaluation des incidences du projet

Les zones dans lesquelles les impacts du projet seront analysés correspondent aux périmètres définis pour la caractérisation de l'état initial :

1. Zone d'Emprise du Projet (ZEP) et Obligations Légales de Débroussaillement (OLD)

La zone d'emprise du projet (ZEP) correspond au périmètre de mise en place de la centrale, ainsi qu'aux pistes et installations afférentes. Elle est inférieure de 4,4 ha par rapport à la zone d'étude (ZE). Cette surface soustraite concerne l'évitement en amont de secteurs présentant des sensibilités écologiques fortes, notamment des secteurs de Pinèdes sylvestres collinéennes à montagnardes en mosaïque avec des pelouses calcicoles substeppiques submontagnarde, ainsi qu'une zone de pelouse/ourlet supraméditerranéen. Le projet s'installe donc sur des surfaces déjà complétement ouvertes, sans besoin de débroussaillement ou de défrichement.

Il est important de noter que la bande réglementaire de débroussaillement de 50 mètres autour du projet concerne principalement 2 secteurs : l'un au nord, constitué de fourrés calcicoles et de plantations de Pins, et l'autre au sud, constitué de Pinèdes sylvestres collinéennes à montagnardes. Les autres secteurs sont composés de milieux ouverts non concernés par les obligations de débroussaillement.

Localisation des secteurs évités en amont, à l'origine de la réduction de la surface du projet



<u>Présentation de la zone d'emprise du projet (ZEP), de la zone tampon (ZIP) et des habitats soumis aux OLD</u>



2. Zone d'Influence du Projet (ZIP) ou zone tampon

Zone tampon permettant de prendre en compte les effets du projet s'exerçant à distance de leur source (ex : bruits, vibrations, projections, etc.). Ces effets peuvent en particulier être à l'origine d'une désaffection par certaines espèces des habitats proches de la ZEP ou encore induire des échecs de reproduction. Les limites de la ZIP sont dessinées à partir d'une zone tampon de 200 m autour de la ZEP et sont réajustées pour prendre en compte les éléments du paysage (crêtes, rivières, boisements, zones urbanisées, etc.) et la portée des effets identifiés du projet.

Pour évaluer les incidences du projet, l'enjeu de la ZEP et de la ZIP pour les espaces naturels, les habitats et les espèces doit être estimé. Ainsi, dans ce qui suit, le chapitre d'évaluation des impacts du projet est composé :

- d'une bio évaluation de la ZEP+OLD et la ZIP (sur les taxons pour lesquels la ZEE a un enjeu au moins modéré) ;
- de la caractérisation des incidences ;
- d'une évaluation des incidences du projet (sur les taxons pour lesquels la ZEP + OLD et/ou la ZIP ont un enjeu au moins modéré).

ZEP (zone d'emprise du projet) : clôture	4,4 ha
OLD (bande de débroussaillement)	5,2 ha
ZIP (zone tampon)	29.9 ha
Zone d'évaluation des impacts	34,3 ha

5.1.3.2.3 Incidences sur les zones de protection et d'inventaire

Le site d'étude est inclus dans une ZNIEFF de type 2 « Plateau d'Albion » abritant une richesse biologique remarquable. Celle-ci est caractérisée par une mosaïque d'habitats très diversifiée alternant milieux forestiers, culturaux et agrosystèmes. Ce dernier type d'habitat, très présent dans le site et à proximité immédiate, est impacté par le projet.

Aucune espèce floristique à l'origine de la désignation de la ZNIEFF n'a été identifiée au sein de la zone d'étude, les habitats où certaines d'entre elles pourraient potentiellement être présentes ne sont pas impactés par le projet.

Concernant la faune une seule espèce déterminante à la désignation de la ZNIEFF a été observée lors des inventaires, il s'agit du Grand rhinolophe (chiroptère). L'espèce a enregistré une activité forte au cours des trois passages, elle semble principalement utiliser le site en phase de transit, les habitats de la ZEP lui sont aussi favorables à la chasse. Du fait de l'absence de gîte potentiel sur le site pour l'espèce, aucun risque de destruction d'individu n'est induit par le projet, et au vu de l'implantation et des contacts enregistrés, l'impact du projet sur l'espèce est jugé négligeable à faible. Ajouté à cela, le projet prévoit l'implantation d'une haie sur la partie Est de la ZEP. Le Grand rhinolophe, s'il recherche les milieux ouverts et semi-ouverts pour la chasse, est également très dépendant des structures paysagères pour ses déplacements et la chasse (notamment en début de nuit). Aussi l'implantation de cette haie sur le site constituerait un impact positif significatif pour l'espèce (et pour l'ensemble de la chiroptérofaune).

Les incidences sur la ZNIEFF « Plateau d'Albion » sont ainsi considérées comme négligeables pour la chiroptérofaune et faibles pour la flore. En effet, le projet impacte des habitats déterminants pour ce zonage, l'impact restant toutefois limité du fait de sa faible intensité et des faibles surfaces considérées par le projet.

INCIDENCES PREVISIBLES SUR LES ZONES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRE

Faible

5.1.3.2.4 Incidences sur les sites Natura 2000

La ZEP n'est incluse dans aucun site Natura 2000 de biodiversité terrestre. Un seul site Natura 2000 se situe à moins de 10 km de la ZEP : il s'agit de la ZSC « FR9302008 - Les Vachères », située à 4.7 km de la zone d'emprise du projet.

Ce site Natura 2000 constitue un réservoir important pour les chiroptères dont 17 espèces y sont recensées. Cette diversité spécifique s'accompagne d'effectifs non négligeables de colonies de reproduction (importance régionale à nationale), d'hibernation, et de transit. Ces effectifs s'expliquent par des réseaux des gîtes importants et diversifiés (anthropiques, cavernicoles, rupestres et arboricoles) de même que par des habitats variés favorables à la chasse et au transit à proximité de ces gîtes.

Une part non-négligeable de pelouses sèches calcicoles d'intérêt communautaire (6210/1,02 ha) et annuelles (6220/2,53 ha) sont notamment présentes au sein du site.

Au vu de leurs localisations respectives et des espèces contactées lors de l'étude, il est fortement probable que les deux sites partagent plusieurs liens fonctionnels, en particulier pour les chiroptères (gîte, chasse et transit). Du fait de la nature du projet et de son implantation, l'impact de celui-ci sur les habitats de chasse et de transit de la chiroptérofaune apparait comme faible à négligeable, l'implantation d'une haie (d'abord à vocation paysagère) est même susceptible d'impacter de façon positive la fonctionnalité du site pour le transit et la chasse de plusieurs espèces. En revanche dans le cadre des OLD, plusieurs arbres à cavités favorables au gîte sont inclus dans la zone de débroussaillement réglementaire et sont donc susceptibles d'être abattus. Les chauves-souris arboricoles changent de façon très régulière de gîte et en utilisent une quantité importante au cours de la saison. Il est ainsi probable que les individus fréquentant le site Natura 2000 à un moment de la saison utilisent également le site d'étude sur une période différée. Aussi, un risque de destruction d'individus et une diminution de la ressource en cavités arboricoles pourraient être occasionnés par le projet (OLD).

Au-delà des impacts non négligeables pour la chiroptérofaune (risque de destruction d'individus), la mise en place des OLD permettra également la réouverture du milieu passant des fourrés arbustifs à des pelouses calcicoles, ayant pour effet d'augmenter la surface initiale de ce milieu.

INCIDENCES PREVISIBLES SUR LE RESEAU NATURA 2000 Faible

5.1.3.2.5 Incidences sur les habitats

Cf. carte page 148

5.1.3.2.5.1 Evaluation de l'intérêt des zones d'évaluation des incidences pour les habitats

Habitat	Intérêt de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour l'habitat	Intérêt de la ZEP+OLD	Intérêt de la ZIP
Cultures extensives méditerranéennes	Faible	 Cet habitat présente une richesse floristique remarquable du fait de pratique agricole extensive. Toutefois, sa répartition pour le site d'étude est limitée quasi-exclusivement à la ZEE. Habitat présent dans la ZEP. Non-concerné par les mesures d'OLD. 	Négligeable	Faible
		2,14 ha dans la ZEP		
Pelouse calcicole substeppique submontagnarde (Sous plantation de pin)	Fort	 Cet habitat présente une diversité floristique élevé et singulière, adaptée au condition xérique et thermophile, témoin d'une agriculture pastorale passée. Le maintien de cet habitat passe par le maintien d'un pâturage extensif. 4,27 ha dans la ZEP + OLD 	Fort	Fort
Deleves et and New		·		
Pelouse pionnière sur dalle calcicole	Faible	 Habitat présent lorsque des affleurements rocheux sont présents. Habitats absents de la ZEP et ZIP. 	Nul	Nul
Pelouse pionnière à annuelles calcicoles xérophiles	Modéré	 Habitats fréquents dans la zone méditerranéenne mais qui propose une diversité floristique assez importante. Cet habitat représente un stade pionnier des pelouses calcicoles substeppique submontagnarde. Celui-ci est issue de l'aménagement de la zone. 3.5 ha dans la ZEP + OLD 	Modéré	Modéré
Pelouse/ourlet supraméditeranéen mésoxérophile	Faible	 Habitats fréquents dans la zone méditerranéenne mais qui propose une diversité floristique assez importante. Habitat présent dans l'OLD (50m), mais non concerné par la mesure de débroussaillement. Aucun impact à prévoir 0,16 ha dans OLD 	Nul	Nul
Prairie fauchée calcicole supraméditeranéenn e mésoxérophile	Faible	 Habitats prairiales possédant une diversité floristique assez importante. Cet habitat est présent dans les secteurs où les sols sont les profonds (condition mésophile), notamment les combes. Non – concerné par les mesures OLD. Aucun impact à prévoir. 0,09 ha dans l'OLD 	Nul	Nul

5.1.3.2.5.2 Caractérisation des incidences prévisibles sur les habitats

Incidences lors de la phase travaux

La création des pistes induit la destruction des habitats sur lesquels elles sont implantées (notamment les pelouses substeppiques submontagnardes). L'installation des tables de modules photovoltaïques est également susceptible d'impacter temporairement les habitats, en raison du passage d'engins et du dépôt de matériel au sol. Ils modifient et perturbent superficiellement le sol ainsi que les habitats.

Il est important de rappeler que les opérations de construction de la centrale ne prévoient pas de terrassement en raison de la topographie globalement plane. Aucun nivellement majeur ne pourra être

entrepris. A noter, que ce point est important puisqu'il limite les incidences du projet sur les sols et donc sur les capacités et la dynamique de régénération de la strate herbacée après la fin des travaux.

Les incidences du projet sur la strate herbacée peuvent être considérées comme temporaires sur les secteurs où le sol ne sera pas impacté (absence de nivellement et de création de pistes). Ainsi, après la phase de construction de la centrale, sur les secteurs où le sol ne sera pas perturbé, les habitats herbacés initiaux devraient être conservés. Pour les secteurs qui subiront un léger nivellement ou de lourds travaux (création de piste lourde), les incidences seront permanentes. Sur les milieux herbacés occupés majoritairement par des annuelles, la perturbation du sol peut favoriser le développement des espèces rudérales, aboutissant à un mauvais état de conservation de l'habitat.

Incidences		Туре	Mode	Durée	Délai	Portée
Destruction des pelouses	X	Négatif	Direct	Permanent	Court terme	Locale
Dégradation des pelouses	X	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale

Incidences relatives aux obligations légales de débroussaillement (OLD)

Le débroussaillement dans le cadre de la mise en place de bandes OLD peut avoir un effet positif pour certains habitats ouverts à semi-ouverts, notamment la réouverture de pelouses. La mise en place d'un débroussaillement dans la bande de pare-feu, peut également favoriser à terme l'implantation de pelouses interstitielles au sein d'habitats boisés et favoriser les continuités entre habitats ouverts à semi-ouverts. L'effet positif de ces actions dans la bande OLD sera dépendant de la méthodologie employée pour la réalisation de l'opération de débroussaillage et apparaîtra à plus ou moins long terme en fonction de l'habitat initial. Il est noté l'importance de l'exportation des résidus de coupe. Inversement, la mise en place de bande OLD, peut avoir un effet négatif, car elle touche à l'intégrité d'habitats arbustifs et arborés, cela peut notamment créer des conditions propices au développement d'espèces invasives suivants le contexte et la méthode employée pour le débroussaillage et la gestion de la bande OLD. Dans le cas présent, la mise en place de bande OLD favorisera les habitats de pelouses, et plus particulièrement les pelouses substeppiques submontagnardes. Ainsi, environ 1 ha de fourré arbustif seront débroussaillés, et donc une création de pelouse à hauteur d'environ 50 % de la surface, soit 0,5 ha.

Incidences		Туре	Mode	Durée	Délai	Portée
Destruction/Dégradation des fourrés	X	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale
Création de pelouse (ouverture milieu)	X	Positif	Direct	Permanent	Moyen terme	Locale

Incidences lors de la phase d'exploitation

Actuellement, aucune gestion n'est mise en place sur le site. La mise en place du projet aura deux effets principaux : (1) un apport d'ombrage ; (2) une gestion de la strate herbacée au niveau des installations.

Un apport d'ombrage sur la végétation est difficilement évaluable mais, dans le cas présent, celui-ci suppose plutôt un effet négatif les pelouses. Moins de lumière supposera un développement plus ou moins fort d'espèces d'ourlets calcicoles, et donc une régression de l'état de conservation des pelouses. Toutefois, cet effet semble limité lorsque l'espacement inter-rangés est suffisant, selon plusieurs retours d'expérience.

D'autre part, la gestion du site pourrait aussi être néfaste pour les pelouses. En effet, une pression de gestion trop forte sur la végétation pourrait aboutir à une rudéralisation de celle-ci.

Dans ce cadre, il est noté la proximité d'un pâturage ovin, contigüe au site d'étude, avec des surfaces assez importantes de pelouses. Ainsi, la mise en place d'un projet agro-solaire peut favoriser leur conservation à condition d'adopter une pression de pâturage favorable.

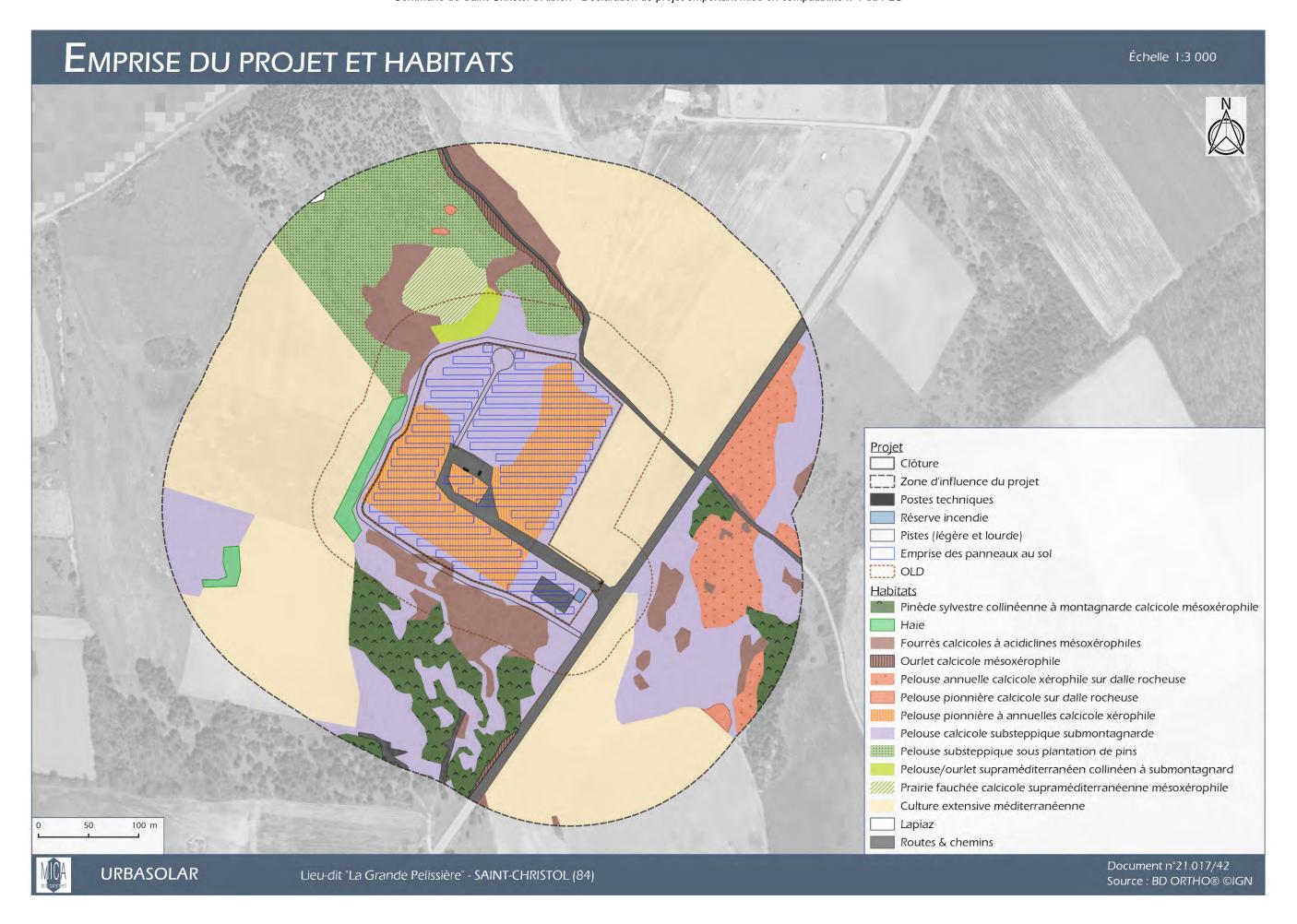
Incidences				Туре	Mode	Durée	Délai	Portée
Modification (dégradation)	de	gestion	X	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Locale

5.1.3.2.5.3 Evaluation des incidences prévisibles du projet sur les habitats

Habitat		Pelouse calcicole substeppique submontagnarde	Pelouse pionnière à annuelles calcicoles xérophiles		
Enjeu de la ZEP		Fort	Modéré		
Vulnérabilité		Modéré	Faible		
Dégradation/Destruction		0,84 ha dont 0,075 ha détruit (pistes)	2,25 ha dont 0,09 ha détruit (pistes)		
F	Phase	Travaux	Travaux		
[Durée	Temporaire	Temporaire		
	Délai	Court terme	Court terme		
Création/Restauration		0,5 ha	0 ha		
F	Phase	Travaux (OLD)	-		
L.	Durée	Permanent	-		
	Délai	Court terme	-		
Portée		Locale	-		
Incidence positive brute		Modérée	Négligeable		
Incidence négative brute		Modérée	Faible		
Commentaires		La présence des pelouses calcicoles substeppiques submontagnardes est liée à pratique du pâturage ou à l'entretien de secteur ouvert de manière extensiv Historiquement, cet habitat devait être bien représenté localement, sur la part sommitale du plateau, mais la déprise agropastorale et la mise en place de cultur intensives a induit sa forte réduction. Actuellement, les pelouses pionnières à annuell calcicoles xérophiles représentent une dynamique précédent ce type de pelouse. Da la ZIP, la présence des pelouses calcicoles substeppiques submontagnardes semble êt liée à la présence de secteurs dont les sols n'ont pas été impactés par les ancienn activités. L'installation de la centrale photovoltaïque va induire la destruction d'une petite part de ces pelouses, 0,074 ha (au niveau des pistes). Toutefois, une surface non-négligeab devrait être créée (0,5 ha) via la création des bandes OLD. La centrale devrait donc permettre de pérenniser la gestion de ces milieux et le conservation à long terme, de par la présence d'un troupeau ovin pour l'entretien de centrale. Afin de favoriser la conservation de ces habitats, il est important de ne p impacter le sol au droit de ces habitats lors des travaux de construction de la centrale			

Des effets significatifs sont prévisibles sur les habitats. Toutefois, leur durée semble limitée dans le temps pour une majorité de la surface, hormis les secteurs en création de piste. D'autre part, la mise en place des bandes OLD aura vraisemblablement un effet positif sur la conservation de ces habitats pouvant à long terme augmenter les surfaces initiales de pelouses calcicoles.

INCIDENCES POSITIVES PREVISIBLES SUR LES HABITATS	Modérée
INCIDENCES NEGATIVES PREVISIBLES SUR LES HABITATS	Modérée



5.1.3.2.6 Incidences sur la flore

Cf. carte page 152

5.1.3.2.6.1 Evaluation de l'intérêt des zones d'évaluation des incidences pour les taxons floristiques

Le tableau suivant présente une évaluation de l'enjeu de la ZEP pour les 4 espèces floristiques pour lesquelles la ZEE présente un enjeu de conservation au moins modéré :

Espèce	Intérêt de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour l'espèce	Intérêt de la ZEP+OLD	Intérêt de la ZIP
Grande Androsace	Modéré	 Plusieurs stations de cette espèce ont été recensées dans la ZEP au niveau des deux types de pelouses: pelouse calcicole substeppique submontagnarde & pelouse pionnière à annuelles calcicole xérophile L'espèce côtoie habituellement les cultures céréalières en tant que messicole. On pourrait donc retrouver l'espèce dans les cultures de la ZEE et ZIP 	Modéré	Modéré
Gaillet à trois cornes	Modéré	 Espèce messicole présente uniquement dans les cultures alentours Il est peu probable de retrouver l'espèce dans la ZEP 	Faible	Faible
Buplèvre à feuilles rondes	Modéré	■ Espèce messicole présente uniquement dans les cultures alentours		Faible
Bifora rayonnante	Modéré	 Espèce messicole présente uniquement dans les cultures alentours Il est peu probable de retrouver l'espèce dans la ZEP 		Faible

La ZEP présente un enjeu de conservation pour une seule espèce : la Grande Androsace.

5.1.3.2.6.2 Caractéristiques des incidences prévisibles sur les taxons floristiques

Incidences lors de la phase de travaux

La phase chantier est la principale cause de dégradation des habitats d'espèces et de destruction d'individus. Dans le cadre de ce projet, deux aménagements principaux sont à l'origine de la dégradation/destruction des habitats : (1) la création d'une piste ; (2) l'installation des panneaux photovoltaïques. La création de la piste n'impactera pas de station de la Grande Androsace, mais seulement son habitat. On considère alors que cette espèce et son habitat sont principalement impactés lors des travaux d'installation de la centrale photovoltaïque. En effet, la mise en place des panneaux pourrait détruire plusieurs stations de la Grande Androsace.

En revanche, les incidences du projet sur la strate herbacée peuvent être considérées en partie temporaires en raison de l'absence de travaux de terrassement à grande échelle. Les habitats herbacés les plus sensibles aux perturbations sont ceux qui présentent un couvert végétal constitué majoritairement d'annuelles, la perturbation du sol peut favoriser les espèces rudérales. Localement, il s'agit principalement de l'habitat « Pelouse pionnière à annuelles calcicole xérophile ». Concernant les pelouses calcicoles, celles-ci sont moins sensibles, car elles présentent une bonne couverture en espèces vivaces.

Incidences		Туре	Mode	Durée	Délai	Portée
Dégradation d'habitats (Installation panneaux)	X	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale
Destruction d'habitats (création piste)	X	Négatif	Direct	Permanent	Court terme	Locale
Perte d'individus	X	Négatif	Direct	Permanent	Court terme	Locale

Incidences relatives aux obligations légales de débroussaillement (OLD)

Le débroussaillement dans la bande OLD peut à la fois avoir un effet positif, car favoriser des habitats d'espèces et les continuités entre les milieux ouverts à semi-ouverts, mais également négatif sur les espèces de milieux forestiers et arbustifs, par la destruction d'espèces et d'habitats d'espèces.

Dans le cas présent, l'application des OLD n'induira aucune incidence sur la flore locale. La réalisation d'un débroussaillage des OLD et la mise en place d'une gestion à long terme de ces secteurs aura un effet considéré comme positif sur les habitats de pelouses et les espèces associées.

Incidences		Type	Mode	Durée	Délai	Portée
Destruction/Dégradation d'habitats	X	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale
Création d'habitat	X	Positif	Indirect	Permanent	Moyen terme	Locale
Gain d'individus	x	Positif	Indirect	Permanent	Moyen à long terme	Locale

Incidences lors de la phase d'exploitation

Un apport d'ombrage sur la végétation est difficilement évaluable mais, dans le cas présent, celui-ci suppose plutôt un effet négatif tant sur les espèces à enjeux que sur leur habitat. En effet, la Grande Androsace est une espèce strictement héliophile, et donc sensible à l'ombre. De plus, moins de lumière supposera le développement de plus ou moins d'espèces d'ourlets calcicoles, plus compétitrices que la Grande Androsace.

Incidences		Туре	Mode	Durée	Délai	Portée
Dégradation d'habitats	X	Négatif	Direct	Permanent	Moyen à long terme	Locale
Pertes d'individus	Х	Négatif	Indirect	Permanent	Long terme	Locale

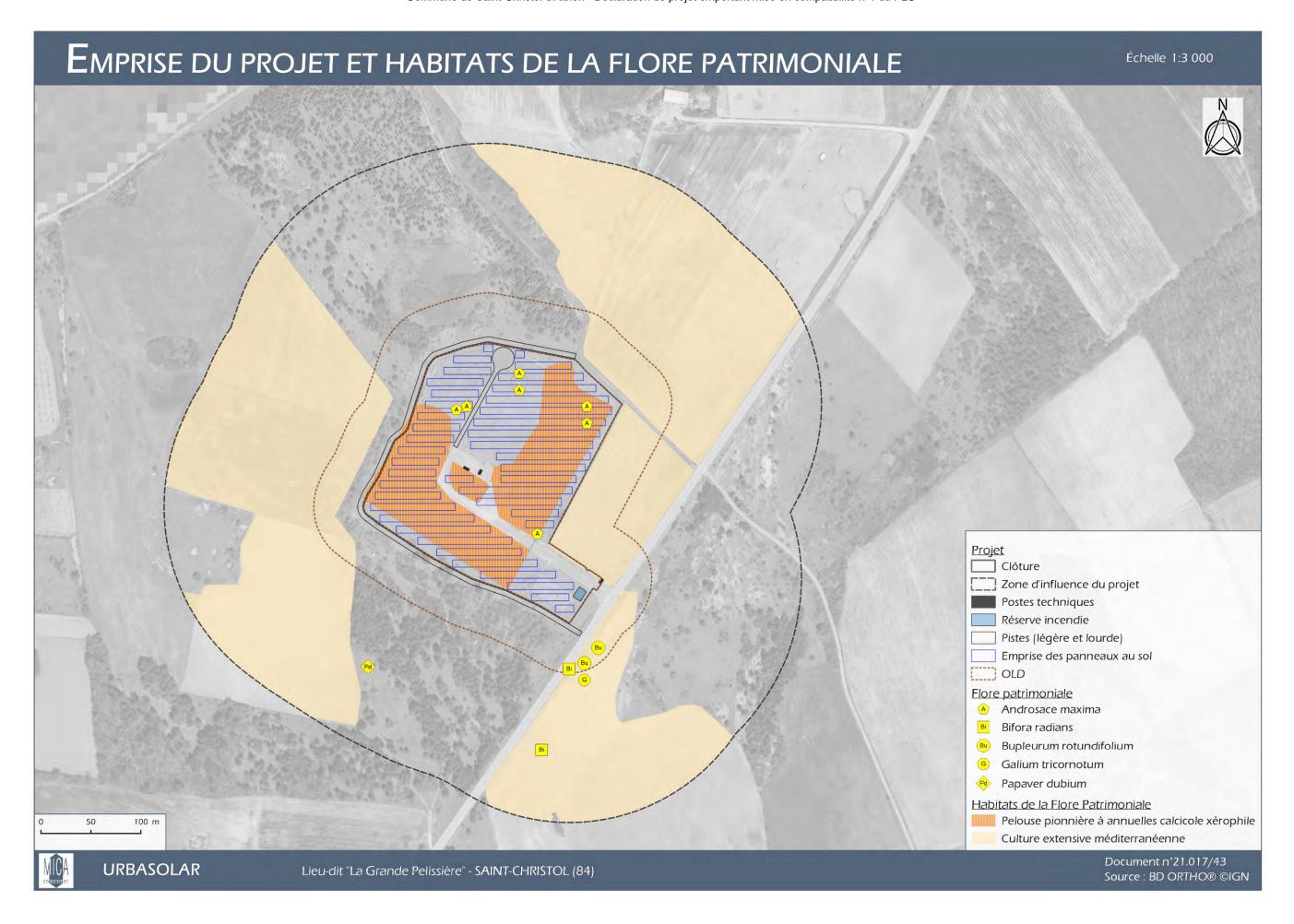
5.1.3.2.6.3 Evaluation des incidences prévisibles du projet sur les taxons floristiques

Espèces	Grande Androsace	Gaillet à trois cornes Buplèvre à feuilles rondes Bifora rayonnante		
Enjeu de la ZEP	Modéré	Négligeable		
Vulnérabilité	Modéré	Faible		
Perte d'habitats	0,075 ha	0 ha		
Phase	Travaux	-		
Durée	Temporaire	-		
Délai	Court terme	-		
Création d'habitat	0 ha	0 ha		
Phase	-	-		
Durée	-	-		
DélaiDélai	-	-		
Perte d'individus	>100 pieds	0 pied		
Phase	Travaux	-		
Durée	Temporaire	-		
Délai	Court terme	-		
Gain d'individus	Non	Non		
Portée	Locale	Locale		
Incidence positive brute	Négligeable	Négligeable		
Incidence négative brute	Modérée	Négligeable		
Commentaires	La station connue de l'espèce se situe dans la ZEP, avec une portion de l'habitat de l'espèce impactée par le projet photovoltaïque, il s'agit de pelouses calcicole substeppique submontagnarde, dont 0,075 ha seront détruits par la création d'une piste. De par la faible surface d'habitat détruit et l'effet plus ou moins négatif supposé des panneaux photovoltaïques sur l'habitat de pelouses calcicoles, il est considéré que les incidences sur l'espèce sont modérées.	L'ensemble de ces espèces n'a pas été observé dans la ZEP ni dans la bande OLD et les probabilités qu'elles y soient sont considérées comme très faibles.		

La ZEP ne présente un enjeu de conservation que pour une espèce en particulier, la Grande Androsace. D'autre part, la bande OLD n'aura pas d'impact significatif sur les taxons à enjeux de conservation observés dans la ZEE. Le projet est donc susceptible d'avoir des impacts modérés pour l'espèce présentant un enjeu de conservation dans la ZEE. Aucune espèce présentant un statut de protection n'est impactée.

INCIDENCE PREVISIBLE SUR LES TAXONS FLORISTIQUES SANS STATUT DE PROTECTION

Modérée



5.1.3.2.7 Incidences sur la faune

Cf. carte page

5.1.3.2.7.1 Evaluation de l'intérêt des zones d'évaluation des incidences sur les taxons faunistiques

Espèce	Enjeu de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour l'espèce	Enjeu de la ZEP+OLD	Enjeu de la ZIP
Insectes				
Moiré provençal	Fort	 Au moins 4 individus observés dans la ZEP, d'autres dans la ZIP. Utilise l'ensemble des pelouses calcicoles substeppiques de la ZEP et de la ZIP. 	Fort	Fort
Azuré du Mélilot*	Modéré	 Espèce potentielle, non observée lors des inventaires; L'ensemble des pelouses présentes dans la ZEP et dans la ZIP peuvent être favorables à l'espèce. 	Modéré	Modéré
Hespérie des Cirses	Modéré	 1 individu observé dans la ZEP; L'espèce fréquente les pelouses sèches à <i>Potentilla</i>, dans la ZIP ainsi que dans la ZEP. 	Modéré	Modéré
Zygène cendrée	Modéré	 Au moins 7 individus observés, dont au moins 5 dans la ZEP; Les pelouses substeppiques accueillant Dorycnium pentaphyllum sont utilisées par l'espèce, dans la ZEP et dans la ZIP; 	Modéré	Modéré
Magicienne dentelée*	Modéré	 Espèce potentielle, non observée lors des inventaires; Cette espèce fréquente tous types de steppes, pelouses, garrigues, friches et cultures thermophiles, et peut donc être présente sur l'ensemble de la ZEP et une partie importante de la ZIP. 	Modéré	Modéré
Sténobothre cigalin	Modéré	 Au moins 2 individus observés dans la ZEP; Les pelouses de la ZEP sont très favorables à l'espèce. Il est également possible que cette dernière soit présente dans la ZIP. 	Modéré	Modéré
Reptiles				
Couleuvre de Montpellier*	Modéré	 Espèce potentielle, non observée lors des inventaires; Espèce ubiquiste: Boisements clairs, garrigues, fourrés, lisières, pelouses interstitielles dans la ZEP et la ZIP. 	Modéré	Modéré
Couleuvre à échelons*	Modéré	 Espèce potentielle, non observée lors des inventaires ; Espèce ubiquiste : Boisements clairs, garrigues, fourrés, lisières, pelouses interstitielles dans la ZEP et la ZIP. 	Modéré	Modéré
Seps strié	Modéré	 Au moins 1 individu observé dans la ZIP; Espèces pouvant occuper l'ensemble des espaces herbacés: pelouses pas trop rases, friches, lisières de bosquets, etc. dans la ZEP et la ZIP. 	Modéré	Modéré
Couleuvre d'Esculape	Modéré	 Au moins 1 individu observé dans la ZIP; Espèce occupant surtout les secteurs arbustifs et arborés de la ZIP et de la bande OLD, possiblement les pelouses de la ZEP également. 	Modéré	Modéré

Espèce	Enjeu de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour l'espèce	Enjeu de la ZEP+OLD	Enjeu de la ZIP
Vipère aspic*	Modéré	 Espèce potentielle, non recensée lors des inventaires. Les habitats potentiels de présence de l'espèce se situent hors de la ZEP. Ils ne sont pas concernés par le débroussaillement des OLD puisqu'ils sont principalement constitués de milieux ouverts non soumis à ces obligations. 		Modéré
Lézard des murailles Lézard à deux raies	Faible	 Au moins 3 individus observés dans la ZEP Ces 2 espèces peuvent être présentes dans la ZEP mais sont également bien présentes à proximité. La ZEP ne présente pas d'intérêt particulier pour ces espèces très communes. 	Faible	Faible
Amphibiens				
La ZEP ne présente pa	as d'enjeu pa	rticulier pour les Amphibiens protégés ou non protégés.		
Insectes				
Pie-grièche méridionale	Très fort	 Au moins 1 individu présent en limite de la ZIP; La ZEP et la bande OLD ne présentent pas d'intérêt pour cette espèce, qui n'est présente qu'en limite est de la ZIP. 	Faible	Très fort
Aigle royal	Faible	 Au moins 2 individus en survol au-dessus de la ZEP; Le secteur ne constitue pas une zone de chasse de premier plan pour le couple local, et encore moins un site de reproduction. 	Faible	Faible
Moineau friquet	Fort	 Au moins 2 couples dans la ZIP, en périphérie de la ZEP; La ZEP ne présente un intérêt que pour l'alimentation de l'espèce, qui est surtout présente dans les zones buissonnantes de la ZIP, à l'est de la zone du projet. 	Faible	Fort
Tarier des prés	Faible	 Au moins 1 individu en halte migratoire dans la ZEP; La ZEP et la ZIP ne présentent pas d'intérêt particulier pour la halte migratoire de cette espèce. 	Négligeable	Faible
Alouette des champs	Modéré	 Au moins 2 à 3 couples nicheurs dans la ZEP, d'autres dans la ZIP; Espèce nichant au sol dans les milieux ouverts, la totalité de la ZEP étant favorable à sa reproduction. 	Modéré	Modéré
Bruant fou	Modéré	 Non observée dans la ZEP, au moins 1 individu contacté dans la ZIP; Les milieux ouverts de la ZEP ne présentent pas d'intérêt pour l'espèce, qui est présente dans les milieux rocailleux et buissonnants de la ZIP. 	Faible	Modéré
Bruant proyer	Modéré	 Au moins 2 couples dans la ZEP, d'autres dans la ZIP; Niche dans divers milieux ouverts, dont les pelouses faiblement piquetées de buissons de la ZEP. 	Modéré	Modéré
Caille des blés	Modéré	 Au moins 2 individus chanteurs dans la ZIP; L'espèce ne semble être présente que dans les milieux agricoles de la ZIP, hors de la ZEP. 	Faible	Modéré
Chardonneret élégant	Modéré	 Quelques individus contactés dans la ZEP. Les milieux ouverts de la ZEP sont fréquentés pour l'alimentation, mais la reproduction à lieu dans les milieux buissonnants de la ZIP. 	Faible	Modéré
Circaète Jean-le- Blanc	Modéré	 Espèce observée à plusieurs reprises en vol au-dessus de la ZEP. L'ensemble des milieux ouverts peuvent être utilisés pour la recherche alimentaire, bien que les milieux favorables aux serpents soient plutôt présents dans la ZIP. 	Modéré	Modéré

Espèce	Enjeu de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour l'espèce	Enjeu de la ZEP+OLD	Enjeu de la ZIP
Fauvette grisette	Modéré	 Au moins 1 mâle chanteur à proximité directe de la ZEP; L'espèce ne niche pas directement dans la ZEP mais recherche les strates buissonnantes présentes dans la ZIP. 	Faible	Modéré
Fauvette passerinette	Modéré	 Aucun contact dans la ZEP, plusieurs individus chanteurs dans la ZIP; L'espèce ne niche pas directement dans la ZEP mais recherche les strates buissonnantes présentes dans la ZIP. 	Faible	Modéré
Linotte mélodieuse	Modéré	 Un contact de l'espèce dans la ZEP, mais la majorité des observations a eu lieu dans la ZIP; L'espèce ne niche pas directement dans la ZEP mais recherche les strates buissonnantes présentes dans la ZIP. 	Faible	Modéré
Moineau soulcie	Modéré	 Au moins 1 individu observé dans la ZIP, aucune observation dans la ZEP; Les milieux ouverts de la ZEP ne conviennent pas à l'espèce, qui est surtout présente dans la ZIP. 	Faible	Modéré
Oedicnème criard	Modéré	 1 couple observé régulièrement dans la ZEP; Les milieux ouverts pelousaires de la ZEP sont favorables à l'espèce, qui y niche de manière très probable. 	Modéré	Modéré
Perdrix rouge	Modéré	 Aucune observation dans la ZEP, 2 individus dans la ZIP; Bien que non observée dans la ZEP, l'espèce pourrait y nicher. Elle affectionne en effet les milieux ouverts pelousaires. 	Modéré	Modéré
Petit-duc scops	Modéré	 Un contact en dehors de la ZEP; La ZEP ne se prête pas à la nidification de l'espèce. Cette dernière peut toutefois y chasser. 	Modéré	Modéré
Pie-grièche écorcheur	Modéré	 1 à 2 couples en bordure de la ZEP; La ZEP n'est pas directement utilisée pour la nidification, mais les haies buissonnantes qui la bordent peuvent supporter la reproduction. Les milieux ouverts de la ZEP servent également de zone de chasse. 	Modéré	Modéré
Pipit rousseline	Modéré	 Au moins 1 couple dans la ZEP; L'ensemble des milieux ouverts de la ZEP est utilisé par l'espèce pour la nidification. 	Modéré	Modéré
Serin cini	Modéré	 Au moins 4 individus contactés dans la ZIP, aucun dans la ZEP; Les milieux ouverts de la ZEP ne sont pas favorables à la reproduction de cette espèce, qui peut toutefois occasionnellement s'y alimenter. 	Faible	Modéré
Tarier pâtre	Modéré	 Au moins 1 couple en bordure directe de la ZEP, d'autres couples dans la ZIP; Les bordures buissonnantes de la ZEP sont utilisées pour la nidification, l'espèce se nourrissante également dans la ZEP. 	Modéré	Modéré
Tourterelle des bois	Modéré	 Au moins 1 mâle chanteur dans la ZIP; Les milieux ouverts de la ZEP ne sont pas favorables à la nidification, mais peuvent occasionnellement être utilisés pour l'alimentation. 	Faible	Modéré
Verdier d'Europe	Modéré	 Un contact dans la ZIP, aucun dans la ZEP; L'espèce recherche des milieux buissonnants ou arborés pour nicher, absents de la ZEP. 	Faible	Modéré

Espèce	Enjeu de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour l'espèce	Enjeu de la ZEP+OLD	Enjeu de la ZIP
Mammifère				
Genette commune*	Modéré	 Espèce potentiellement présente dans les boisements de la ZIP. Les milieux ouverts de la ZEP ne sont pas favorables à l'espèce, mais cette dernière peut être présente dans la bande OLD. 	Modéré	Modéré
Lapin de garenne	Modéré	 Au moins 1 individu, en bordure de la ZEP; Se reproduit potentiellement dans les fourrés et ronciers de de la bande OLD et de la ZIP, et vient se nourrir dans la ZEP. 	Modéré	Modéré
Ecureuil roux	Faible	 Espèce présente dans les boisements de la ZIP et de la bande OLD ; La ZEP ne présente pas d'intérêt pour l'espèce. En revanche, la bande OLD est utilisée au moins pour l'alimentation 	Faible	Faible
Chiroptères				
Barbastelle d'Europe	Fort	 Activité forte de l'espèce sur le site ; Habitats soumis aux OLD favorables à l'espèce pour la chasse, le transit et le gîte ; 	Fort	Fort
Murin de Bechstein	Fort	 Activité forte de l'espèce sur le site ; Habitats soumis aux OLD favorables à l'espèce pour la chasse, le transit et le gîte ; 	Fort	Fort
Grand Rhinolophe	Fort	 Activité forte de l'espèce sur site, notamment en bordure de ZEP. Principalement contactée en transit; Habitats de la ZEP et lisières à proximités favorables pour la chasse et le transit; Aucun gîte potentiel sur le site. 	Fort	Fort
Petit rhinolophe	Fort	 Activité forte de l'espèce sur site ; Principalement contactée en transit ; Habitats soumis aux OLD favorables à la chasse de l'espèce ; Aucun gîte potentiel sur le site. 	Modéré	Fort
Minioptère de Schreibers	Modéré	 Activité faible de l'espèce sur le site ; Habitats semi-ouverts favorables à la chasse de l'espèce ; Aucun gîte potentiel sur le site. 	Faible	Modéré
Grands Myotis	Modéré	 Activité modérée du complexe sur site; Uniquement contacté en transit; Habitats de la ZEP +OLD favorables à la chasse et au gîte des deux espèces. 	Modéré	Modéré
Molosse de Cestoni	Modéré	 Activité faible de l'espèce sur site; Uniquement contactée en transit; Le site ne présente pas ou peu d'intérêt pour le gîte et la chasse de l'espèce. 	Faible	Modéré
Complexe des Oreillards	Modéré	 Activité forte à très forte du complexe sur le site; Habitats de la ZEP + OLD favorables à la chasse, au transit et au gîte de l'espèce 	Modéré	Modéré

^{*} Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte dans la zone d'évaluation des impacts. En gras : taxons protégés.

Pour toutes les autres espèces recensées (patrimoniales, communes et/ou protégées), l'enjeu de la zone d'emprise du projet (ZEP) et de la bande de débroussaillement (OLD) est considéré comme faible parce que les habitats ne présentent pas d'intérêt particulier pour ces espèces.

5.1.3.2.7.2 Caractérisation des incidences prévisibles sur les taxons faunistiques

Incidences lors de la phase de travaux

Effets sur les individus d'espèces

Le projet peut être à l'origine d'un dérangement des espèces présentes lors des périodes de travaux, notamment concernant les reptiles, les amphibiens et les oiseaux. La plupart des individus fuiront l'avancée des travaux pour se reporter sur les habitats existants autour de la centrale. Ce dérangement, selon la période à laquelle il est réalisé, peut stresser les individus et altérer leur reproduction. Les bruits, les vibrations, la poussière générée par la circulation et le travail des engins, peuvent altérer les différents besoins (déplacements, chasse, alimentation, etc.) des espèces aux abords de la centrale.

Concernant les chiroptères, 27 arbres à cavités ont été identifiés sur le site d'étude (ZIP) et sont concernés par ce type de perturbations, mais la durée limitée des travaux et l'emplacement des arbres par rapport à la ZEP permettent de considérer comme faible le dérangement occasionné par le projet. Pour les mêmes raisons, le risque de destruction d'individus par le projet est jugé nul de par l'absence de gîtes potentiels au sein de la ZEP.

Les phases de travaux sont susceptibles d'induire une destruction d'individus d'espèces de plusieurs groupes à différents stades biologiques : œufs, juvéniles, nichées et adultes. Dans le cas présent, les groupes concernés sont majoritairement les reptiles, les oiseaux et les insectes. Le risque de destruction chez les adultes est moindre en raison de leur réactivité à un dérangement inopiné, bien qu'il puisse subsister chez certaines espèces (par exemple chez l'Alouette des champs, qui niche au sol).

Les phases de travaux ne sont pas susceptibles de détruire des individus de Mammifère à enjeu de conservation dans la ZEP. En effet, les habitats les plus favorables sont principalement présents dans la ZIP et ne seront que peu impactés par le projet. Il en est de même pour les Amphibiens, pour lesquels le site d'étude ne présente pas d'intérêt.

Effets sur la fonctionnalité des habitats d'espèces

Le projet ne prévoit pas d'opération de terrassement ni de profilage dans la mesure où la ZEP présente déjà un profil adéquat à l'installation des panneaux photovoltaïques. De ce fait, la nature des sols de la ZEP ne sera pas altérée. De plus, l'installation du projet sur des milieux déjà complétement ouverts n'entrainera pas de forte modification de l'espace : les milieux ouverts continueront ainsi à l'être.

Les travaux vont toutefois être à l'origine d'une perturbation/dégradation temporaire de 4,4 ha d'habitats ouverts de type pelouses, favorables aux reptiles, aux oiseaux et aux insectes notamment, en tant que zone de reproduction et/ou de nourrissage. Au vu de leur faculté de déplacement, un report potentiel sur des habitats similaires autour de la centrale est possible pendant les travaux. À court voire moyen terme, ces espaces ouverts nouvellement créés au sein de la centrale seront potentiellement recolonisés par certaines espèces de ces groupes (Perdrix rouge, Oedicnème criard, Pipit rousseline, etc.) mais ne seront plus favorables pour certaines espèces (Cf. incidences en phase exploitation).

Plusieurs espèces de chiroptères à enjeu de conservation fréquentent les habitats de la ZEP pour la chasse et le transit. Au total, une surface de 5,6 ha comprenant des habitats de milieux ouverts et semi-ouverts (pelouses et fourrés calcicoles) sera impactée par le projet. Toutefois les secteurs d'implantations de la ZEP, ne sont pas ceux ayant permis d'enregistrer la plus forte activité chiroptérologique. Les habitats majoritairement ouverts actuellement présents au sein de la ZEP (pelouses calcicoles), s'ils seront globalement moins fonctionnels et attractifs pour la chasse des chiroptères en phase travaux, seront susceptibles d'être à nouveau fréquentés en phase d'exploitation par les espèces utilisant les milieux ouverts. Ajouté à cela, les habitats impactés n'étant pas localement rares et isolés, de nombreuses zones de reports sont présentes aux abords directs de la ZEP.

Les milieux présents étant déjà en quasi-totalité ouverts, le maintien d'une surface ouverte au sein de la centrale ne constituera pas une barrière imperméable pour la faune. Le projet, de par son implantation, n'apparait pas comme susceptible d'altérer de façon significative les continuums écologiques ouverts et semi-ouverts, tant à l'échelle locale que supra-locale.

Incidences		Туре	Mode	Durée	Délai	Portée
Groupes concernés : Oiseaux, Reptiles, Insectes, Mammifères, Chiro						
Perturbation d'individus	X	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale
Perte de fonctionnalité des habitats (destruction/dégradation)	Х	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale
Gain de fonctionnalité des habitats (création/restauration)	-	-	-	-	-	-
Perte d'individus	X	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale

Incidences relatives aux OLD (Débroussaillement)

Dans le cadre de la prise en compte du risque d'incendie, des obligations légales de débroussaillement (OLD) sont à réaliser sur une bande de 50 mètres à partir de la clôture. Il s'agit généralement d'un débroussaillement mécanique de la végétation herbacée, d'une réouverture en espaçant les arbres de minimum 3m entre eux et de l'élagage des branches basses jusqu'à une hauteur minimale de 2 mètres. Cette bande OLD ne s'applique qu'aux parties nord et sud de la ZEP, les secteurs est et ouest étant dépourvu de milieux arborés ou arbustifs soumis à ces obligations.

Effets sur les individus d'espèces

Les travaux de mise en œuvre des obligations légales de débroussaillement sont susceptibles d'induire une destruction d'individus d'espèces de plusieurs groupes à différents stades biologiques : œufs, juvéniles, nichées et adultes. Dans le cas présent, les groupes concernés sont majoritairement les reptiles, les oiseaux, les insectes et les mammifères. Le risque de destruction d'individus pour les chiroptères est important de par la présence de 18 arbres favorables au gîte sur les secteurs soumis aux OLD. Outre les destructions directes, un dérangement peut être occasionné lors des travaux de débroussaillement, notamment lors de périodes sensibles comme la reproduction ou l'hivernage, menant par exemple à un échec de reproduction.

> Effets sur la fonctionnalité des habitats d'espèces

La bande OLD représentera 8 ha d'habitats ouverts, semi-ouverts. La haie présente à l'Ouest de la ZEP étant déjà déconnectée des secteurs arborés et peu dense, aucune modification significative ne devrait intervenir dans cette espace. Les habitats qui seront les plus impactés par les OLD seront les fourrés calcicoles mésoxérophiles (0,9 ha), les plantations de Pins (0,3 ha) et les pinèdes sylvestres (310 m²), les autres habitats étant déjà des milieux ouverts.

Les fourrés calcicoles mésoxérophiles sont des habitats principalement favorables aux espèces inféodées aux milieux semi-ouverts, les espèces strictement forestières n'étant que peu présentes dans ces secteurs. L'ouverture partielle de ces milieux ne devrait pas impacter significativement ces espèces, qui pourront continuer à exploiter les îlots et bosquets de la bande OLD pour se cacher ou se reproduire, et les milieux ouverts créés pour s'alimenter. La gestion des bandes pourra donc avoir un effet bénéfique, sous réserve qu'elle soit menée de manière écologique.

La mise en place des obligations de débroussaillement au niveau des plantations de Pins sur pelouses pourra également avoir un effet bénéfique. En effet, la suppression des pins permettra l'expression spontanée des pelouses sous-jacentes, permettant ainsi l'accueil d'espèces telles que le Moiré provençal par exemple. Ce gain se fera cependant au détriment des espèces forestières, dont l'habitat diminuera. Toutefois, ces boisements étant d'origine anthropique (plantations de pins), leur naturalité est faible et la diminution de la surface de ces boisements n'est pas considérée comme une incidence significativement importante. Concernant les Pinèdes sylvestres, la surface concernée est très réduite et ne modifiera pas fondamentalement la fonctionnalité de cet habitat.

Concernant les chiroptères, si les habitats de chasse et de transit étaient temporairement perturbés en phase travaux, la réouverture de ces milieux permettrait dans un second temps de favoriser l'effet lisière et sera donc susceptible d'accroître l'attractivité des milieux pour la chasse et le transit de plusieurs espèces. Cependant, la majorité des arbres à cavités recensés au cours de l'étude l'ont été dans ce périmètre (soit 18 arbres sur 27). Ainsi, le risque de destruction d'individus lors de l'aménagement des OLD est significatif. Au-delà de ce risque létal pour les chiroptères, le site perdra la majeure partie de son réseau de cavités arboricoles, les espèces les fréquentant en changeant régulièrement, une importante disponibilité locale est nécessaire pour permettre l'attractivité d'un site pour le gîte. La perte de ces arbres à cavités est alors susceptible d'impacter négativement l'attractivité du site pour les chiroptères.

Incidences		Туре	Mode	Durée	Délai	Portée
Groupes concernés: Oiseaux, Reptiles, Amphibiens, Insectes, Mam	mifères	, Chiroptère	es			
Perturbation d'individus	X	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale
Perte de fonctionnalité des habitats (destruction/dégradation)	X	Négatif	Direct	Permanent	Court terme	Locale
Gain de fonctionnalité des habitats (création/restauration)	X	Positif	Indirect	Permanent	Moyen terme	Locale
Perte d'individus	х	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale

Incidences lors de la phase d'exploitation

Effets sur les individus d'espèces

Aucune incidence majeure significative supplémentaire en matière de perturbation et perte d'individus n'est à prévoir en phase exploitation.

Des perturbations sont susceptibles d'être provoquées par la présence humaine, la circulation et le travail des engins au cours de la phase d'exploitation de la centrale. Cependant, les perturbations ne seront que très périodiques et sans incidence notable de par leur faible fréquence et ampleur, et considérées comme négligeables. Aucune pollution lumineuse ou sonore n'est attendue dans l'enceinte de la centrale.

De la même manière, les passages peu fréquents de personnes et de véhicules en phase d'exploitation sont peu susceptibles, de par leur faible ampleur et la mobilité de la plupart des espèces, d'engendrer des destructions d'individus. Ce risque sera considéré comme négligeable.

Effets sur la fonctionnalité des habitats d'espèces

Après la phase de travaux, les milieux resteront globalement ouverts et seront donc susceptibles d'accueillir une partie des espèces préalablement présentes. Ce sera probablement le cas de l'Oedicnème criard, du Pipit rousseline ou de la Perdrix rouge par exemple. Les habitats qui vont se développer au sein du parc photovoltaïque peuvent également potentiellement attirer des espèces de reptiles, mais aussi de mammifères. Des milieux favorables aux différents groupes concernés sont présents autour de la future centrale, notamment grâce aux pelouses, haies et lisières favorables aux différentes espèces. Les milieux présents étant déjà en grande partie ouverts, l'apparition d'une surface ouverte importante au sein de la centrale ne constituera pas de barrière imperméable. La majorité des espèces sont susceptibles de traverser les milieux ouverts qui s'y développeront à moyen terme.

En revanche, l'ombrage des panneaux est susceptible de modifier les conditions microclimatiques au sol sous les modules : température, taux d'ensoleillement, hygrométrie, etc. Ces modifications peuvent conduire à un changement des cortèges floristiques présents, induisant de ce fait une incidence sur les espèces inféodées à des plantes particulières, notamment les insectes. Un impact indirect de la pose des modules pourra donc avoir lieu sur les espèces d'insectes initialement présentes dans la zone d'emprise du projet.

Incidences		Туре	Mode	Durée	Délai	Portée
Groupes concernés : Oiseaux, Reptiles, Amphibiens, Insectes, Mam	mifères,					
Perturbation d'individus	X	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale
Perte de fonctionnalité des habitats (destruction/dégradation)	X	Négatif	Indirect	Permanent	Court terme	Locale
Gain de fonctionnalité des habitats (création/restauration)	X	Positif	Indirect	Permanent	Moyen terme	Locale
Perte d'individus	X	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale

5.1.3.2.7.3 Evaluation des incidences prévisibles du projet sur les taxons faunistiques

Incidences sur les insectes

Cf. carte page 164

Espèces		Moiré pr	ovençal	Azuré du	Mélilot*	Hespérie	des Cirses	Zygène	cendrée	Magicienn	e dentelée*	Sténoboti	re cigalin
Enjeu de la ZEP+OLD		Fo	rt	Mod	éré	Мо	déré	Мо	déré	Ма	odéré	Мос	léré
Enjeu de la ZIP		Fo	rt	Mod	éré	Мо	déré	Мо	déré	Мо	odéré	Мос	léré
Statut de protection		No	n	No	n	N	on	C	ui	C	Dui	No	on
Secteurs géographiques		OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP
Perte d'habitats Altération des fonctionnalit	tés	0 ha	4 ha	0 ha	4 ha	0 ha	4 ha	0 ha	4 ha	0 ha	4 ha	0 ha	4 ha
	Phase	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux
	Durée	-	Permanent	-	Permanent	-	Permanent	-	Permanent	-	Temporaire	-	Temporaire
	Délai	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme
Création d'habitat Restauration des fonctionna	alités	1,2 ha	0 ha	1,2 ha	0 ha	1,2 ha	0 ha	1,2 ha	0 ha	1,2 ha	0 ha	1,2 ha	0 ha
	Phase	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-
	Durée	Permanent	-	Permanent	-	Permanent	-	Permanent	-	Permanent	-	Permanent	-
	Délai	Moyen terme	-	Moyen terme	-	Moyen terme	-	Moyen terme	-	Moyen terme	-	Moyen terme	-
Perturbation d'individus		Non significatif	> 4 individus	Non significatif	Possible	Non significatif	> 1 individu	Non significatif	> 5 individus	Non significatif	Possible	Non significatif	> 2 individus
	Phase	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux
	Durée	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire
	Délai	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme
Perte d'individus		Non significatif	> 4 individus	Non significatif	Possible	Non significatif	> 1 individu	Non significatif	> 5 individus	Non significatif	Possible	Non significatif	> 2 individus
	Phase	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux
	Durée	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire
	Délai	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme
Portée		Loc	ale	Loc	ale	Loc	cale	Loc	cale	Lo	cale	Loc	ale
Incidence positive brute		Fail	ole	Fail	ole	Fa	ible	Fai	ible	Fa	ible	Fai	ble
Incidence négative brute		Mod	érée	Mod	érée	Mod	dérée	Mod	lérée	Fa	ible	Fai	ble
Commentaires		favorable à l'es l'incidence de l'om à évaluer et consti altération des fonc habitats. De plus, i	des sols devrait inserver l'habitat pèce. Toutefois, ibrage est difficile itue une probable itionnalités de ces il est possible que entrainent une ridus, même si ce Enfin, l'ouverture dans la bande OLD	l'ensemble des pe peuvent lui être fav des panneaux col principale suscep l'espèce, en plus destruction lors L'ouverture des mili bande OLD sera en	louses de la ZEP orables. L'ombrage nstitue l'incidence otible d'affecter des risques de des travaux. eux fermés dans la	ZEP. Comme pour le Lépidoptères, la pri projet réside dans l'o les modules au nivea destruction/dérange subsiste même s'il e l'absence de te l'ouverture de milieu	périmètre. Les incidences du projet réside dans l'ombrage que créeront modules au niveau du sol. Le risque de struction/dérangement d'individus espèces inféodées aux pelouses, notamment liées à l'ombrage des panneaux. L'ouverture de milieux dans la bande OLD dans la bande OLD constitue une incidence positive du projet ur l'espèce. périmètre. Les incidences du projet rapidement les milieux ouverts de la centrale pour s'alimenter, sans perte de superficie significative. D'autre part, l'ouverture des milieux dans la bande OLD constitue une incidence positive du projet pour l'espèce.		dans la ZEP, avec au moins 58 fonctionnalités de son habitat individus contactés dans ce périmètre. Les incidences du projet sont les mêmes que pour les autres espèces inféodées aux pelouses, inime du fait de sement. Enfin, ans la bande OLD dositive du projet pour l'espèce. dans la ZEP, avec au moins 58 fonctionnalités de son habitat que temporaire. En effet, il est rapidement les milieux ouverts centrale pour s'alimenter, sans de superficie significative. D'a part, l'ouverture des milieux bande OLD lui sera favorable revanche, il est très probable dérangement voire une destru		fonctionnalités de son habitat n'est que temporaire. En effet, il est très probable que l'espèce réutilise rapidement les milieux ouverts de la centrale, l'absence des centrale pour s'alimenter, sans perte des ruction des part, l'ouverture des milieux de la bande OLD lui sera favorable. En our revanche, il est très probable qu'un dérangement voire une destruction d'individus survienne lors des tràvaux		a Magicienne, il est espèce recolonise les milieux de la notamment à rrassement. Une du est en revanche e. Enfin, l'ouverture ande OLD constitue

^{*} Espèce non contactée mais dont la probabilité de présence est considérée comme forte dans la ZEP et la ZIP.

Incidences sur les Amphibiens

Les différentes espèces d'Amphibiens citées à l'article 2 et 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 bénéficient d'une protection à tous les stades de leur développement (tout œuf, larve ou adulte, vivant ou mort). Aussi, les habitats nécessaires au bon déroulement de l'intégralité de leur cycle biologique (sites de reproduction et aires de repos des animaux) sont concernés par cet arrêté.

Aucune espèce à enjeu de conservation n'a été recensée dans la ZEP ou la ZIP ou n'est potentiellement présente.

La ZEP ne présente pas d'enjeu pour les Amphibiens (habitats de reproduction et/ou terrestres).

Aucune espèce à enjeu de conservation et/ou protégée n'a été recensée dans la ZEP.

Incidence prévisible sur les Amphibiens sans statut de protectionNégligeableIncidence prévisible sur les Amphibiens protégésNégligeable

Incidences sur les reptiles

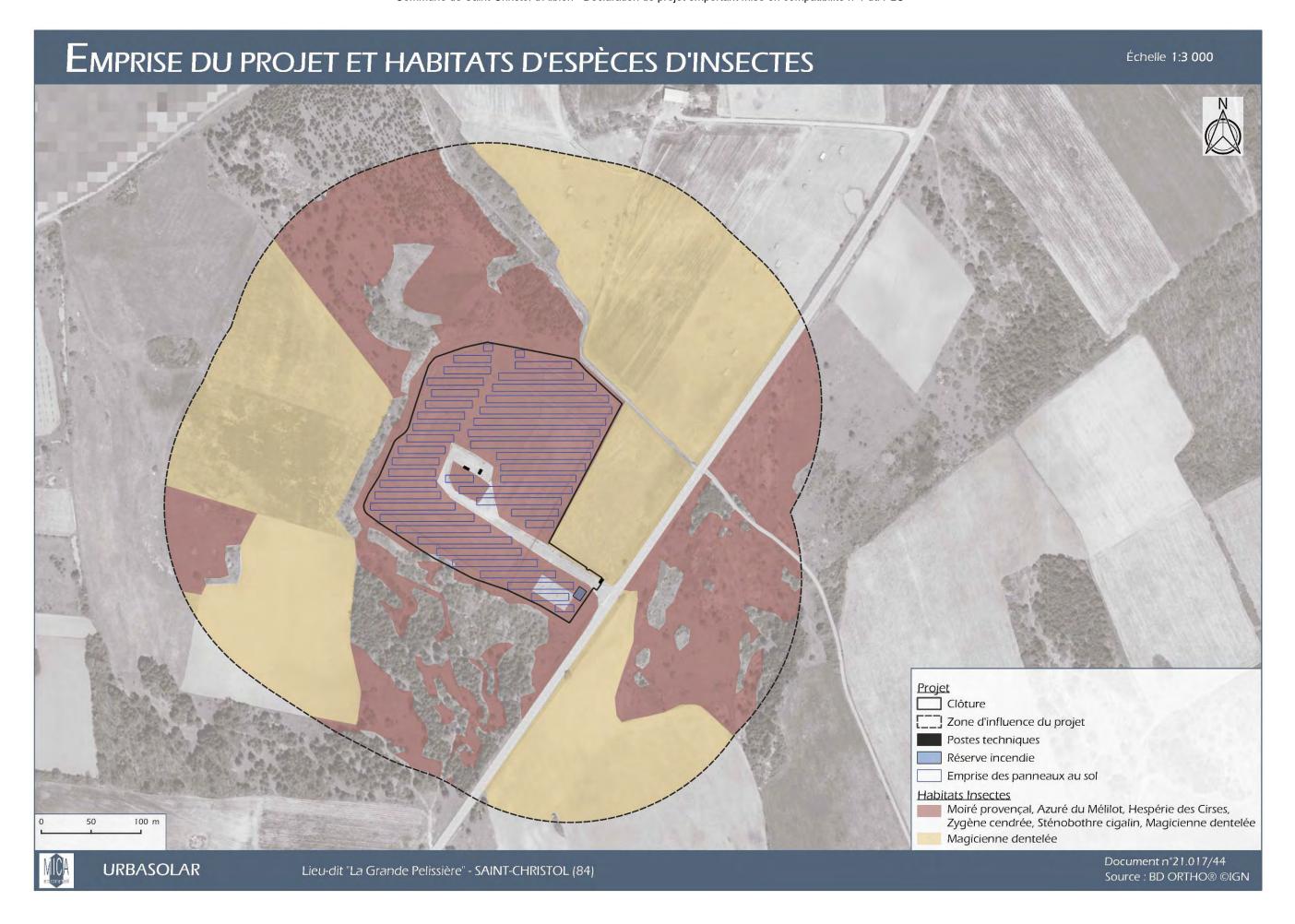
Cf. carte page 165

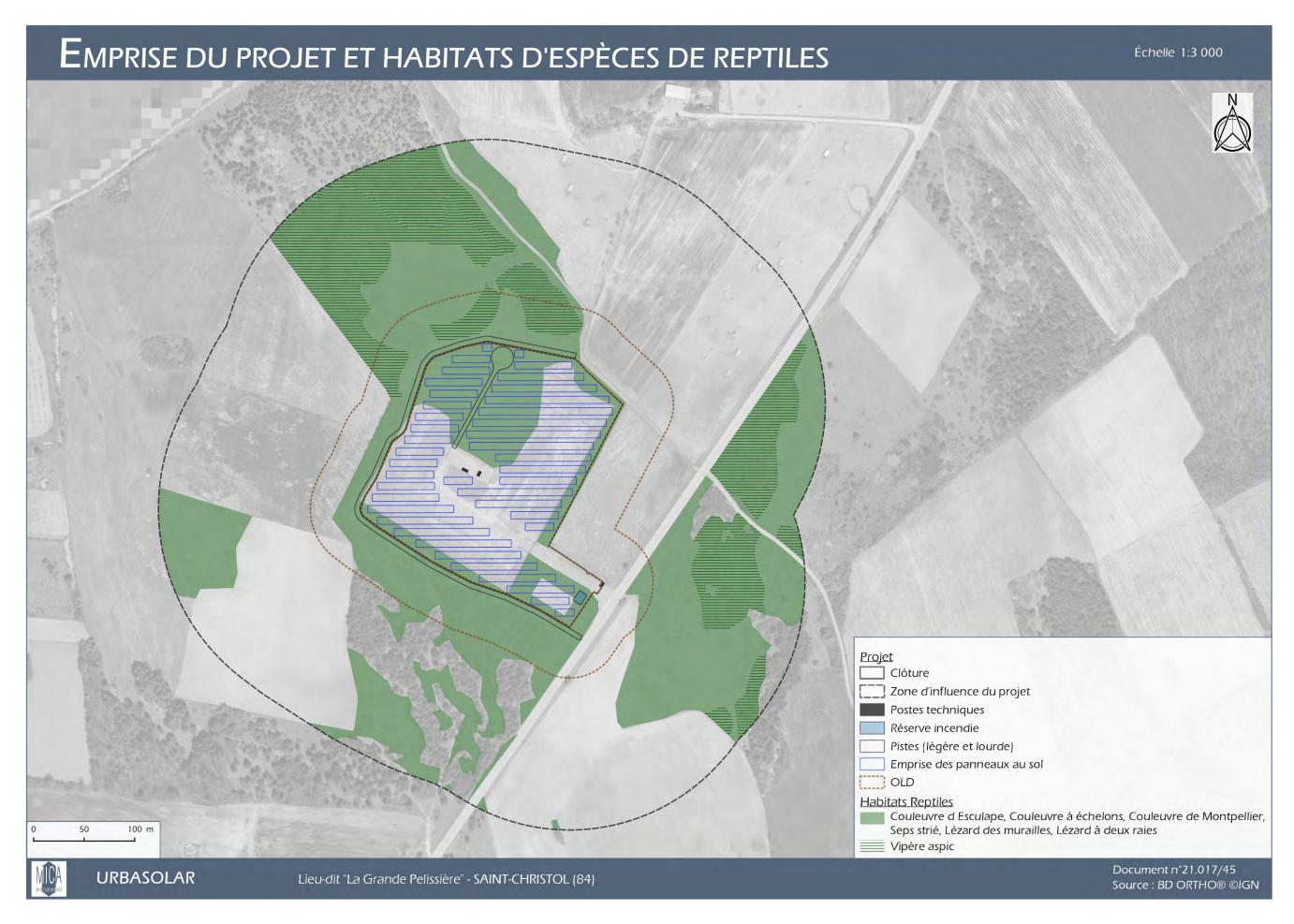
Les différentes espèces de Reptiles citées à l'article 2 et 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 bénéficient d'une protection à tous les stades de leur développement (tout œuf, jeune ou adulte, vivant ou mort). Aussi, les habitats nécessaires au bon déroulement de l'intégralité de leur cycle biologique (sites de reproduction et aires de repos des animaux) sont concernés par cet arrêté.

Le tableau suivant présente l'évaluation des incidences prévisibles du projet sur les taxons pour lesquels la ZEP ou la ZIP revêt un intérêt au moins modéré, ainsi que sur les taxons protégés.

Espèces		Couleuvre de	Montpellier*	Couleuvre à	echelons*	Seps	strié	Couleuvre	d'Esculape	Vipère	aspic*	Lézard des Lézard à c	
Enjeu de la ZEP+OLD		Mod	léré	Mod	léré	Мо	déré	Мо	déré	Fai	ible	Fai	
Enjeu de la ZIP		Mod	léré	Mod	léré	Мо	déré	Мо	déré	Мо	déré	Fai	ble
Statut de protection		Oı	i	Oi	ui	C)ui	C	ui	C)ui	o	ui
Secteurs géographiques		OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP
Perte d'habitats Altération des fonctionnalit	tés	0 ha	1,8 ha	0 ha	1,8 ha	0 ha	1,8 ha	0 ha	1,8 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha
	Phase	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	-	-	-
	Durée	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	-	-	-
	Délai	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	-	-	-
Création d'habitat Restauration des fonctionn	alités	1,2 ha	0 ha	1,2 ha	0 ha	1,2 ha	0 ha	1,2 ha	0 ha	1,2 ha	O ha	1,2 ha	O ha
	Phase	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-
	Durée	Permanent	-	Permanent	-	Permanent	-	Permanent	-	Permanent	-	Permanent	-
	Délai	Moyen terme	-	Moyen terme	-	Moyen terme	-	Moyen terme	-	Moyen terme	-	Moyen terme	
Perturbation d'individus		Possible	Possible	Possible	Possible	>1 individu	>1 individu	>1 individu	> 1 individu	Possible	Possible	> 1 individu	> 1 individu
	Phase	Exploitation	Travaux	Exploitation	Travaux	Exploitation	Travaux	Exploitation	Travaux	Exploitation	Travaux	Exploitation	Travaux
	Durée	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire
	Délai	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme
Perte d'individus		Possible	Possible	Possible	Possible	> 1 individu	>1 individu	>1 individu	> 1 individu	Possible	Possible	> 1 individu	> 1 individu
	Phase 	Exploitation 	Travaux	Exploitation _	Travaux	Exploitation -	Travaux	Exploitation	Travaux	Exploitation	Travaux	Exploitation	Travaux
	Durée	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire
	Délai	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme
Portée		Loc		Loc	ale	Lo	cale	Loc	cale	Loc	cale	Loc	ale
Incidence positive brute		Fail	ole	Fail	ble	Fa	ible	Fai	ble	Fai	ible	Fai	ble
Incidence négative brute		Mode	érée	Mod	érée	Mod	lérée	Mod	lérée	Fai	ible	Fai	ble
Commentaires	la ZEP. Les milieux centrale pourront ray recolonisés après l'altération des habitat que temporaire. La bai de surcroit des habitat l'espèces (lisières). La principale incidence		ux ouverts de la rapidement être s les travaux, oitats n'étant donc bande OLD créera pitats favorables à ence sur l'espèce travaux de (phase travaux et LD), susceptibles érangement voire	ZEP. Les milieux our pourront rapidemel après les travaux habitats n'étant doi La bande OLD crée habitats favorabl (lisières). La principale incid concerne les débroussaillement entretien des C	verts de la centrale nt être recolonisés , l'altération des nc que temporaire. era de surcroit des es à l'espèces ence sur l'espèce travaux de (phase travaux et DLD), susceptibles dérangement voire	ZEP, mais les parties ce secteur pourr L'absence de te conservation des mil d'envisager l'absen d'habitat, bien temporaire ait lieu lo Comme pour les principale incidence de dérangement d'individus, notamm	herbacées denses de aient lui convenir. Irrassement et la ieux herbacés permet ce de perte nette qu'une altération ors des travaux. autres espèces, la concerne les risques et de destruction nent lors des travaux at (travaux préalables	que les autres et sera donc probablement moins impactée par le projet. La perte d'habitat n'est pas significative. En revanche, les risques de dérangement et de destruction d'individus subsistent pour cette espèce, notamment lors des travaux de débroussaillement (travaux préalables et entretien des OLD).		et. La perte d'habitat bande OLD devi		d'induire une perte espèces. En revanc être observé au r OLD. La principale incide ces espèces dérangement occ	d'habitat pour ces he, un gain pourra iveau des bandes ence du projet sur correspond au asionné par les roussaillement et la bande OLD, nent de causer une

^{*} Espèce non contactée mais dont la probabilité de présence est considérée comme forte dans la ZEP et la ZIP.





Incidences sur les oiseaux

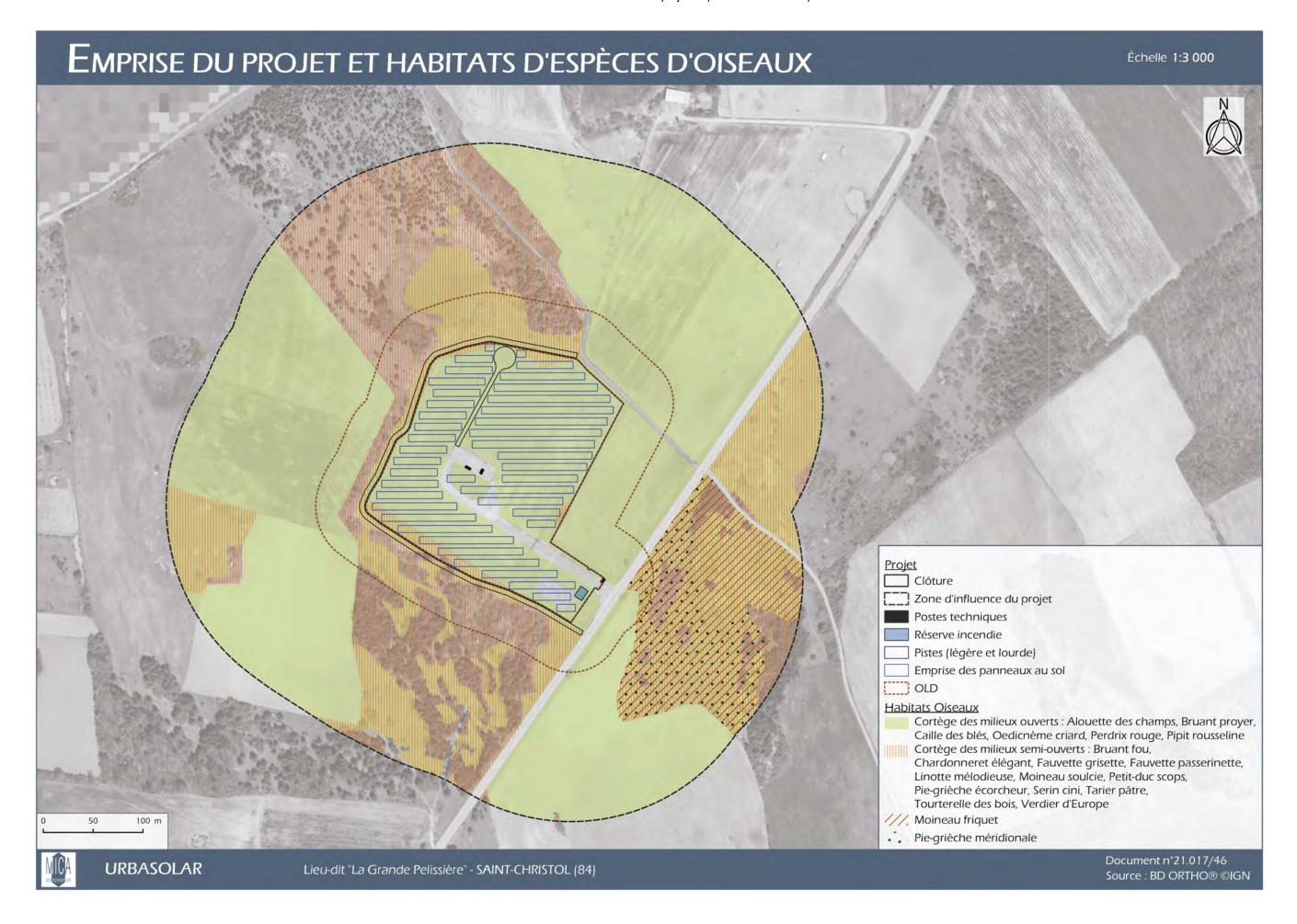
Cf. carte page 168

Espèces		Pie-grièche n	néridionale	Aigle	royal	Moinea	u friquet	Tarier	des prés		les champs les blés
Enjeu de la ZEP+OLD		Faib	le	Fai	ble	Fai	ble	Négli	geable	Мо	déré
Enjeu de la ZIP		Très f	fort	Fai	ble	Fo	ort	Fai	ible	Мо	déré
Statut de protection		Ou	i	o	ui	О	ui	C	Dui	N	on
Secteurs géographiques		OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP
Perte d'habitats Altération des fonctionnalités		0 ha	0 ha	O ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	4 ha
	Phase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Travaux
	Durée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Permanent
Création d'habitat	Délai	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	Court terme 0 ha
Restauration des fonctionnalités	Phase	_	_	_	_		<u>.</u>	<u>.</u>	_	-	_
	Durée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Délai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perturbation d'individus		> 1 individu	Non significatif	Non significatif	Non significatif	> 2 individus	Non significatif	Non significatif	Non significatif	> 2 couples	> 2 couples
F	Phase	Travaux	-	-	-	Travaux	-	-	-	Travaux	Travaux
	Durée	Temporaire	-	-	-	Temporaire	-	-	-	Temporaire	Temporaire
	Délai	Court terme	-	-	-	Court terme	•	-	-	Court terme	Court terme
Perte d'individus		Non significatif	Non significatif	Non significatif	0 individu	0 individu	0 individu	0 individu	0 individu	> 2 couples	> 2 couples
	Phase Durée	-	-	-	-	-	-	-	-	Travaux	Travaux
	Délai	-	-	-	-	-	- -	-	-	Temporaire Court terme	Temporaire Court terme
Portée	Delai	Loca	ale	Loc	cale	Loc	cale	Loc	cale		cale
Incidence positive brute		Néglige			geable		geable		geable		geable
		Faib									
Incidence négative brute					geable		ble		geable		lérée
Commentaires		de la ZIP. Le projet i habitats et ne risque pa destruction d'individus	n'impactera pas ses as d'occasionner une s. En revanche, il est ux, s'ils sont menés de reproduction,	et l'implantation du surface n'impactera pa de l'espèce. Les modul pas de modification de aérien par l'espèce. Aucune perturbation ni	at particulier de chasse, projet sur une petite is la capacité de chasse les n'entraineront donc l'utilisation de l'espace perte d'individu n'est à u projet sur l'espèce est	fréquente les milieux de concernés par le débroussaillement. De d'habitat n'est à déplore En revanche, un dér présents à l'est de la ZE	es obligations de ce fait, aucune perte r pour l'espèce. angement des couples P est probable lors de la dernière se déroule en	qu'occasionnelleme migratoire. L'implai n'empêchera pas l' à y réaliser ces ha projet sur l'espè	ntation des modules espèce de continuer altes. L'incidence du ce est considérée	dans la ZIP, l'Alouet dans la ZEP. Les travau induiront un impact de ne période de reproconduire à un dérai destruction d'individu La pose des module susceptible d'altéreproduction de ces l'Alouette), les empêdans l'emprise de d'habitats est toutefe	s photovoltaïques est rer l'habitat de espèces (surtout de hant de se reproduire a centrale. La perte bis relative au vu des ces deux espèces en

^{*} Espèce non contactée mais dont la probabilité de présence est considérée comme forte dans la ZEP et la ZIP.

Espèces	Linotte mélodieuse Moineau soulcie Serin cini Tourterelle des bois Verdier d'Europe				Petit-duc scops		ops Tarier pâtre		33 autres espi	èces nicheuses	21 autres espèces n (migration ou de															
Enjeu de la ZEP+OLD	Fai	ble	Мо	déré	Мо	odéré	М	odéré	Faible		Faible		Faible		Faible		Faible		Faible		Faible		Faible		Négligeal	ole
Enjeu de la ZIP	Мос	déré	Мо	déré	Мо	odéré	М	odéré	Faible		Négligeal	ole														
Statut de protection	0	ui	0	ui	C	Dui		Oui	0)ui	Oui															
Secteurs géographiques	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP														
Perte d'habitats Altération des fonctionnalités	Non significatif	0 ha	0 ha	4 ha	0 ha	Non significatif	0 ha	0 ha	Non sig	gnificatif	Non															
Phase	-	-	-	Travaux	-	-	-	-		-	-															
Durée 	-	-	-	Temporaire	-	-	-	-		-	-															
Délai Création d'habitat	-	-	-	Court terme	-	-	-	-							-											
Restauration des fonctionnalités	1,2 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	1,2 ha	0 ha	Non significatif		Non significatif		Non													
Phase	Exploitation	-	-	-	-	-	Exploitation	-	-		-															
Durée Délai	Permanent Moyen terme	-	-	-	-	-	Permanent Moyen terme	-		-	-															
Perturbation d'individus	> 1 individu	> 1 individu	> 1 individu	> 1 individu	> 2 individus	Non significatif	>1 individu	> 1 individu	Non significatif	Possible	Possible Non															
Phase	Exploitation	Travaux	Exploitation	Travaux	Travaux	-	Exploitation	Travaux	-	Travaux	-															
Durée	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	-	Temporaire	Temporaire	-	Temporaire	-															
Délai	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	-	Court terme	Court terme	-	Court terme	-															
Perte d'individus	> 1 individu	0 individu	> 1 individu	> 1 individu	Non significatif	Non significatif	>1 individu	> 1 individu	Non significatif	Possible	Non															
Phase	Exploitation 	-	Exploitation	Travaux	-	-	Exploitation -	Travaux	-	Travaux																
Durée Délai	Temporaire Court terme	-	Temporaire Court terme	Temporaire Court terme	-	-	Temporaire Court terme	Temporaire Court terme	-	Temporaire Court terme	- -															
Portée		cale		cale	lo	cale		ocale	Loc	cale	Locale															
Incidence positive brute		ble		geable		igeable		aible		geable	Négligeal															
Incidence négative brute		lérée		lérée		ible		aible		ible																
Commentaires	Ce cortège regro affectionnant les m pour se reproduire pas directement of subiront donc pa d'habitat. En revan milieux boisés da pourra leur être fav Les principales ind sur ce cortège dérangements liés l'entretien des ban dernières, des dest	oupe des espèces nilieux semi-ouverts e. Elles ne nichent dans la ZEP et ne es de perte nette oche, l'ouverture de ens la bande OLD vorable. Cidences du projet concernent les aux travaux et à ndes OLD. Dans ces ructions d'individus en période de	Ces espèces affect ouverts d'affir dépourvus ou couverts de ligneu un habitat pour ce toutefois forteme venir s'y reproduir exploitation. L'alté de reproduction temporaire et au envisagée. En revanche, les entrainer une pert	ionnent les milieux nité steppique, très faiblement x. La ZEP constitue s espèces, qui sont nt susceptibles de re lors de la phase ration des habitats n'est donc que ucune perte n'est travaux pourront surbation voire une lividus s'ils sont	Ces espèces ne fr pour s'y alime d'habitat de chas Circaète est co négligeable, tandi pourra continuer dans la ZEP. L'incidence princip espèces concerno occasionné lors de	équente la ZEP que enter. La surface se perdue pour le onsidérée comme is que le Petit-duc à venir s'alimenter	Ces deux espèces ne nichent pas directement dans la ZEP mais utilisent les haies qui la bordent pour se reproduire. Elles chassent en revanche dans la ZEP. L'implantation du projet ne supprimera pas d'habitats pour ces 2 espèces, puisque les haies seront maintenues et que les habitats pelousaires sous les panneaux pourront continuer à être utilisés lors de la phase exploitation. Un gain d'habitat sera également opéré par l'ouverture des milieux boisés adjacents à la centrale. L'incidence principale concerne les risques de perturbations et de destruction d'individus lors de la période de reproduction.		Espèces d'Oiseaux pour lesquel l'enjeu de la ZEP est considéré comme faible parce que les habitats de la Zer en revanche on du projet pour ces espèces. La mise en œuvre projet n'est pas susceptible compromettre significativement réalisation de leur cycle biologique de remettre en cause le bon état conservation des populations (risque de destruction de couvées et perturbation subsiste toutefo L'impact du projet sur ces espèces considéré comme faible. Ces espèces ons et de pourront être appliquées aux espèces des considére de pourront être appliquées aux espèces de considére comme faible.		pour lesquelles l'enjeu de la considéré comme négligeable particulier que les habitats de la présentent pas d'enjeu partible de pour ces espèces. La mise en compromettre la réalisation cycle biologique ou de remet de tions (un cause le bon état de conservations). Il s'agit d'espèteute des espèces est ZEE (ex. migrateurs actifs), es espèces est zone d'étude comme s'equippe de la considéré comme s'en les espèces pour lesquelles l'enjeu de la considéré comme les de la présentent pas d'enjeu par les disparsants de la projet n'est pas suscepti cause le bon état de conservations. Il s'agit d'espèteute de la présentent pas d'enjeu par les de la présentent pas d'enjeu par les disparsants de la présentent pas d'enjeu par les disparsants de la projet n'est pas suscepti cause les disparsants de la projet n'est pas suscepti cause le bon état de conservations. Il s'agit d'espète des espèces est zet (ex. migrateurs actifs), es espèces de la projet n'est pas suscepti cause le bon état de conservations. Il s'agit d'espète des espèces est zet (ex. migrateurs actifs), es espèces est zet es espèces de la projet n'est pas suscepti cause le bon état de conservations. Il s'agit d'espète de la projet n'est pas suscepti cause le bon état de conservations. Il s'agit d'espète de la projet n'est pas suscepti cause le bon état de conservations. Il s'agit d'espète de la projet n'est pas suscepti cause le bon état de conservations de la projet n'est pas suscepti cause le bon état de conservations de la projet n'est pas suscepti cause le bon état de conservations de la projet n'est pas suscepti cause le bon état de conservations de la projet n'est pas suscepti cause le bon état de conservations de la projet n'est pas suscepti cause le bon état de conservations de la projet n'est pas suscepti cause le bon état de conservations de la projet n'est pas suscepti cause le bon état de conservations de la projet n'est pas suscepti cause le bon état de conservations de la projet n'est pas suscepti cause le bon état de conservations de la projet n'est															

^{*} Espèce non contactée mais dont la probabilité de présence est considérée comme forte dans la ZEP et la ZIP.



Incidences sur les Mammifères (hors chiroptères)

Cf. carte page 171

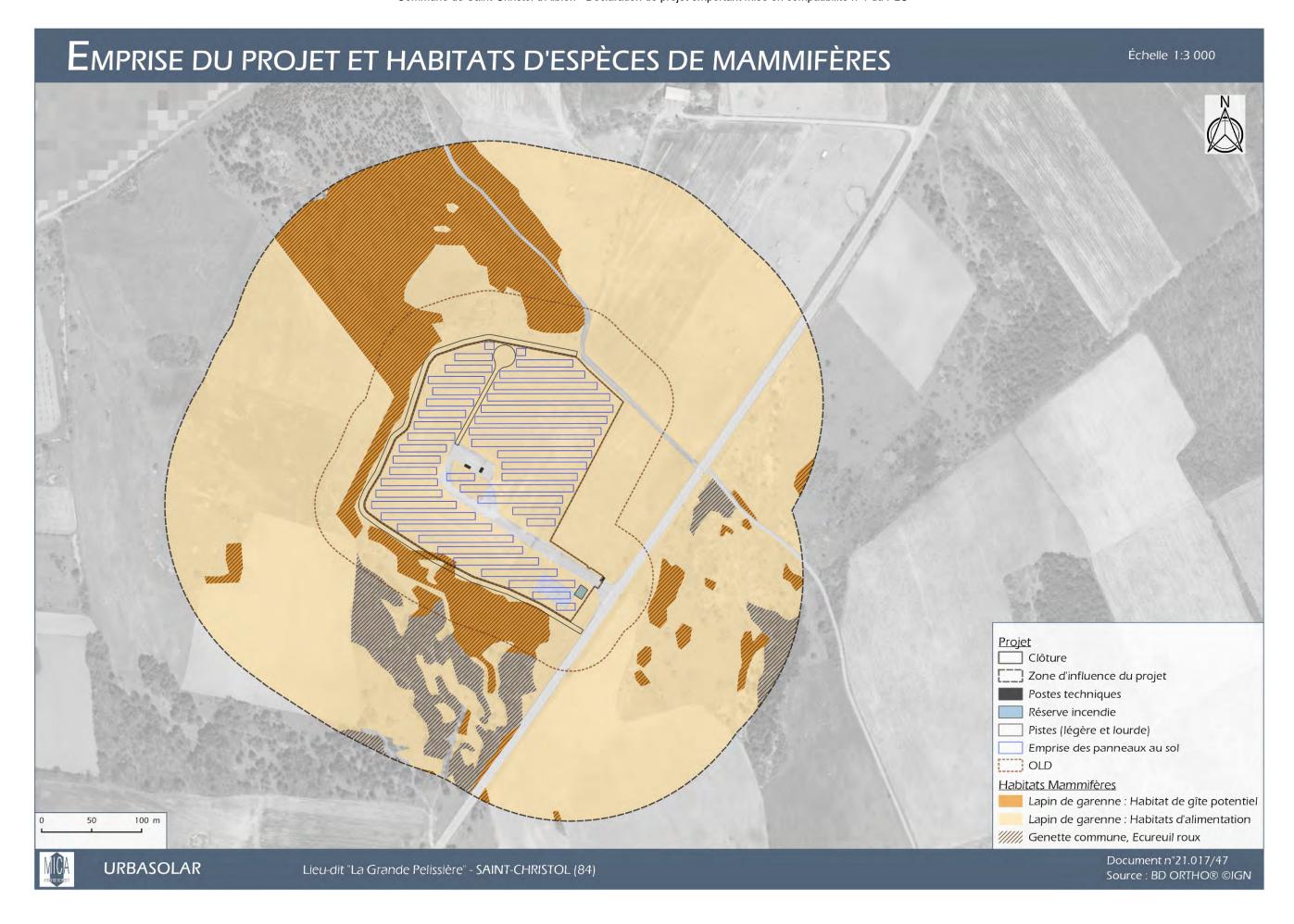
Espèces	Genette c	ommune*	Lapin (de garenne	Ecureu	il roux		
Enjeu de la ZEP+OLD	Mo	déré	IV.	odéré	Fai	ble		
Enjeu de la ZIP	Mod	déré	N	odéré	Fai	ble		
Statut de protection	0	ui		Non	0	ui		
Secteurs géographiques	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP		
Perte d'habitats Altération des fonctionnalités	Non significatif	0 ha	0 ha	4 ha	Non significatif	0 ha		
Phase	-	-	-	Travaux	-	-		
Durée	-	-	-	Temporaire	-	-		
Délai	-	-	-	Court terme	-	-		
Création d'habitat Restauration des fonctionnalités	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha		
Phase	-	-	-	-	-	-		
Durée	-	-	-	-	-	-		
Délai	-	-	-	-	-	-		
Perturbation d'individus	Possible	Possible	> 1 individu	> 1 individu	> 1 individu	0		
Phase	Exploitation	Travaux	Exploitation	Travaux	Exploitation	-		
Durée	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	-		
Délai	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	-		
Perte d'individus	0	0	> 1 individu	> 1 individu	> 1 individu	0		
Phase	-	-	Exploitation	Travaux	Exploitation	-		
Durée	-	-	Temporaire	Temporaire	Temporaire	-		
Délai	-	-	Court terme	Court terme	Court terme	-		
Portée	Loc	cale	L	ocale	Loc	ale		
Incidence positive brute	Négli	geable	Nég	ligeable	Négligeable			
Incidence négative	Fai	ble	-	aible	Fai	hle		
brute								
Espèces	Genette c	ommune*	Lapin (de garenne	Ecureu	il roux		
Commentaires	présente dans le de la ZIP, mais pi dans la ZEP. significative d'I déplorer, les mans le cadre de pas de superficie impacter l'espècies dérangements occasionnés pri les travidébroussailleme	ements sont isageables en production. Ces peuvent être ncipalement par vaux de ent, lors des toires ou lors des	d'habitat d'alime garenne. Auc reproduction l'L'incidence sera concentrée lors l'espèce étant d'utiliser la cent exploitation. Lors des débroussailleme dérangement v d'individu survie prendre en com		L'implantation des mod photovoltaïques n'impactera l'espèce, qui n'est présente dans la ZIP. Les incidences projet concernent notammer création et l'entretien de bande OLD. Bien que la p d'habitat ne soit pas conside comme significative du fait of faible superficie concernée, risque de dérangement voire destruction d'individus subslors des débroussaillements création et d'entretien de cibande.			

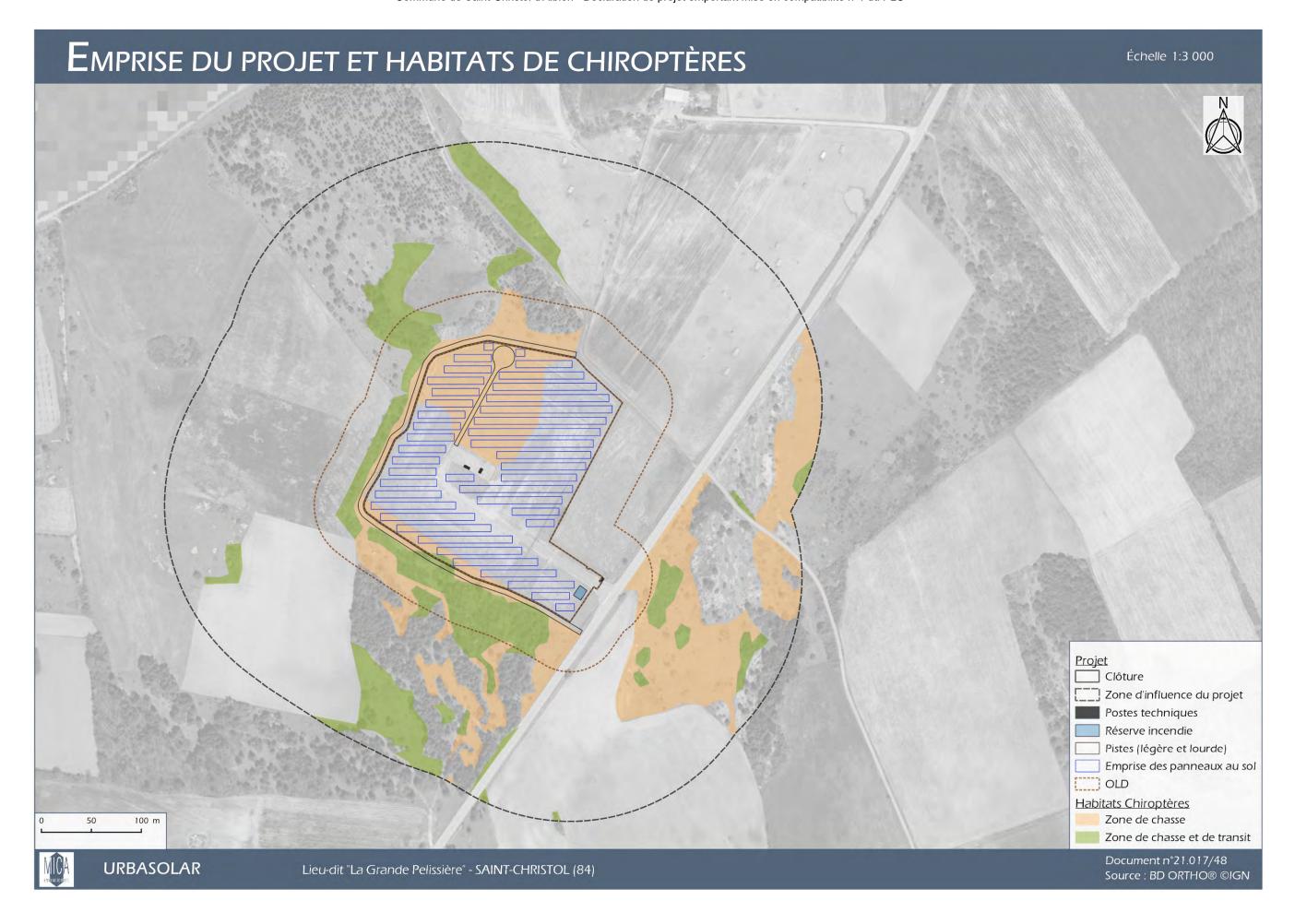
^{*} Espèce non contactée mais dont la probabilité de présence est considérée comme forte dans la ZEP et la ZIP.

Incidences sur les chiroptères

Cf. carte page 172

Espèces	Barbaste	elle d'Europe	Murin de Bo	echstein	Complexe des	Oreillards	Grand rhinol	ophe	Petit rhinolo	phe	Grands	s Myotis
Enjeu de la ZEP+OLD		Fort	Fort	:	Modéré		Fort		Modéré		Ма	déré
Enjeu de la ZIP		Fort	Fort	:	Modéré		Fort		Fort		Ма	déré
Statut de protection		Oui	Oui		Oui		Oui		Oui		C	Dui
Secteurs géographiques	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP	OLD / ZIP	ZEP
Perte d'habitats Altération des fonctionnalité	1 ha (OLD secteur Sud)	0 ha	1 ha (OLD secteur Sud)	0 ha	1 ha (OLD secteur Sud)	0 ha	O ha	0 ha	0 ha	0 ha	1 ha (OLD secteur Sud)	0 ha
Phas	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	-	-	-	-	Travaux	-
Duré		-	Permanent	-	Permanent	-	-	-	-	-	Permanent	-
Délo	i Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	-	-	-	-	Court terme	-
Création d'habitat Restauration des fonctionnalités	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha
Phas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Duré		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Délo	i -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perturbation d'individus	Probable	Non significative	Probable	Non significative	Probable	Non significative	-	-	-	-	Probable	Non significative
Phas -		-	Travaux	-	Travaux	-	-	-	-	-	Travaux	-
Duré		-	Temporaire	-	Temporaire	-	-	-	-	-	Temporaire	-
Délo	•••		Court terme	-	Court terme	-	- Nulle	Nulla	- Nulla	- Nulla	Court terme	-
Perte d'individus	Potentielle	Nulle	Potentielle	Nulle	Potentielle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Potentielle	Nulle
Phas		-	Travaux	-	Travaux	-	-	-	-	-	Travaux	-
Duré		-	Temporaire -	-	Temporaire	-		-	-	-	Temporaire	-
Délo	•••	-	Court terme	-	Court terme	-	-	-	-	-	Court terme	-
Portée	L	ocale	Local	e	Locale		Locale		Locale		Lo	cale
Incidence positive brute		-	-		-		Modérée		Modérée	2		-
Incidence négative brute	Mo	odérée	Modé	rée	Modéré	e	Négligeab	le	Négligeab	le	Mo	déré
Commentaires	chasse et en tran importante sur la que Cette espèce arb majoritairement les pour la chasse (et le susceptible de fré cavités de la ZIP pou négligeable de destruction d'indiv phase travaux, en p Sud du site soumis la perte potentielle sur le long terme un site pour cette espècelui-ci au cours de la perte au cours de la perte pour cette espècelui-ci au cours de la perte au cours de la perte pour cette espècelui-ci au cours de la perte	s lisières et les haies etransit) est donc aussi equenter les arbres à ur le gîte. Un risque non dérangement et de idus est induit par la particulier sur le secteur aux OLD. Ajouté à cela de gîtes qui entrainera e perte d'attractivité du ce qui s'éloigne peu de de la nuit, et qui en e quantité pour pouvoir	lors de l'étude, susceptible de fréque la chasse et le gîte a secteur concerné prisque de dérang destruction d'indivnégligeable. La fonct transit de l'espèce n'	l'espèce est enter le site pour lu Sud de la ZEP, ar les OLD. Le gement et de ridus est non cionnalité pour le	activité forte à très for l'étude. Les habitats o ouverts sont favorable au transit du complexe les cavités recensées su pour le gîte. Le projet d'entrainer le dérandestruction d'individu	te au cours de uverts et semi- s à la chasse et e de même que ur le site le sont est susceptible gement et la us en phase .D qui devront	pas de nature à impa significative les habit espèce, et/ou seulem partielle et temporaire, négligeables. Du fait de l'absence de pour l'espèce, aucur	bles à la chasse n'est cependant acter de façon cats de cette ient de façon ce qui les rend e gîte potentiel ne destruction ent n'est induit d'une haie (bien paysagère) en constituera un ce de chasse non ce pour laquelle es revêtent une	Principalement contransit l'espèce davantage les milieu pour la chasse. Com Grand rhinolophe, l'absence de gîte po l'espèce, aucune d'individu ou de n'est induit par le pr L'implantation d' représente une positive non néglige chasse et le transit contransit de la contransit de	recherche ux forestiers nme pour le du fait de tentiel pour destruction érangement rojet. une haie incidence able pour la	sur des habitats de lisières de pinèdes ou dehors de la ZEP. Les semi-ouverts sont de d'être exploités par Myotis et particulière. Une partie de ces ha lors de la phase travau caractère temporaire projet sur les habitas est jugé négligeable. Les mâles solitaire susceptibles de fréques arbres à cavités du Des risques de destruction d'individui	s Myotis a été contacté pelouses calcicoles en de fourrés calcicoles, en pelouses et les habitats s habitats susceptibles le groupe des Grands ment par le Petit Murin. bitats seront dégradés ux, cependant de par ce et partiel, l'impact du de chasse de l'espèce s de l'espèce sont uenter ponctuellement site en période estivale. dérangement et de us sont induits par le ud de la ZEP où des OLD





5.1.3.2.7.4 Synthèse des principales incidences sur les espèces faunistiques

Groupe	Espèce	Principales incidences	Durée	Phase	Nbre individus concernés	Surface d'habitat concerné	Incidence négative		Incidence positive
							Intensité	Significativité	
Lépidoptère	Moiré provençal	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces Création d'habitats Destruction et perturbation d'individus	Permanent Permanent Temporaire	Travaux	> 4	4 ha altérés	Modérée	Significatif	Faible
Lépidoptère	Azuré du Mélilot*	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces Création d'habitats Destruction et perturbation d'individus	Permanent Permanent Temporaire	Travaux	>1	4 ha altérés	Modérée	Significatif	Faible
Lépidoptère	Hespérie des Cirses	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces Création d'habitats Destruction et perturbation d'individus	Permanent Permanent Temporaire	Travaux	>1 4 ha altérés		Modérée	Significatif	Faible
Lépidoptère	Zygène cendrée	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces Permanent Création d'habitats Permanent Travaux > 5 4 ha altérés Destruction et perturbation d'individus Temporaire		Modérée	Significatif	Faible			
Orthoptère	Magicienne dentelée*	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces Création d'habitats Destruction et perturbation d'individus	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces Temporaire 4 ha altérés Création d'habitats Permanent Travaux >1 temporairement			Faible	Significatif	Faible	
Orthoptère	Sténobothre cigalin	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces Création d'habitats Destruction et perturbation d'individus	Temporaire Permanent Temporaire	Travaux	> 2	4 ha altérés temporairement	Faible	Significatif	Faible
Reptile	Couleuvre à échelons*	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces Création d'habitats Destruction et perturbation d'individus	Temporaire Permanent Temporaire	Travaux Exploitation Travaux/Exploitation	> 1	1,8 ha altérés temporairement	Modérée	Significatif	Faible
Reptile	Couleuvre de Montpellier*	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces Création d'habitats Destruction et perturbation d'individus	Temporaire Permanent Temporaire	Travaux Exploitation Travaux/Exploitation	> 1	1,8 ha altérés temporairement	Modérée	Significatif	Faible
Reptile	Seps strié	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces Création d'habitats Destruction et perturbation d'individus	Temporaire Permanent Temporaire	Travaux Exploitation Travaux/Exploitation	>1	1,8 ha altérés temporairement	Modérée	Significatif	Faible
Reptile	Couleuvre d'Esculape	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces Création d'habitats Destruction et perturbation d'individus	Temporaire Permanent Temporaire	Travaux Exploitation Travaux/Exploitation	> 1	1,8 ha altérés temporairement	Modérée	Significatif	Faible
Reptile	Vipère aspic	Création d'habitats Destruction et perturbation d'individus	Permanent Temporaire	Exploitation Travaux/Exploitation	>1	0 ha	Faible	Significatif	Faible
Reptile	Lézard des murailles Lézard à deux raies	Création d'habitats Destruction et perturbation d'individus	Permanent Temporaire	Exploitation Travaux/Exploitation	>1	0 ha	Faible	Significatif	Faible
Oiseau	Pie-grièche méridionale	Perturbation d'individus (nichées)	Temporaire	Travaux	>1	0 ha	Faible	Significatif	-
Oiseau	Aigle royal	Aucune incidence significative	-	-	-	-	Négligeable	Non significatif	-
Oiseau	Moineau friquet	Perturbation d'individus (nichées)	Temporaire	Travaux	> 2	0 ha	Faible	Significatif	-
Oiseau	Tarier des prés	Aucune incidence significative		-	-	-	Négligeable	Non significatif	-
Oiseau	Alouette des champs Caille des blés	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces (nidification) Destruction et perturbation d'individus (nichées)	Permanent Temporaire	Chantier	> 4	4 ha	Modérée	Significatif	-
Oiseau	Bruant fou Chardonneret élégant Fauvette grisette Fauvette passerinette Linotte mélodieuse Moineau soulcie Serin cini	Création d'habitat (bande OLD) Destruction et perturbation d'individus (nichées)	Permanent Temporaire	Exploitation Travaux	>1	O ha	Modérée	Significatif	Faible

Groupe	Espèce	Principales incidences	Durée	Phase	Nbre individus concernés	Surface d'habitat concerné	Incidence négative		Incidence positive
							Intensité	Significativité	
	Tourterelle des bois Verdier d'Europe								
Oiseau	Bruant proyer Oedicnème criard Perdrix rouge Pipit rousseline	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces (reproduction) Destruction et perturbation d'individus (nichées)	Temporaire Temporaire	Travaux Exploitation	> 2	4 ha	Modérée	Significatif	-
Oiseau	Circaète Jean-le-Blanc Petit-duc scops	Perturbation d'individus (nichées)		Travaux	>1	O ha	Faible	Significatif	-
Oiseau	Pie-grièche écorcheur Tarier pâtre	Création d'habitat (bande OLD) Destruction et perturbation d'individus (nichées)	Permanent Temporaire	Exploitation Chantier	>1	O ha	Faible	Significatif	Faible
Oiseau	33 autres espèces nicheuses	Destruction et perturbation d'individus (nichées)	Temporaire	Travaux	>1	O ha	Faible	Significatif	-
Oiseau	21 autres espèces non nicheuses	Aucune incidence significative	-	-	-	-	Négligeable	Non significatif	-
Chiroptère	Barbastelle d'Europe Murin de Bechstein Complexe des Oreillards Grands Myotis	Destruction et perturbation d'individus (Gîtes arboricoles)	Permanent	Chantier	-	1 ha	Modérée	Significatif	-
Chiroptère	Grand Rhinolophe Petit rhinolophe	Altération partielle des habitats favorables à la chasse Implantation d'une haie en bordure est de la ZEP (nouvel axe de transit et de chasse)	Temporaire	Chantier	-	-	Négligeable	Non significatif	Modérée
Mammifère	Genette commune*	Perturbation d'individus	Temporaire	Travaux/Exploitation	>1	-	Faible	Significatif	-
Mammifère	Lapin de garenne	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces (reproduction et alimentation) Destruction et perturbation d'individus (juvéniles)	Temporaire Temporaire	Chantier Exploitation	>1	4 ha	Faible	Significatif	-
Mammifère	Ecureuil roux	Destruction et perturbation d'individus (juvéniles)	Temporaire	Chantier	>1	-	Faible	Significatif	-

^{*} Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte dans la zone d'évaluation des impacts. En gras : taxons protégés.

5.1.3.2.8 Incidences sur les zones humides

Aucune zone humide n'a été recensée au sein de la ZEP.

INCIDENCE PREVISIBLE SUR LES ZONES HUMIDES

Nulle

5.1.3.2.9 Incidences sur les équilibres biologiques, les continuités et le fonctionnement écologiques

5.1.3.2.9.1 A l'échelle du territoire

Le projet est localisé sur le plateau calcaire d'Albion avec des influences montagnardes et méditerranéennes lui permettant d'abriter une biodiversité riche et variée. De manière générale, ce secteur est assez sauvage, alternant milieux fermés, notamment des forêts sèches de feuillus et de conifères, et ouverts, représentés par des pelouses. Ces dernières seront impactées par la ZEP, sur environ 5 ha. Toutefois, le projet s'implantant sur un milieu déjà ouvert (et clôturé), il n'apparait comme susceptible d'altérer de façon négative et significative les continuums à l'échelle du territoire.

5.1.3.2.9.2 A l'échelle locale

Les incidences sur les fonctionnalités locales devraient être limitées. En effet, aucun habitat n'est détruit, seul l'état de conservation sera impacté par les travaux. L'altération des habitats ouverts et semi-ouverts va entraîner une modification de la fonctionnalité de la ZEP qui va se traduire par une baisse de fréquentation des espèces liées à ces milieux comme l'Alouette des champs ou le Moiré de Provence. De plus, l'effet barrière du parc photovoltaïque par la mise en place d'un grillage aura un effet limité du fait que le site soit déjà historiquement entouré.

D'autre part, l'implantation d'une haie (initialement à vocation paysagère) à l'est de la ZEP, constituera un nouvel élément structurant le paysage qui pourra être exploité comme support de déplacement, de chasse et de refuge pour la faune. La mise en place d'une bande OLD permettra en parallèle la réouverture de certains milieux, passant des fourrés arbustifs à des milieux semi-ouverts avec le développement de pelouses calcicoles. Il subsistera toutefois un risque non négligeable d'abattage d'arbres potentiellement utilisés pour le gîte de chiroptères, qui s'inscrivent dans un réseau de gîte plus vaste.

Dans la mesure où la ZEP est localisée au sein d'un réservoir de biodiversité mais que les travaux n'entrainent qu'une perte de fonctionnalité limitée, l'incidence du projet sur les fonctionnalités écologiques est jugée faible.

INCIDENCE POSITIVE PREVISIBLE SUR LES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES	Modérée
INCIDENCE NEGATIVE PREVISIBLE SUR LES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES	Faible

5.1.3.2.10 Synthèse des incidences sur le milieu naturel et les équilibres biologiques

Incidences sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Espaces patrimoniaux	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire Permanent	Court terme
Sites Natura 2000	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme
	Travaux	Modérée	Négatif	Direct	Temporaire Permanent	Court terme
Habitats	Exploitation OLD	Modérée	Positif	Direct		
Flore	Travaux Exploitation	Modérée	Négatif	Direct	Temporaire Permanent	Court et moyen terme
Zones humides	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Continuités	Travaux	Faible	Négatif		Permanent	Court terme
écologiques		Modérée	Positif	_		
Insectes	Travaux Exploitation	Modérée	Négatif	Direct	Permanent	Court terme Moyen terme
mscetes		Faible	Positif	Indirect		
Reptiles	Travaux	Modérée	Négatif	Direct	Permanent	Court terme
Reptiles	Exploitation	Faible	Positif	Indirect		Moyen terme
Oiseaux	Travaux Exploitation	Modérée	Négatif	Direct	Temporaire Permanent	Court terme
Olscaux		Faible	Positif	Direct		court terme
Mammifères	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Chiroptères	Travaux	Modérée	Négatif	Direct	t Permanent	Court terme
Cimopteres		Modérée	Positif	Direct		Moyen therme

5.1.3.3 Incidences cumulées

Le projet impacte principalement un milieu ouvert couvert de pelouses calcicoles au sein de la ZNIEFF de type 1 « Plateau d'Albion ». Le projet de LAVANSOL M9 / DELTA-SOLAR s'implante également au sein de la ZNIEFF de type 1 « Plateau d'Albion » au droit d'un ancien silo à missiles.

Aucune donnée sur les habitats concernés par les autres projets. Toutefois, au vu de la nature des projets et de la superficie occupée, il est peu probable d'avoir des incidences cumulées significatives sur les habitats. Aucune notion de présence de Grande Androsace sur les sites des autres projets. Ainsi, aucune incidence cumulée significative sur la flore.

Pour la faune, le projet de Saint-Christol présente des incidences négatives modérées pour les insectes, les reptiles, les oiseaux et les chiroptères. Ces incidences interviennent notamment en phase travaux et mise en place des OLD, mis à part pour les insectes impactés par l'ombrage des modules. Les autres centrales photovoltaïques sont construites ou en construction, et présentent des mesures afin d'avoir des incidences négligeables sur la faune. Ainsi, le projet n'est pas de nature à présenter des incidences cumulées significatives sur la faune.

Par ailleurs, le projet est situé au sein d'un réservoir de biodiversité, avec un enjeu évalué à modéré au droit de la zone du projet. Le projet présente une incidence négative faible pour les continuités écologiques en phase travaux. Il présente par ailleurs une incidence positive modérée avec la création d'une haie. Aucune incidence cumulée significative sur les continuités écologiques.

Dans les conditions prévues, le projet n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des sites Natura 2000, notamment Vachères.

5.1.3.4 Mesures

5.1.3.4.1 Mesures d'évitement : réduction du périmètre de projet (MEX)

Le périmètre du projet a été ajusté afin de prendre en compte la sensibilité liée au milieu naturel. Les secteurs de plus forts enjeux écologiques ayant été évités (notamment faunistiques, floristiques), il en résulte une zone de moindre impact de 4,4 ha (contre 8,8 ha de la zone de projet initiale).

Les milieux évités sont principalement des secteurs arborés ou arbustifs qui auraient dû subir un débroussaillement avant implantation, ce qui aurait modifié la nature du milieu et induit des incidences importantes. Le choix d'implantation s'est donc porté sur les secteurs les plus ouverts, principalement inclus dans l'ancien site militaire, de manière à conserver au maximum les cortèges initialement présents. La plupart des espèces observées dans ces milieux sont susceptibles de revenir s'alimenter ou se reproduire sous les modules photovoltaïques, ce qui permet de limiter l'impact du projet. Le choix d'un inter-rang assez élevé (4,15 mètres) permet également de conserver au mieux la fonctionnalité des milieux herbacés pelousaires de la ZEP.

Localisation des secteurs évités en amont, à l'origine de la réduction de la surface du projet



5.1.3.4.2 Mesures d'évitement : emprise du chantier limité au maximum et mise en défens des secteurs évités (ME13)

Le terrain d'emprise du chantier sera limité au strict nécessaire pour ne pas engendrer une consommation excessive de l'espace et des impacts indirects (destruction d'habitat). Il se limitera à l'emprise clôturée. Pour ce faire, une mise en défens des secteurs écologiquement sensibles présents hors de la zone du chantier sera mise en œuvre avant le démarrage du chantier.

Cette mise en défens pourra être effectuée à l'aide de barrières de chantier, placées temporairement. Des panneaux de signalisation positionnés au droit des barrières pourront préciser l'interdiction d'accès par les engins. La mise en défens pourra également être réalisée à partir de la clôture définitive de la centrale. Si cette option est choisie, la clôture devra donc être installée avant le début de travaux, de manière à ce qu'elle matérialise correctement les limites du chantier et interdise l'accès en dehors, mis à part pour la mise en place de la piste DFCI périmétrale.

La longueur totale de la mise en défens est de 600 ml, correspondant globalement au périmètre de la zone d'emprise du projet, sauf dans les secteurs jouxtant des cultures, qui présentent un moindre enjeu de conservation.

Cette mesure permettra notamment d'éviter le risque de passage d'engin, en dehors du passage prévu à cet effet, qui pourrait altérer l'état de conservation des milieux bordant la centrale, notamment des pelouses calcicoles substeppiques submontagnardes.

Mesure de mise en défens Barrières de mise en défens Zones projet. Zone d'emprise du projet (ZEP - Clâture) Zone d'influence du projet (ZIP) OLD Habitats Pinède sylvestre collinéenne à montagnarde calcicole mésoxérophile Plantation de pins Haie Fourrés calcicoles mésoxérophiles Ourlet calcicole mésoxérophile Pelouse annuelle calcicole xérophile sur relouse an incidence coloride war opinies sur dalle notheuse Pelouse pionnière calcicole sur dalle nocheuse Pelouse pionnière à annuelles calcicole xérophile Pelouse calcicole substeppique submontagnarde Pelouse substeppique sous plantation de pins Pelouse/ouriet supraméditerranéen collinéen à submontagnard Prairie fauche medi mésoxèrophile calcicole Culture extensive méditerranéenne 100 m Routes & chemins

Localisation des barrières en défens

5.1.3.4.3 Mesures de réduction

5.1.3.4.3.1 Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR14)

Les travaux préparatoires seront réalisés durant les périodes les moins sensibles du point de vue écologique. De manière à être en accord avec la phénologie des espèces, cette mesure permet de limiter les risques de destruction d'individus (œufs, larves, immatures et adultes).

La période de reproduction débute en mars pour l'avifaune, avec les premières nichées et les installations sur un territoire donné. Elle se termine fin août avec la dispersion postnuptiale et la reprise de la migration pour beaucoup d'Oiseaux. L'évitement de cette période pour la réalisation des travaux permet d'éviter le risque de destruction de nichées et de jeunes pour l'avifaune.

Concernant les autres groupes taxonomiques (Reptiles, Insectes et Mammifères) l'ajustement des périodes de travaux ne pourra permettre l'évitement de destruction d'individus étant donné qu'ils sont présents toute l'année sur un même lieu et que leurs capacités de fuite sont plus limitées. Cependant, en excluant la période de mars à août, on évite la saison la plus sensible pour ces espèces. En effet,

elles se reproduisent durant cette période et sont également plus vulnérables du fait d'une plus forte activité (notamment de déplacement).

La période hivernale est également critique pour un grand nombre d'espèces qui sont en léthargie et n'ont pas les ressources alimentaires pour survivre durant cette saison. C'est notamment le cas pour les Chiroptères, les Amphibiens, les Reptiles et divers Mammifères (micromammifères notamment). Pour les Chiroptères arboricoles, aucune période pour l'abattage des arbres ne permettra d'éviter totalement le risque de destruction d'individus. Cependant, il est préférable d'éviter les périodes de plus grande sensibilité de ces espèces, à savoir, la période de parturition et d'élevage des jeunes (avril à août) ainsi que la période d'hibernation (novembre à mars).

5.1.3.4.3.2 Identification, marquage et évitement des gîtes potentiels (chiroptères) lors de la mise en place de la bande coupe-feu (MR15)

L'aménagement de la bande coupe-feu aura un impact non négligeable sur la faune, notamment sur les chiroptères dans le secteur Sud de la ZEP. En effet, 18 gîtes arboricoles potentiels sont inclus dans le périmètre des OLD. Cet effectif représente plus de la moitié de la ressource en cavités arboricoles à l'échelle locale. Les chiroptères utilisent un réseau de cavités arboricoles plus ou moins étendu leur permettant d'en changer quasiment journalièrement. Aussi la suppression des arbres à cavités de ce secteur, en plus de détruire potentiellement des individus, est susceptible d'amoindrir l'attrait du site par la diminution de sa capacité d'accueil.

L'évitement des arbres identifiés comme gîtes potentiels pour les chiroptères, lors des travaux de création de la bande OLD, apparait ainsi comme une solution permettant de réduire au maximum le risque de destruction d'individus, tout en conservant l'attractivité du site et de sa fonctionnalité. Du fait des nombreux biais existants à l'identification des arbres gîtes potentiels, l'évitement ne peut toutefois être considéré comme total.

La mise en place des OLD se fera avec le maintien d'îlots d'arbustes et d'arbres (=Gîtes potentiels pour les chiroptères) avec un débroussaillement sélectif et alvéolaire qui s'appuiera sur un marquage et une mise en défens des arbres d'intérêts. Pour se faire, les arbres gîtes potentiels seront identifiés, en amont des travaux par un écologue, la pression de prospection sera de 1 journée d'expert par hectare de boisement ou de zone arborée concerné par la phase. Ces arbres gîtes identifiés serviront ainsi de base à l'élaboration des îlots. Le maintien d'une strate arbustive autour des arbres concernés assurera la protection des régénérations contre l'action desséchante du vent et du soleil et ainsi la pérennité de cette formation.



5.1.3.4.3.3 Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (MR16)

La future centrale sera entourée d'une bande débroussaillée de 50 m qui jouera le rôle de coupe-feu. Cette bande sera réalisée au dépend des habitats présents :

- Fourrés calcicoles mésoxérophiles (0,9 ha)
- Pelouses substeppiques sous plantation de pins (0,3 ha)
- Pinède sylvestre collinéenne à montagnarde calcicole mésoxérophile (0,03 ha)

La plupart des milieux forestiers de la zone d'étude ne représentent pas d'intérêt faunistique majeur, hormis pour les chiroptères, pour lesquels les arbres à cavités seront conservés. L'ouverture du milieu en périphérie de la centrale devrait être bénéfique pour la faune locale. En effet, en zone méditerranéenne, les enjeux écologiques sont souvent liés aux milieux ouverts ou semi-ouverts. Ainsi, une bande OLD bien gérée peut générer un impact positif pour les insectes, reptiles et oiseaux par la création d'habitats de reproduction et/ou d'alimentation.

Afin de proposer des habitats attractifs, tout en respectant les modalités techniques du débroussaillement réglementaire dans le département du Vaucluse, les modalités de gestion spécifiques pour la création et la gestion des OLD sont définis par la suite :

Modalités lors des travaux pour la création de la bande coupe-feu :

- Période des travaux : les opérations de défrichement devront se faire hors périodes sensibles à la faune (notamment les oiseaux) qui serait susceptibles de nicher dans les habitats concernés. Les travaux sont donc à mener entre les mois de septembre et novembre ;
- Le schéma de défrichement devra être cohérent avec la biodiversité en présence : éviter une rotation centripète, qui piègerait les animaux ;
- Les opérations de défrichement devront épargner des petits bosquets épars, notamment autour des arbres identifiés comme gîte potentiel à Chiroptère, ainsi que des pieds isolés. La préservation de certains bosquets plus ou moins isolés n'est pas rédhibitoire avec la mise en place des OLD. Le débroussaillement devra être sélectif et alvéolaire. Il est souhaitable qu'une végétation arbustive soit maintenue au pied des bosquets et des arbres isolés. Le pare-feu peut éventuellement être élargi pour compenser le fait que l'on conserve davantage de végétation autour des arbres et arbustes. Ces bosquets et arbres isolés sont les supports de nidification de l'avifaune locale à enjeu de conservation. La densité de ces ligneux dépendra des modalités techniques du débroussaillement réglementaire dans le département du Vaucluse ;
- Les opérations de gyrobroyage laissent souvent le gyrobroya au sol, ce qui empêche la recolonisation des espèces herbacées. Ces résidus ainsi que tous les déchets verts devront donc être récupérés au maximum afin de permettre le maintien et/ou la colonisation de la flore herbacée et des pelouses selon les secteurs;
- Il conviendra également de laisser dans les OLD tous les tas de pierres et murets qui constituent des abris et refuges pour les reptiles et qui favoriseront leur retour après les opérations de débroussaillement ;
- Les alvéoles à conserver pourront être définies en présence d'un écologue et faire l'objet d'un marquage. Les arbres-gîtes identifiés et localisés lors des prospections terrain seront préservés. Des arbres d'avenir de beau diamètre mais sans gîte apparent pourront également être marqués par un écologue pour être ensuite conservés (les essences générant des cavités/fissures seront privilégiés).

Modalités lors de l'entretien des bandes coupe-feu réglementaires :

- Les bandes coupe-feu devront par la suite être entretenues par un pâturage précoce et tardif (en tout début de printemps (mars) fin d'été (octobre) et/ou en hiver). Ce type d'intervention permet d'augmenter la densité florale disponible et ainsi de favoriser les insectes pollinisateurs, tout en évitant les périodes sensibles pour la faune. Un pâturage a déjà lieu en bordure de la ZEP, en partie au droit de la bande OLD. Un accord sera signé entre cet éleveur (GAEC La Jasse) et URBASOLAR;

- Charge moyenne : pression de pâturage extensive mais suffisante. Le chargement pourra évoluer en fonction des besoins si toutefois les experts écologues le jugent nécessaire ;
- Fréquence de rotation : fréquence limitée (2 fois par an environ), elle devra être définie en concertation entre l'éleveur et les écologues afin de préserver des habitats de qualité et de conserver un habitat ouvert et fonctionnel ;
- Intervention mécanique si besoin, au maximum tous les 2 à 3 ans pour la gestion des rejets et suppression de la végétation ligneuse basse entre les alvéoles. Cette intervention pourra être faite en rotation par secteurs afin de laisser disponible en permanence une strate de type arbustive (jeunes chênes verts) sans que cette strate ne vienne occuper tout l'espace. Le but étant de disposer d'un maximum de surface de types pelouses. Le maintien de petits patchs d'une végétation arbustive (garrigues à Romarin et à Cistes autour des pieds de chênes verts laissés tel quel) sera favorable aux reptiles. Il est fortement recommandé de limiter les engins lourds et privilégier un débroussaillage manuel;
- L'entretien des bandes coupe-feu devra être suivi par un écologue, ce qui permettra d'ajuster la pression de pâturage et d'intervention mécanique au besoin.

L'application de ces recommandations permettra de réduire les impacts inhérents aux opérations de débroussaillage sur les habitats et les insectes, oiseaux et reptiles des milieux ouverts et semi-ouverts. La bande OLD devrait ainsi créer une diversité d'habitats en périphérie de la centrale dont l'intérêt pour la faune augmentera au fil du temps.

5.1.3.4.3.4 Ajustement de la technique de débroussaillage (MR17)

Afin de permettre à la faune de fuir, certaines modalités devront être respectées lors des opérations de débroussaillage au cours des travaux préparatoires mais aussi lors des opérations d'entretien (centrale et OLD) :

- Respect de la période préconisée pour les travaux préparatoires,
- Débroussaillage à vitesse réduite (3 km/h maximum) pour laisser aux animaux le temps de fuir
- Schéma de débroussaillage cohérent avec la biodiversité en présence : éviter une rotation centripète, qui piègerait les animaux.

Les opérations de débroussaillage devront suivre deux principes :

- Évacuation immédiate des rémanents et déchets verts : afin d'éviter que les tas de branchages ne soient colonisés par la faune (reptiles en particulier), ces derniers devront être rapidement évacués des zones d'emprise.
- Les opérations de gyrobroyage laissent souvent le gyrobroya au sol, empêchant la recolonisation des espèces herbacées. Ces résidus devront donc être récupérés au maximum afin de permettre à la flore herbacée autochtone de coloniser et favoriser le développement de pelouses calcicoles.

5.1.3.4.3.5 Limiter la perturbation des sols (MR18)

Les perturbations sur les zones de pelouses devront être minimisées (pas de nivellement, pas de terrassement, pas de décapage superficiel, pas de remblaiement, pas de mouvement de terre, roulement limité des engins, faible pression du chantier sur les sols, conservation des couches superficielles du sol et si possible de la végétation herbacée, ...) afin de maintenir l'intégrité des sols.

Cela permettra de préserver la banque de semences du sol et donc de préserver la végétation typique locale et d'en favoriser la recolonisation spontanée. Cette mesure permet de maintenir à long terme l'intégrité des habitats d'intérêt communautaire, notamment en limitant les risques de rudéralisation.

5.1.3.4.3.6 Préserver les stations d'Androsace maxima (MR19)

Les stations d'Androsace maxima présentes au sein de la ZEP, au droit de la centrale, feront l'objet d'un micro-balisage afin de limiter les risques de destruction.

La mise en défens sera limitée à l'emprise de la station à l'aide de piquets en acier et de chaînettes de chantier rouge et blanc. Ce dispositif pourra être accompagné d'un panneau de signalisation précisant l'enjeu.

Cette mise en défense a pour but d'identifier visuellement la station et d'y limiter les interventions en phase travaux (notamment le roulage des engins).

5.1.3.4.3.7 Pâturage ovin extensif sous les panneaux photovoltaïques (projet agro-solaire) (MR20)

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 contigüe à la ZEP (GAEC La Jasse) permettra une mise en place aisée 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, l'exploitant agricole, le maître d'ouvrage et l'organisme en charge de l'application des mesures environnementales.

5.1.3.4.3.8 Défavorabilisation des habitats de reptiles (MR21)

Afin de limiter la destruction d'individus d'espèces de Reptiles et de favoriser le maintien des populations au cours de la phase d'exploitation, une opération de défavorabilisation sera réalisée avant le démarrage des travaux. Celle-ci consiste en l'enlèvement des habitats de repos et d'hivernage des Reptiles avant le début de la phase de chantier.

Les blocs, les pierres, tas de bois et autres refuges potentiels ou avérés seront identifiés et signalés par un herpétologue au cours d'un passage de repérage. Sur les indications du naturaliste, ces abris seront par la suite retirés délicatement avant le débroussaillement.

Les matériaux seront conservés et réutilisés dans le cadre de la mesure de création d'abris à reptiles.

5.1.3.4.3.9 Création d'abris à reptiles (MR22)

Des abris favorables aux Reptiles seront créés au droit de la zone projet et dans la bande coupe-feu. Ils seront constitués soit de blocs de roches et de pierres (Ø 100 – 400 et quelques gros blocs sur le dessus) dont l'empilement et l'exposition au soleil seront définis par un expert herpétologue, soit de branchages et de déchets de coupes, soit des deux.

Ces abris permettront de maintenir les populations de Reptiles présentes dans la centrale et à ses abords. En priorité, les matériaux retirés au cours de la phase de défavorabilisation ainsi que ceux issus du débroussaillement de la bande OLD (bois, branches) seront utilisés à cet effet. Cette mesure fera l'objet d'un plan détaillé d'intervention. Elle devra impérativement être réalisée sous le contrôle d'un naturaliste herpétologue et selon un calendrier précis.

5.1.3.4.3.10 Aménagement de la clôture (MR23)

Des passages seront aménagés dans la clôture afin de permettre la circulation des mammifères de petite taille (lapins, ...). Plusieurs solutions sont envisageables pour permettre le passage de cette faune : ajustement de la distance entre la base du grillage et le sol, ajustement de la maille, ouverture dans la clôture (ouverture de 20 cm x 20 cm tous les 25 m). L'aménagement de la clôture doit permettre la réduction des effets de fragmentation de l'habitat.

5.1.3.4.3.11 Coordination environnementale (MS 24)

Au cours de la phase chantier mais aussi avant le démarrage des travaux, l'intervention d'ingénieurs écologues et naturalistes est nécessaire pour la bonne mise en œuvre de certaines mesures :

- ME13 Chantier : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs évités
- MR14 Travaux préparatoires : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage et débroussaillage)
- MR15 Travaux préparatoires/Chantier : Identification, marquage et évitement de gîtes potentiels (Chiroptères) lors de la mise en place de la bande coupe-feu
- MR16 Travaux préparatoires/Chantier : Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD)

- MR17 Chantier/Exploitation : Ajustement de la technique de débroussaillage
- MR18 Chantier: Limiter la perturbation des sols
- MR19 Chantier/Exploitation : Préservation des stations d'Androsace maxima
- MR20 Exploitation : Pâturage ovin extensif sous les panneaux photovoltaïque (projet agrosolaire)
- MR21 Chantier : Défavorabilisation des habitats de Reptiles
- MR22 Exploitation : Création d'abris à reptiles
- MR23 Exploitation : Aménagement de la clôture

5.1.3.4.4 Evaluation des effets attendus et des incidences résiduelles

5.1.3.4.4.1 Sur les sites Natura 2000 et les fonctionnalités écologiques

Dans les conditions prévues et au vu des éléments connus, le projet présente un risque écologique jugé globalement faible sur les sites Natura 2000 considérés, les sites naturels patrimoniaux et les fonctionnalités écologiques locales. En effet, l'impact est limité tant en surface que dans le temps.

Une gestion par pâturage sera mise en place dans le périmètre de la centrale (projet agri-solaire). La mise en place de cette gestion permettra de préserver une entité de milieux ouverts et semi-ouverts sur toute la durée de l'exploitation dans un contexte de déprise agricole et de fermeture des milieux. Cette gestion favorisera non seulement des habitats à fort enjeu de conservation ainsi que les espèces faunistiques qui y vivent. De plus, la réouverture des milieux arbustifs par la création d'une bande OLD augmentera les surfaces en pelouses et améliorera ainsi le continuum ouvert. Ce principe sera d'autant plus vrai que l'enceinte grillagée du projet sera pourvue d'ouverture pour la petite faune permettant la circulation des populations, ce qui n'était pas le cas initialement.

Dans ce contexte, le maintien de l'état de conservation des sites Natura 2000, des sites naturels patrimoniaux, des fonctionnalités écologiques et des espèces ayant justifié leurs désignations est assuré. L'impact résiduel est jugé négligeable.

5.1.3.4.4.2 Sur la faune, la flore et les habitats

Espèce	Incidence brute du projet	Mesures	Caractérisation des impacts résiduels	Incidence résiduelle négative	Incidence résiduelle positive	Remise en cause du bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce
Habitats						
Flore-Habitats	Faible à modérée	MR18 – Limiter la perturbation des sols MR19 - Préservation des stations d'Androsace maxima MR20 – Pâturage ovin extensif sous les panneaux photovoltaïques (projet agrosolaire)	Les impacts résiduels du projet sont principalement liés à la destruction des habitats au niveau des pistes lourdes. Néanmoins, le projet prévoit de limiter au maximum les opérations de nivellement, ce qui limite considérablement les impacts du projet sur les habitats et la flore. La mise en place d'un mode de gestion adéquate par un pâturage approprié en fonction de la typologie des habitats et l'absence de travail du sol et d'ensemencement devraient pouvoir favoriser et pérenniser à terme les habitats de pelouses et de garrigues clairsemées, qui sont en forte régression localement.	Négligeable	Modérée	NON
Insectes						
Moiré provençal Azuré du Mélilot* Hespérie des Cirses Zygène cendrée	Modérée	ME13 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs sensibles MR14 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage et débroussaillage) MR16 : Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD) MR17 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR18 : Limiter la perturbation des sols MR20 : Pâturage ovin extensif sous les panneaux photovoltaïque (projet agrosolaire) MS24 : Coordination environnementale du chantier MA40 : Suivis naturalistes en phase exploitation	Les différentes mesures permettent de limiter l'impact des travaux sur les milieux ouverts: absence de terrassement ou de travail des sols, conservation de la strate herbacée lors des travaux, limitation des impacts des engins, etc. L'ombrage généré par les modules reste un facteur susceptible de modifier les communautés en place. Toutefois, le manque de retour d'expérience sur ce type de milieux ne permet pas d'évaluer précisément son impact sur les espèces d'insectes concernées. Les caractéristiques du projet, notamment l'écartement relativement important des rangs de modules, devraient permettre de conserver une bonne fonctionnalité des milieux en place. L'incidence résiduelle du projet sur ces espèces est donc jugée négligeable. La mesure MA40 permettra de conforter ce point sur la durée et, le cas échéant, de proposer des mesures d'ajustement.	Négligeable	Faible	NON
Magicienne dentelée* Sténobothre cigalin Reptiles	Faible	ME13: Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs sensibles MR14: Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage et débroussaillage) MR16: Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD) MR17: Ajustement de la technique de débroussaillage MR18: Limiter la perturbation des sols MR20: Pâturage ovin extensif sous les panneaux photovoltaïque (projet agrosolaire) MS24: Coordination environnementale du chantier	Les différentes mesures permettent d'éviter la destruction d'individus et la perte nette d'habitats. Les mesures concernant les bandes OLD devraient de plus favoriser ces espèces. L'incidence résiduelle est donc jugée négligeable.	Négligeable	Faible	NON
Reptiles		NACA2 - Commissed as absorbing limited as absists of a section of section as a section of				
Couleuvre à échelons* Couleuvre de Montpellier* Seps strié Couleuvre d'Esculape	Modérée	ME13 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs sensibles MR14 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage et débroussaillage) MR16 : Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD) MR17 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR18 : Limiter la perturbation des sols MR20 : Pâturage ovin extensif sous les panneaux photovoltaïque (projet agrosolaire) MR21 : Défavorabilisation des habitats de Reptiles MR22 : Création d'abris à reptiles	Le choix de la période des travaux préparatoires/de débroussaillage et les techniques préconisées permettent de limiter le risque de perte d'individus. La défavorabilisation des gites avant le début des travaux rentre également dans ce cadre. Les autres mesures devraient maintenir un habitat favorable aux reptiles dans l'emprise de la centrale. La gestion par le pâturage, couplé à la présence de gîtes, permettra de maintenir des faciès différents de hauteur de végétation, propices à ces différentes espèces.	Négligeable	Faible	NON

Espèce	Incidence brute du projet	Mesures	Caractérisation des impacts résiduels	Incidence résiduelle négative	Incidence résiduelle positive	Remise en cause du bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce
Vipère aspic	Faible	ME13 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs sensibles MR14 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage et débroussaillage) MR16 : Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD) MR17 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR18 : Limiter la perturbation des sols MR20 : Pâturage ovin extensif sous les panneaux photovoltaïque (projet agrosolaire) MR21 : Défavorabilisation des habitats de Reptiles MR22 : Création d'abris à reptiles	Le choix de la période des travaux préparatoires/de débroussaillage et les techniques préconisées permettent de limiter le risque de perte d'individus. La défavorabilisation des gites avant le début des travaux rentre également dans ce cadre. Les autres mesures, notamment la mise en place d'abris à reptiles, pourraient permettre à l'espèce de colonise la centrale. La haie créée sera également un élément propice à son installation et à ses déplacements.	Négligeable	Faible	NON
Lézard des murailles Lézard à deux raies	Faible	ME13 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs sensibles MR14 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage et débroussaillage) MR16 : Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD) MR17 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR18 : Limiter la perturbation des sols MR20 : Pâturage ovin extensif sous les panneaux photovoltaïque (projet agrosolaire) MR21 : Défavorabilisation des habitats de Reptiles MR22 : Création d'abris à reptiles	Le choix de la période des travaux préparatoires/de débroussaillage et les techniques préconisées permettent de limiter le risque de perte d'individus. La défavorabilisation des gites avant le début des travaux rentre également dans ce cadre. Les autres mesures permettent de maintenir, lors de l'exploitation, des habitats favorables à ces deux espèces. Les milieux créés dans la bande OLD leur seront également favorables.	Négligeable	Faible	NON
Oiseaux						
Pie-grièche méridionale	Faible	MR14 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage et débroussaillage)	Le risque de perturbation en période de reproduction est limité par l'ajustement des périodes de travaux. De ce fait, aucune incidence significative n'apparaitra sur cette espèce.	Négligeable	Négligeable	NON
Moineau friquet	Faible	ME13 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs sensibles MR14 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage et débroussaillage) MR16 : Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD)	L'ajustement des périodes permet d'éviter le dérangement lors de la reproduction. De plus, les modalités de création et d'entretien des bandes OLD peuvent être favorables à l'espèce, qui est susceptible de venir s'y alimenter.	Négligeable	Négligeable	NON
Alouette des champs Caille des blés	Modérée	ME13 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs sensibles MR14 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage et débroussaillage) MR17 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR18 : Limiter la perturbation des sols MR20 : Pâturage ovin extensif sous les panneaux photovoltaïque (projet agrosolaire)	Ces 2 espèces nichent au sol. Les mesures d'adaptations temporelles et techniques des travaux, notamment du débroussaillage, permettent d'éviter la destruction d'individus et le dérangement en nidification. La limitation de la perturbation au sol et le pâturage, couplés à l'écartement des rangées de modules, devraient permettre à ces espèces de continuer à exploiter la centrale lors de la phase exploitation. La mesure de suivi MA40 permettra de confirmer ou d'infirmer ce point.	Négligeable	Négligeable	NON

Espèce	Incidence brute du projet	Mesures	Caractérisation des impacts résiduels	Incidence résiduelle négative	Incidence résiduelle positive	Remise en cause du bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce
Bruant fou Chardonneret élégant Fauvette grisette Fauvette passerinette Linotte mélodieuse Moineau soulcie Serin cini Tourterelle des bois Verdier d'Europe	Modérée	ME13 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs sensibles MR14 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage et débroussaillage) MR16 : Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD) MR17 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR18 : Limiter la perturbation des sols MR20 : Pâturage ovin extensif sous les panneaux photovoltaïque (projet agrosolaire) MA39 : Création d'une haie	Ces différentes mesures permettent de limiter fortement les perturbations en période de reproduction, d'éviter la destruction d'individus et la consommation d'habitats. Ces espèces ne nichent pas directement dans la ZEP. Les modalités de gestion des milieux, dans la centrale comme dans la bande OLD, devraient être favorables à ces espèces, qui pourront venir s'y nourrir. De plus, la plantation d'une haie à vocation paysagère sera favorable à ces espèces, qui pourront pour la plupart y nicher.	Négligeable	Modérée	NON
Bruant proyer Oedicnème criard Perdrix rouge Pipit rousseline	Modérée	ME13 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs sensibles MR14 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage et débroussaillage) MR17 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR18 : Limiter la perturbation des sols MR20 : Pâturage ovin extensif sous les panneaux photovoltaïque (projet agrosolaire)	Ces espèces sont très susceptibles de venir se reproduire dans la centrale lors de la phase exploitation. Les modalités de gestion et l'écartement des modules rangs d'autant plus probable ce fait. La destruction et le dérangement d'individus en période de reproduction est également limité lors des travaux, permettant ainsi de considérer l'incidence résiduelle du projet sur ces espèces comme faible.	Négligeable	Négligeable	NON
Circaète Jean-le-Blanc Petit-duc scops	Faible	ME13 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs sensibles MR14 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage et débroussaillage) MR16 : Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD) MR17 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR18 : Limiter la perturbation des sols MR20 : Pâturage ovin extensif sous les panneaux photovoltaïque (projet agrosolaire)	Ces mesures permettent d'éviter tout dérangement en période de reproduction. Elles permettent également le maintien d'habitats de chasse, notamment pour le Petit-duc scops.	Négligeable	Négligeable	NON
Pie-grièche écorcheur Tarier pâtre	Faible	ME13 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs sensibles MR14 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage et débroussaillage) MR16 : Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD) MR17 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR18 : Limiter la perturbation des sols MR20 : Pâturage ovin extensif sous les panneaux photovoltaïque (projet agrosolaire) MA39 : Création d'une haie	Ces mesures permettent de maintenir un habitat de chasse favorable au sein de la centrale photovoltaïque, et d'étendre également cet habitat aux bandes OLD. De plus, la création d'une haie à vocation paysagère permettra la nidification de ces espèces aux abords directs de la centrale.	Négligeable	Modérée	NON
33 autres espèces nicheuses	Faible	ME13 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs sensibles MR14 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage et débroussaillage) MR16 : Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD) MR17 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR18 : Limiter la perturbation des sols	L'ensemble de ces mesures permettent de réduire fortement les risques de dérangements en période de reproduction et de conserver des habitats favorables pour la reproduction ou l'alimentation de ces espèces.	Négligeable	Négligeable	NON

Espèce	Incidence brute du projet	Mesures	Caractérisation des impacts résiduels	Incidence résiduelle négative	Incidence résiduelle positive	Remise en cause du bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce
Mammifères						
Genette commune*	Faible	ME13 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs sensibles MR14 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage et débroussaillage) MR16 : Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD) MR17 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR23 : Aménagement de la clôture	L'ajustement des dates des travaux permettra d'éviter les dérangements de cette espèces plutôt forestière. La perte d'habitat n'est pas considérée comme significative, et les modalités de gestion des bandes OLD permettront à l'espèce de continuer à exploiter ces secteurs.	Négligeable	-	NON
Lapin de garenne	Faible	ME13 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs sensibles MR14 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage et débroussaillage) MR15 : Identification, marquage et évitement de gîtes potentiels (Chiroptères) lors de la mise en place de la bande coupe-feu MR16 : Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD) MR17 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR18 : Limiter la perturbation des sols MR23 : Aménagement de la clôture	Aucun gîte n'est impacté par le projet. Les aménagements de clôture et la gestion des milieux permettront au Lapin de continuer à exploiter l'ensemble de la surface de la centrale. De plus, les ajustements temporels et techniques des travaux permettent de réduire fortement les risques de destruction ou de dérangements.	Négligeable	-	NON
Ecureuil roux	Faible	ME13 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs sensibles MR14 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage et débroussaillage) MR15 : Identification, marquage et évitement de gîtes potentiels (Chiroptères) lors de la mise en place de la bande coupe-feu MR16 : Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD) MR17 : Ajustement de la technique de débroussaillage MA39 : Création d'une haie	Ces différentes mesures permettent de prévenir les risques de destruction ou de dérangement d'individus. Le maintien des arbres à cavités, dans la bande OLD pourra également être favorable à l'espèce. Il en est de même de la mesure de création de haie.	Négligeable	-	NON
Barbastelle d'Europe Murin de Bechstein Oreillard sp. Grands Myotis	Modérée	ME13: Emprise du chantier limité et mise en défens des secteurs évités MR14: Ajustement des périodes (Travaux préparatoires et débroussaillage) MR15: Identification, marquage et évitement de gîtes potentiels (Chiroptères) lors de la mise en place de la bande coupe-feu MR16: Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD) MR 20: Pâturage ovin extensif sous les panneaux photovoltaïque (projet agrosolaire)	La destruction d'individus sera en grande partie évitée avec l'ajustement des périodes de travaux et l'évitement des arbres à cavités recensés. L'évitement n'étant pas considéré comme total du fait des différents biais d'observation et d'identification des arbres à cavités. L'ensemble des impacts significatifs du projets étant dû à l'abattage potentiel de ces arbres à cavités, l'incidence résiduelle du projet sur la chiroptérofaune est jugée négligeable. La gestion par pastoralisme va permettre de favoriser encore la présence du Grand Rhinolophe, espèce déjà bien contactée lors de l'étude et dont la présence est liée aux insectes coprophages et des milieux semi-ouverts.	Négligeable	Modérée	NON

^{*} Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte dans la zone d'évaluation des impacts. En gras : taxons protégés.

5.1.3.4.5 Synthèse des incidences résiduelles

Incidences sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition	
Espaces	Travaux	Négligeable	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme	
patrimoniaux	Exploitation	Faible	Negatii	maneet	Permanent	court terme	
Sites Natura	Travaux	Négligeable	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme	
2000	Exploitation	Faible	Negatii	munect	remporane	court terme	
Habitats	Travaux	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	
Habitats	Exploitation	Modérée	Positif	Direct	Permanent	Court terme	
Flore	Travaux	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	
1,616		Faible		Direct.	remperane		
Insectes	Travaux	Négligeable	Négatif	-	-	-	
	Exploitation	Faible	Positif	Direct	Permanent	Court terme	
Reptiles	Travaux	Négligeable	Négatif	Direct	Permanent	Court terme	
Reptiles	Exploitation	Faible	Positif	Direct	remanent	court terme	
Oiseaux	Travaux	Négligeable	Négatif	Direct	Direct Temporaire	Court terme	
Olseaux	Exploitation	Modérée	Positif	Direct	Permanent	court terme	
Mammifères	Travaux Exploitation	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	
Chiroptères	Travaux	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	
Chiropteres	Exploitation	Modérée	Positif	Direct	Permanent	Court terme	
Zones humides	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-	
Continuités	Travaux	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	
écologiques	Exploitation	Modérée	Positif	Indirect	Permanent	court terme	

5.1.4 Compatibilité avec la protection contre les risques naturels

5.1.4.1 Etat des lieux

5.1.4.1.1 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.

5.1.4.1.2 Risque feux de forêt

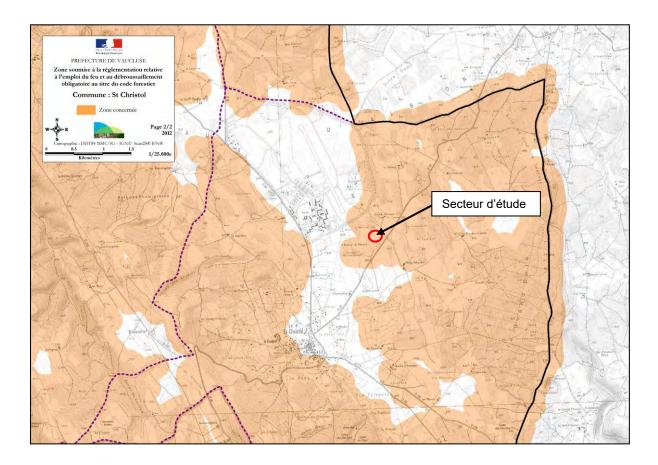
La commune de Saint-Christol est soumise au risque de feux de forêt en raison de la présence sur son territoire d'une importante superficie boisée notamment sur la tranche Est du territoire et au Sud. Un porter à connaissance de l'Etat est venu préciser les zones d'aléa sur la commune. Elles sont reportés par des indices f₂ (aléa fort) et f₃ (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 1^{er} 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.



5.1.4.1.3 Risque sismique

La commune de Saint-Christol d'Albion se situe 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.

5.1.4.1.4 Risque retrait gonflement des argiles

En application de l'article 68 de la loi ELAN du 23 novembre 2018, le décret du Conseil d'Etat 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 est 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.**

Secteur d'étude | Controllet |

Risque retrait gonflement des argiles (source : Géorisques)

Le risque au droit de la partie nord (clôturée) de zone d'étude paraît faible en raison des importants travaux d'aménagements de la zone de lancement pour le silo à missile et de la présence de remblais.

5.1.4.2 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.

Aerodrome as S-Christia Brownile Bullegros Brownile Brownile

Risque mouvement de terrain (source : Géorisques)

En revanche, la commune possède 34 cavités souterraines d'origine naturelle sur son territoire. Les cavités les plus proches de la zone d'étude sont situées à 130 m au nord, et à 340 m au nord-ouest. Toutefois, lors des travaux de construction de la zone de lancement, toute cavité potentielle a été comblée pour la partie clôturée de la zone d'étude.

5.1.4.3 Incidences

Les incidences sur les risques naturels sont faibles au regard de l'état des lieux.

Aléa mouvement de terrain

L'aléa mouvement de terrain est modéré au droit du site, en raison du retrait-gonflement des argiles. Toutefois le projet s'implante majoritairement sur un sol qui a connu d'importants travaux d'aménagement, et ne connaît plus sa structuration du sol d'origine (remblais). En raison de ces

terrains remaniés, les caractéristiques du sol et du sous-sol garantissent une bonne stabilité des éléments du projet. Aucun terrassement ne sera effectué, les tables photovoltaïques seront installées sur pieux battus majoritairement et sur longrines au droit des dalles béton existantes et vestiges de l'ancienne installation militaire.

Risque sismique

La commune de Saint-Christol se situe dans une zone de sismicité modérée. L'étude géotechnique réalisée avant travaux garantira le bon dimensionnement parasismique des structures.

Risque incendie

Le risque est modérée au regard de la présence d'une parcelle boisée située dans la partie Sud du secteur d'étude. Le retour d'expérience sur les panneaux photovoltaïques permet de tirer les conclusions suivantes :

- un seul cas d'incendie sur une centrale photovoltaïque au sol recensé ;
- les panneaux photovoltaïques contribuent très faiblement au développement du feu ;
- l'impact toxique peut être considéré comme négligeable.

5.1.4.4 Mesures

Dans le cadre de la prise en compte du 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 avec des surlargeurs dans les virages et stabilisée aux engins poids lourds de 16 tonnes au minimum de l'entrée par la RD 34 à la sortie sur la RD 34;
- Diamètre extérieur de braquage des pistes d'accès et des pistes périmétrales de 21 m minimum ;
- 1 Portail d'accès de 6 m de largeur minimum, munis de dispositif d'ouverture/fermeture compatibles SDIS 84 ;
- 1 citerne DFCI d'une capacité de 120 m³ située à l'entrée du site avec 1 poteau d'aspiration.

D'autre part, le projet est soumis à l'obligation légale de débroussaillement sur une largeur de 50 mètres.

6 Mise en compatibilité n°1 du Plan Local d'Urbanisme

6.1 Au niveau des documents graphiques

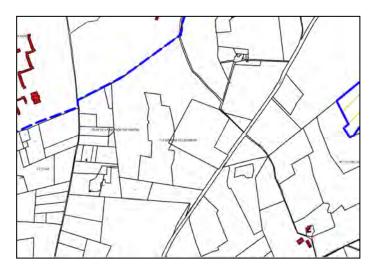
Un secteur Nph est créé. Il correspond à l'emprise de la parcelle A 245 (anciennement A 231) soit une superficie de 5,5 ha.

Nota : le projet de parc photovoltaïque s'implantera sur la partie actuellement clôturée correspondant à la friche militaire soit 4.4 ha environ.

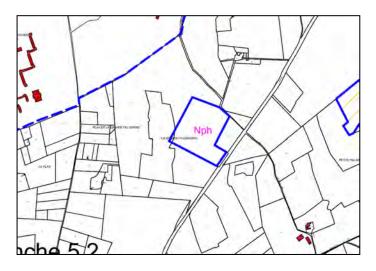
Le secteur Aph créé suit la limite parcellaire ce qui permet également de prendre en compte la piste DECI périmétrique qui devra être aménagée.

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. Ce secteur constituant une ancienne friche militaire, artificialisée (présence de dalles de béton, remblais, etc.), 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 28). 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°1 du PLU



Après mise en compatibilité n°1 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.

Le règlement de la zone N est donc complété pour prendre en compte certaines spécificités du projet sur le secteur de « la Grande Pélissière » et préciser certains points qui s'appliquent aux deux secteurs.

- Caractère de la zone N

Le secteur « La Grande Pélissière » destiné à l'implantation de centrales photovoltaïques au sol est expressément visé.

« ...

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.
- NI, 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 secteurs aux lieux-dits « Brouville » et « La Grande Pélissière » dans lesquels est admise l'installation d'une de centrales photovoltaïques au sol répondant aux objectifs d'économie d'énergie et de réduction des émissions de gaz à effet de serre.
 ...»
- <u>l'article N6 relatif à l'implantation des constructions par rapport aux voies et emprises</u> publiques

Le secteur Nph longeant la RD 34, il est rappelé le recul des constructions de 15 mètres par rapport à l'axe de la RD 34 (schéma routier départemental).

« ...

Dans le secteur Nph au lieu-dit « La Grande Pélissière », les constructions devront être implantées à au moins 15 mètres de l'axe de la route départementale 34. »

- <u>l'article N11 relatif à l'aspect extérieur des constructions et aménagement de leurs abords</u>

L'article 11 est complété pour le mettre en cohérence avec le projet de centrale photovoltaïque. L'aspect extérieur était réglementé jusqu'à maintenant pour des constructions agricoles ou des habitations. Il est donc précisé que certaines dispositions ne s'appliquent pas pour les secteurs Nph (composition des façades, aspect des matériaux, etc.). D'autre part, les toitures en béton ou métalliques sont autorisés pour les bâtiments techniques et la hauteur des clôtures est limitée à 2,20 m. pour sécuriser le site.

Toitures

« ..

Dans les secteurs Nph, les toitures métalliques ou en béton sont autorisées. »

Clôtures

« ...

Dans le secteur Aph, la hauteur totale des clôtures ne doit pas dépasser 2,20 m. »

- <u>l'article N13 relatif aux obligations imposées aux constructeurs en matière de réalisation</u> <u>d'espaces libres, d'aires de jeux et de loisirs, et de plantations</u>

Afin d'assurer une intégration paysagère du projet et limiter les perceptions depuis la RD 34, il est imposé l'aménagement d'une haie paysagère sur la limite Est et Sud du projet.

« ...

Dans le secteur Nph au lieu-dit « La Grande Pélissière », une haie paysagère sera implantée sur la limite Est et Sud du projet en visibilité directe avec la RD 34.»

6.3 Bilan des surfaces

AVANT	ISE EN COMP		
Intitulé	Superficie en m²	Pourcentage total	Superficie en Ha
	Zones urb	ninae	
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	i e	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 Ur	baniser	
Zone AU1	26 664	0,06	2,67
Zone AU2	8 145	0,02	0,81
	Zones Agr	icoles	
Zone A dont	27 859 229	59,89	2 785,92
Secteur Af	5 761 433		576,14
Secteur Aa	534 522	-	53,45
	Zones natu	urelles	
Zone N dont	17 813 946	38,29	1 781,39
Secteur Nph	16 000		

APRES N	MISE EN COMP		
Intitulé	Superficie en m²	Pourcentage total	en Ha
	Zones urb	aines	
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 Ur	baniser	
Zone AU1	26 664	0,06	2,67
Zone AU2	8 145	0,02	0,81
	Zones Agr	icoles	
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 nati	urelles	
Zone N dont	17 869 080	38,42	1 786,90
Secteur Nph	71 134	4	71,13

7 Incidences sur l'environnement

Source : étude d'impact du projet de permis de construire - MICA Environnement

7.1 Climat

Etat des lieux 7.1.1

Les données utilisées pour la présentation climatologique du site proviennent de la station météorologique de Saint-Christol (ID MétéoFrance 84107002) au lieu-dit « Bellemure » (latitude : 44°02'26"N, longitude : 05°29'34"E) à 1,0 km à l'ouest de la zone d'étude, à une altitude de 836 m NGF.

La zone d'étude est située à l'Est du département du Vaucluse, à proximité des Alpes-de-Haute-Provence (1,9 km). Saint-Christol se situe dans la zone d'influence du climat méditerranéen et de par son altitude, à un climat semi-montagnard. Les étés sont chauds et secs, liés à la remontée en altitude des anticyclones subtropicaux, entrecoupés d'épisodes orageux parfois violents.

Le climat du département est caractérisé par :

- un fort ensoleillement avec 2800 heures par an en moyenne. Il s'agit d'une des plus fortes movennes d'ensoleillement en France ;
- des précipitations irrégulières qui tombent sous forme d'averses brutales ;
- des températures moyennes qui atteignent 5°C en janvier et 25°C en juillet ;
- les étés sont très chauds et secs, pouvant atteindre 35°C en juillet et août. A l'inverse, les hivers sont relativement froids avec 35 à 70 jours de gelées le plus souvent de novembre à avril.

Les valeurs moyennes pertinentes dites « normales » relatives à la température et aux précipitations portent sur une période de trente ans (1981-2010).

Au cours de l'année, les températures moyennes varient entre 1,9°C (janvier) et 18,7°C (juillet), pour une température moyenne annuelle de 9,6°C. L'amplitude thermique moyenne est de 16,8°C.

La pluviométrie cumulée annuelle moyenne est de 1021,7 mm avec une amplitude moyenne de 78 mm entre le mois le plus sec (août) et le plus pluvieux (octobre). Les précipitations sont irrégulières tout au long de l'année.

Sur une année, les relevés pluviométriques font état en moyenne de 163,4 jours de précipitations, dont 83,2 jours avec une hauteur d'eau journalière comprise entre 1 et 5 mm, 49,3 jours avec une hauteur journalière comprise entre 5 et 10 mm. Enfin, 30,9 jours ont été recensés avec une hauteur d'eau ≥ 10 mm.

Les épisodes méditerranéens sont responsables de pluies intenses en période automnale. Ce phénomène, bien connu des régions méditerranéennes, est causé par la confrontation de deux masses d'air de densité et de température différentes. Dès le mois de Septembre, la température de l'air continental voit sa température chuter progressivement. Cependant, suite à la période estivale, la Méditerranée est réchauffée et diffuse des masses d'air chaudes et humides en direction des terres. La rencontre de ces deux masses d'air provoque durant cette période des orages intenses et violents.

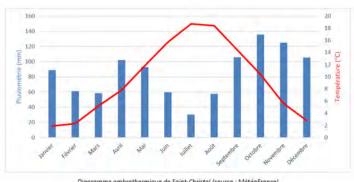
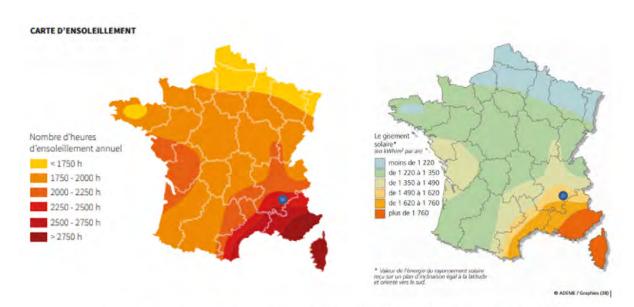


Diagramme ombrothermique de Saint-Christol (source : MétéoFrance)

Ensoleillement

En 2019, le Vaucluse était le troisième département le plus ensoleillé de France avec 2 827 heures d'ensoleillement. Aucune donnée concernant la durée d'insolation mensuelle et annuelle (moyenne en heures) n'est disponible auprès de la station météorologique de Saint-Christol. Les données suivantes sont issues de la station de Carpentras (ID MétéoFrance 84031001) sur la période 1981-2010, située à environ 36 km à l'ouest de la zone d'étude :

Mois	J	F	М	Α	M	J	J	Α	S	0	N	D	Total
Insolation moyenne en heures	149,3	174,3	231,7	240,6	279,8	325,9	361,7	322,8	251,3	185,5	152,1	136,8	2811,8



Ensoleillement annuel en heures (à gauche) et en kWh/m².an (à droite) (Source : ADEME)
Saint-Christol, dans le Vaucluse, est localisée par un rond bleu

L'irradiation globale horizontale est l'énergie lumineuse réelle reçue du soleil à la surface de la terre durant un mois (ou une journée) en tenant compte des phénomènes météorologiques. Le département du Vaucluse bénéficie d'un gisement solaire compris entre 1 620 et 1 760 KWh/m² par an. Au droit du site, le rayonnement moyen global incident est de 1 587 KWh/m²/an.

Vents

Les données concernant les vents sont issues de la station de mesure des vents de Carpentras, à 36 km à l'ouest de la zone d'étude.

Sur le secteur de l'étude, les vents sont principalement de secteur Nord/Nord-ouest (Mistral) et dans une moindre mesure du Sud-Est (Marin).

Le vent dominant est le Mistral, vent catabatique et de couloir provenant du Nord/Nord-ouest, très fort en hiver et souvent violent. Il souffle en moyenne 257 jours par an.

La station de Saint-Christol recense sur la période 1981-2010 en moyenne 43,8 jours avec des rafales comprises entre 16 m/s et 28 m/s, et 0,8 jours avec des rafales supérieures à 28 m/s, principalement entre Janvier et Avril.

7.1.2 Incidences

Le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque n'implique aucune autre ressource primaire que les radiations solaires pour la production de courant électrique. De fait, ce procédé n'émet aucun rejet atmosphérique ; au contraire il permet, en comparaison aux sources classiques de production d'électricité (le « mix électrique français »), d'éviter le rejet de gaz à effets de serre.

Cependant, la fabrication des composants, les travaux de construction et de démantèlement, ainsi que le débroussaillement du site, sont des processus émetteurs de gaz à effets de serre. Un bilan carbone simplifié du projet est donc nécessaire pour rendre compte des économies réelles d'émissions de gaz à effets de serre sur toute la durée de vie du projet.

Le projet est prévu pour une durée minimale de 30 ans et une production annuelle d'environ 6 262 MWh.

Bilan Carbone du projet :

Bilan des émissions de CO₂ en phase construction								
Phase	Emissions unitaire en t Eq-CO ₂ / MWc	Emissions en t Eq		Sources				
Ingénierie du projet	0,775	3		ECO STRATEGIE, 2011				
Fabrication des modules	400	1 70	4	URBASOLAR, 2017				
Fabrication autres composants	575	2 45	0	ECO STRATEGIE, 2011				
Transport	24	102	2	ECO STRATEGIE, 2011				
Chantier	94	400)	ECO STRATEGIE, 2011				
Défrichement	0	0		-				
Démantèlement	47	200)	ECO STRATEGIE, 2011				
Recyclage des matériaux	-240	-1 022		ECO STRATEGIE, 2011				
Bilan des émissions de CO ₂ du projet		4 111		t eq- CO₂				
Phase construction et démantèlement	:	7.		1 24 202				
Bilan des o	émissions de CO₂en p	ohase d'exp	loitation					
Production annuelle :		6 262		MWh/an				
Durée :		30		ans				
Entretien et maintenance (ECO STRATEGIE,	2011)	2,145		t Eq-CO ₂ /MWc/an				
Contenu CO ₂ du Mix électrique français (AD	EME)	78		g Eq-CO ₂ /kWh				
Emission CO ₂ évitée par la production d'élec	ctricité photovoltaïque	-56		g Eq-CO ₂ /kWh				
du projet (émissions nulles comparées au m	-351		t Eq-CO ₂ /an					
Bilan des émissions de CO2 du projet Phase exploitation :	-14 653		t eq- CO₂					

Economies de CO₂ sur la durée du projet :	10 542 t eq- CO₂
Economies de CO ₂ annuelles moyennes :	351 t eq- CO₂

Le projet de création d'unité photovoltaïque revêt donc une importance prépondérante dans le cadre des actions de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, puisqu'il permettra d'éviter le rejet annuel de 351 t Eq-CO2 dans l'atmosphère soit en moyenne 10 542 t Eq-CO2 sur toute la durée de vie de l'installation.

Le projet présente un impact positif sur le climat et les émissions de gaz à effet de serre.

7.2 Consommation énergétique

Le photovoltaïque est classé parmi les énergies renouvelables car il utilise pour son fonctionnement une source d'énergie primaire inépuisable, le rayonnement solaire. Pour qu'une énergie soit qualifiée de « renouvelable », elle se doit de produire beaucoup plus d'énergie que celle dont elle a besoin au cours de son cycle de vie (source : photovoltaique.info). Le « temps de retour énergétique » correspond au ratio entre l'énergie totale consommée au cours de sa fabrication, de son transport, de son installation, de son recyclage et l'énergie produite annuellement.

Bien qu'aucune pollution ne soit émise lors de la transformation de l'énergie solaire en énergie électrique, la fabrication, le fonctionnement et le traitement en fin de vie des systèmes photovoltaïques peuvent avoir un impact sur l'environnement (transformation de matières premières plus ou moins spécifiques, fabrication des modules...). Ces impacts sont évalués au chapitre suivant.

La production d'énergie photovoltaïque étant renouvelable, c'est-à-dire produite en quantité supérieure à l'énergie consommée au cours de son cycle de vie, la centrale présente un impact positif sur la consommation d'énergie.

7.3 Topographie et milieu pédologique

7.3.1 Etat des lieux

Le département du Vaucluse présente une alternance de montagnes (les monts de Vaucluse, le massif du Lubéron et les dentelles de Montmirail), de plateaux, de plaines parsemées de collines et de vallées (Durance et Toulourenc). Le Mont Ventoux, également appelé « Le Géant de Provence », domine le paysage du territoire avec un point culminant situé à 1 912 mètres d'altitudes.

Saint-Christol s'inscrit sur le Plateau de Sault, dominé par le Mont-Ventoux et la montagne d'Albion au Nord, limité par les Monts de Vaucluse au Sud et à l'Ouest. Cette vaste étendue à une altitude moyenne de 900 mètres.

La commune possède une altitude moyenne de 856 mètres, avec un minimum de 810 mètres et un maximum de 1 194 mètres. L'altitude augmente d'Est en Ouest.

7.3.1.1 Topographie au sein de la zone d'étude



Plan topographique actuel de l'enceinte clôturée du site d'étude (Source : GEOTEC – fond de plan IGN)

La zone d'étude est localisée au sein du Plateau de Sault et plus précisément sur le Plateau d'Albion, sur des terrains aplanis. Un talus est présent entre l'ancienne zone de lancement de missiles et la zone pâturée.

L'altitude au droit du site varie entre 833 et 838 mètres NGF, avec une augmentation de la périphérie du site vers le centre. La pente globale est estimée entre 2 et 3 % environ en direction du Nord, de l'Ouest et du Sud (Géotec). La zone d'étude surplombe des zones topographiques plus basses (lié à des dépressions karstiques) au Nord, à l'Ouest et au Sud. Un talus est présent en limite de ces secteurs. Par ailleurs, il est à rappeler que la zone d'étude est en partie située sur une zone de lancement qui a connu d'importants terrassements et travaux d'aménagements pour la construction du silo à missile, puis a été remblayé par une couche de terre.

7.3.1.2 Contexte pédologique

D'après la carte des pédo-paysages du Vaucluse, la zone d'étude est localisée au sein de l'unité cartographique de sol (UCS) n°47 « Plateau karstique de Saint-Christol. Soubassement de calcaires durs crétacés avec dolines, dépôts inexpliqués d'alluvions siliceuses et argiles à silex. Végétation caractérisée par l'aridité et la décarbonatation localisée. Cultures ». Les sols en place de cet UCS sont des Fersialsols calciques issus de calcaire urogien (35%), des Luvisols typique issus d'argiles à silex du quaternaire (25%), des Brunisols pachiques colluvial (25%) et des rendosols humifères issus de calcaire dur du Crétacé (15%). Les Fersialsols sont des sols caractérisés par une couleur rougeâtre, constitués sous des climats méditerranéens. Cette couleur provient de la présence de cristaux de fer. L'horizon au contact de la roche est plus argileux, très bien structuré, à bonne capacité d'échange et de rétention pour l'eau et les éléments nutritifs.

En revanche, une partie de la zone d'étude est située sur une ancienne zone de lancement. La zone de lancement correspond à un carré de 200 m de côté (4 ha) qui a été terrassé, bétonné puis remblayé. Ainsi, les sols en place ne présentent plus la structuration d'origine. Toutefois, la partie sud du site, actuellement pâturée, repose sur le sol d'origine.

L'emprise du projet est située sur une zone remblayée (zone clôturée et la piste autour), ne présentant plus les caractéristiques pédologiques d'origine.

7.3.1.3 Etat de pollution des sols

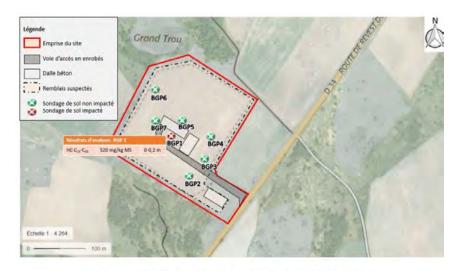
La base de données BASOL répertorie les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Aucun site n'est recensé sur la commune de Saint-Christol. Les sites pollués les plus proches se situent à plus de 30 km de la zone d'étude à Malaucène (Papeterie de Malaucène) et à Carpentras.

D'après l'inventaire historique de sites industriels et d'activités de service « BASIAS », 14 sites se situent sur la commune de Saint-Christol (Cf. tableau page suivante).

Concernant le périmètre strict considéré, les terrains présentent une ancienne aire de stockage aménagée pour la gestion des missiles appartenant au Ministère des Armées, et une surface pastorale – herbe prédominante et ressources fourragères ligneuses présentes.

Une étude historique et technique de pollution pyrotechnique a été réalisé au droit du site par l'ESID de Lyon. Cette étude conclue que les recherches liées aux différents conflits et activités militaires ne sont pas susceptibles d'avoir induit une pollution pyrotechnique résiduelle, ni en surface ni dans le sous-sol. La mise en œuvre d'investigations de reconnaissance ou de dépollution n'est pas préconisée.

Les installations polluantes sur le site, ayant pu impacter la qualité environnementale du milieu souterrain, sont l'aire de stockage et de lancement de missiles et les remblais présents sur site. Une étude historique, mémorielle et documentaire, ainsi qu'un diagnostic des sols ont été réalisés par Ginger Burgeap au droit du site en 2021. Cette étude a révélé la présence d'un impact ponctuel en hydrocarbures C10-C40 a été décelé au sud de l'aire de lancement, entre 0 et 0,2 m, au droit d'un sondage (BGP1). Les fractions majoritaires sont les fractions lourdes C20-C40 très peu volatiles. Il n'y a pas d'anomalie pour les polluants recherchées sur le reste du site. Cf. carte page suivante.



Cartographie des anomalies dans les sols (BURGEAP)

Tableau des sites de la base de données « BASIAS » sur la commune

Raison sociale de l'entreprise	Nom usuel	Etat d'occupation du site	Distance à la zone d'étude	Informations
Base aérienne 200	Stockage et activité de récupération de déchets de métaux	Activité terminée	500 m au nord	Début le 01/01/1968 Fin le 11/05/2000
-	STEP Saint-Christol Base Militaire	En activité	1,3 km au nord-ouest	Début le 31/12/1965
-	STEP Saint-Christol Village	En activité	1,5 km au sud-ouest	Début le 31/12/1989
Coopérative Vuci	Distillerie de Lavande	En activité	1,6 km au sud-ouest	-
-	Station-service	En activité	1,6 km au Sud-ouest	Début le 20/04/1970
SCI du plateau	Station-service	Activité terminée	2 km au sud	Début le 26/09/1983
Mr Claude CASSAN	Distillerie d'huile essentielle de Lavande	En activité	5,5 km au sud	Début le 27/02/2001
Sté Routière du Mont Ventoux (SRMV)	Carrière	Activité terminée		Début le 01/01/1967
SACER	Centrale d'enrobage			Début le 28/09/1990
Mr Marceau AUTRAN	Casse automobile	Aucune information	En bordure de la CD 34 – Sortie Sud de l'agglomération	Début le 01/01/1957
Mr Marceau AUTRAN	Casse automobile	Aucune information	En bordure de la CD 34 – Sortie Nord de l'agglomération	Début le 01/01/1966
Entreprise CHAMBON	Dépôt de liquides inflammables			Début le 28/12/1967
Société routière du Midi	Centrale d'enrobage			Début le 28/06/1989
AUBERT René	Dépôt de liquides inflammables	Activité terminée	-	Début le 22/01/1966

7.3.1.4 Stabilité des terrains

La zone d'étude est localisée au sein du Plateau de Sault et plus précisément sur le Plateau d'Albion. La topographie de la zone d'étude est plane, mis à part dans la partie sud (zone pâturée). Le secteur de la zone d'étude n'est pas identifié comme sensible aux mouvements de terrains. La commune de Saint-Christol recense 1 évènement de mouvement de terrain de type effondrement, à 2,6 km au sud du site (source : Géorisques). Par ailleurs, un effondrement partiel de la RD 34 à proximité de la zone d'étude a eu lieu en novembre 2019 en raison de la présence d'un aven.

La commune possède 34 cavités souterraines d'origine naturelle sur son territoire. Les cavités les plus proche de la zone d'étude sont situées à 130 m au nord, et à 340 m au nord-ouest.



Localisation des cavités souterraines à proximité de la zone d'étude au 1 :10 000 (Géorisques)

L'emprise du projet a connu d'importants travaux pour la réalisation de la zone de lancement de missiles, et ainsi présente une bonne stabilité des terrains.

7.3.2 Incidences

Les secteurs du projet présentent une topographie globalement plane ne nécessitant aucune opération de terrassement. Potentiellement, des opérations de nivellement localisé et ponctuel pourront permettre de traiter certaines discordances topographiques qui empêcheraient l'implantation des pieux. Ces travaux resteront superficiels et ne seront pas de nature à modifier significativement la topographie locale. La centrale est conçue pour s'adapter au mieux à la topographie du terrain et limiter l'impact sur les sols. En effet, il a été retenu la technologie de structure fixe sur pieux sur la majeure partie du site qui permet une utilisation du sol minimale et la meilleure réversibilité, et de longrines sur les dalles béton existantes et vestiges de l'ancienne installation militaire.

Une extension de la piste lourde sera à créer, avec une aire de retournement en son extrémité. Cette piste lourde occupera une surface d'environ 752 m². Aucun aménagement particulier ne sera nécessaire. Une piste légère DFCI périmétrale sera mise en place.

Le projet n'aura aucun impact majeur sur la topographie du site d'implantation projeté.

Tassement et imperméabilisation du sol

Une imperméabilisation du sol est causée par la pose des fondations (pieux et longrines), de la citerne, des poteaux de la clôture, du poste de livraison et de l'extension de la piste lourde. Les bâtiments d'exploitation (locaux techniques) seront positionnés sur la dalle béton actuellement en place, mis à part le poste de livraison. La majorité des longrines sont positionnés sur une dalle béton.

Dans le cadre du projet, les surfaces imperméabilisées sont évaluées à 910 m² pour un projet clôturé de 4,4 ha, soit un ratio d'imperméabilisation de 2,1 % majoritairement expliqué par la mise en place d'une extension à la piste lourde et son aire de retournement au sein du site. Par ailleurs, il est à noter qu'un tassement sera réalisé au droit de la piste légère DFCI périmétrale (2 881 m²) qui sera stabilisée aux engins poids lourds de 16 tonnes au minimum. Il est à noter que cette piste s'implante au droit d'une piste existante.

La surface imperméabilisée du site est très faible (2,1 %), et l'ensemble des structures sont réversibles, mis à part la création de la portion de piste lourde. Cette piste représente 1,7 % du projet clôturé. De ce fait, les impacts négatifs prévisibles de type imperméabilisation sont qualifiés de très faibles.

Stabilité des terrains et déstructuration des sols

La construction des différentes installations projetées (disposition des modules photovoltaïques sur un support, mise en place des locaux électriques) n'engendrera pas de problème majeur d'équilibre structural du sol et du sous-sol.

L'aléa mouvement de terrain est modéré au droit du site, en raison du retrait-gonflement des argiles. Toutefois le projet s'implante majoritairement sur un sol qui a connu d'importants travaux d'aménagement, et ne connaît plus sa structuration du sol d'origine (remblais). En raison de ces terrains remaniés, les caractéristiques du sol et du sous-sol garantissent une bonne stabilité des éléments du projet. Aucun terrassement ne sera effectué, les tables photovoltaïques seront installées sur pieux battus majoritairement et sur longrines au droit des dalles béton existantes et vestiges de l'ancienne installation militaire.

La commune de Saint-Christol se situe dans une zone de sismicité modérée. L'étude géotechnique réalisée avant travaux garantira le bon dimensionnement parasismique des structures.

L'impact direct sur le sol concerne la déstructuration des horizons du sol et en conséquence de ses qualités pédologiques. Toutefois, cet aspect est à relativiser avec le fait que les sols en place sont formés par des terrains remaniés. Les sols en place ne présentent pas de structure et leur valeur agronomique est très limitée.

Le schéma électrique du projet vise à minimiser la longueur de câbles à enterrer, et donc l'ampleur des tranchées et le volume de sols à décaper. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront en aérien le long des structures porteuses.

Au vu des caractéristiques du projet et de la qualité agronomique très faible des sols en place, l'impact sur la déstructuration de sols et la stabilité demeure très faible.

7.4 Milieu hydrologique et hydrogéologique

7.4.1 Etat des lieux

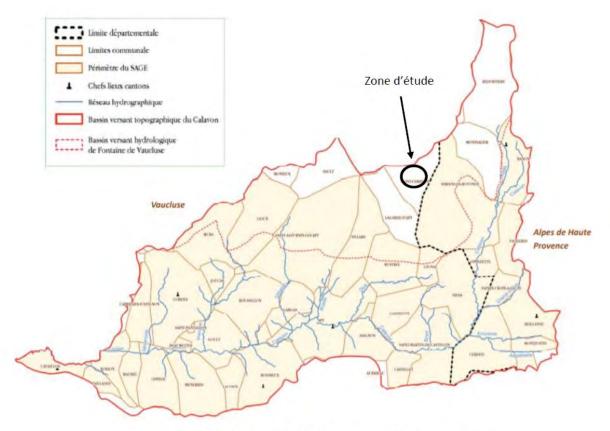
7.4.1.1 Hydrologie

Cf. carte page 212

Le site d'étude appartient au bassin hydrographique Rhône Méditerranée (RM), dans le bassinversant « Durance, Crau et Camargue », et plus précisément dans le sous-bassin versant du « Calavon » (Code DU_13_07).

La commune de Saint-Christol, située sur le plateau d'Albion, vaste plateau calcaire karstifié, n'est traversée par aucun cours d'eau. La zone d'étude se situe au plus près à 3 km du cours d'eau « La Nesque de sa source au vallat de Saume Morte » (FRDR386) (sous-bassin versant de la Nesque (DU_11_06)) et à 4,5 km du cours d'eau « ravin de la prée » (FRDR10836) (sous-bassin versant du « Calavon » (Code DU_13_07)). Le cours d'eau « Le Coulon de sa source à Apt et la Doa » (FRDR245a) se situe à 10 km au sud de la zone d'étude.

Le site d'étude appartient au bassin hydrographique Rhône Méditerranée (RM), dans le bassinversant « Durance, Crau et Camargue », et plus précisément dans le sous-bassin versant du « Calavon » (Code DU_13_07).



Cartes du bassin versant du Calavon (source : SAGE Calavon-Coulon)

Le Calavon (ou Coulon) est un affluent en rive droite de la Durance. Il prend sa source dans les Alpes-de-Haute-Provence, sur la commune de Banon, au lieu-dit « Fontaine de l'orge », à 800 m d'altitude. Il forme la « vallée du Calavon », en passant par les villes d'Apt et Cavaillon. Il s'écoule d'abord du nord vers le sud, puis globalement de l'est vers l'ouest. Il conflue avec la Durance en rive droite sur la commune de Caumont-sur-Durance, à une altitude de 57,5 m. Il a creusé les gorges d'Oppedette. Sa longueur totale est de 86,9 km. Son bassin versant mesure 1 028 km². Son débit moyen est de 1,17 m3/s à Oppède. La rivière présente des fluctuations saisonnières de débit très marquées.

Qualité des eaux

Le secteur est concerné par le SDAGE Rhône-Méditerranée. Les masses d'eaux superficielles situées à proximité de la zone d'étude sont évaluées par le SDAGE Rhône Méditerranée (2016-2021).

Masse d'eau superficielle	Code	Etat chimique en 2015	Etat écologique en 2015	Objectif de bon état écologique- Echéance	Objectif de bon état Chimique - Echéance	Justification du report d'échéance
La Nesque de sa source au vallat de Saume Morte	FRDR386	Bon	Bon	-	-	-
Ravin de la prée	FRDR10836	Bon	Bon	-	-	-
Le coulon de sa source à Apt et la Doa	FRDR245a	Bon	Absence d'informations	2021	-	Faisabilité technique (hydrologie)

Contexte hydrographique au droit du site

Sur le plan de l'hydrologie, on note l'absence de réseau hydrographique sur le secteur d'étude. Les eaux ruissellent et rejoignent les deux dolines identifiées à proximité immédiate du projet où elles finissent par s'infiltrer dans le sol.

Ainsi au droit même du site d'étude, deux sous-bassins versants peuvent être tracés :

- SBV1: Sur la partie Sud du site, les eaux ruissellent dans des directions diverses et rejoignent une doline présente au Sud-Ouest du projet soit de manière diffuse soit par l'intermédiaire de deux fossés présents au Sud-Est du projet. Ces fossés franchissent des chemins par plusieurs ouvrages hydrauliques (OH1 à OH5) en bon état.
- SBV2 : Sur la partie Nord du site, les eaux ruissellent en direction du Nord et rejoignent de manière diffuse la doline nommée « Grand Trou » présente au Nord du projet.



Hydrographie locale de la zone d'étude (GEOTEC)

La visite du site, le 13 Janvier 2021, a permis de mettre en évidence :

- l'absence d'indice marquant de ruissellements intenses (laisses de crue, ravinements profonds, érosion, affouillements, etc.), au sein de l'aire d'implantation du projet et aux alentours :
- la présence de plusieurs ouvrages hydrauliques au droit du projet en bon état ;
- la présence d'une bonne végétation au sol de type herbacée limitant ainsi les ruissellements et l'érosion du sol.

7.4.1.2 Hydrogéologie

Les descriptions sont issues de la carte géologique de Sault-de-Vaucluse (feuille n°942, BRGM), du site ADES-EAUFRANCE, de la Banque du Sous-sol du BRGM (BSS).

Le territoire de la zone d'étude correspond au domaine karstique des Monts de Vaucluse, impluvium de la Fontaine de Vaucluse. Les formations sédimentaires de ce causse, en raison de sa nature calcaire, de son étendue et de sa puissance, constitue un remarquable réservoir aquifère de nature karstique, dont le drainage est réalisé grâce à des émergences localisées, mais des débits souvent très élevés.

7.4.1.2.1 Masse d'eau souterraine concernée par le secteur d'étude

Selon le BRGM, la zone d'étude est concernée par la masse d'eau souterraine « Calcaires urgoniens du plateau de Vaucluse et de la Montagne de Lure » (FRDG130).

Caractéristiques géographiques et géologiques de la masse d'eau souterraine

La masse d'eau FRDG130 « calcaires urgoniens du plateau de Vaucluse et de la Montagne de Lure » a une superficie de totale de 1 327 km² entièrement affleurante. Elle est à dominante sédimentaire avec un écoulement libre et karstique.

La chaîne formée par la montagne de Lure (1 826 m d'altitude), le Mont Ventoux (1 909 m d'altitude) et les plateaux de Vaucluse s'allonge, sur une distance d'environ 70 km, de l'Est à l'Ouest, depuis la moyenne Durance en aval de Sisteron jusqu'à la plaine du Comtat Venaissin au Nord-Est de Carpentras.

Elle s'épare la plaine d'Apt au Sud, du pays des Baronnies, au Nord. Cette masse d'eau se répartit de manière sensiblement équivalente entre les départements du Vaucluse et des Alpes-de-Haute-Provence ; le département de la Drôme ne représentant que 100 km² environ.

Plus précisément, ses limites sont les suivantes :

- limite Nord : ligne de crête du Mont Ventoux jusqu'à la montagne de Lure ;
- limite Sud : vallée du Coulon ;
- limite Ouest : bassin tertiaire des Comtat, d'Entrechaux au Nord à Saumane-de-Vaucluse au Sud ;
- limite Est : Vallée de la Durance entre Sisteron et St Auban.

Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

L'aquifère est constitué pour l'essentiel des couches carbonatées du Crétacé Inférieur (Hauterivien, Barrémien, Bédoulien) dont la puissance totale peut atteindre 1 500m. Il est limité à sa base par le Valanginien marneux. L'aquifère calcaire du Crétacé Inférieur présente une karstification intense, notamment pour sa partie Nord et dans la zone centrale (Mont Ventoux, Montagne de Lure, plateau d'Albion, Monts de Vaucluse). Au regard des observations géologiques et spéléologiques, les couches marneuses ne sont pas suffisantes par rapport à la fracturation pour constituer des couches imperméables.

La recharge de la masse d'eau se fait principalement par infiltration des eaux météoriques. L'alimentation se fait par un vaste impluvium (plus de 1 000 km²) correspondant aux flancs Sud du Mont Ventoux et de la montagne de Lure, et s'étendant jusqu'aux reliefs surplombant le bassin d'Apt-Forcalquier. Cette zone ne possède pas de couverture protectrice naturelle limitant les infiltrations.

La superficie de l'impluvium entraine des infiltrations considérables qui se répercutent par transmission de pression très rapidement sur le niveau des eaux souterraines, donc sur les débits aux exutoires.

La recharge peut se faire également indirectement par l'intermédiaire de pertes dans les ruisseaux ou rivières temporaires. C'est notamment le cas du Calavon dans sa partie la plus amont, entre ses sources et Oppedette mais aussi de la Nesque avec des pertes généralement totales.

Les principales campagnes de traçages, réalisées sur l'impluvium de la Fontaine de Vaucluse, ont permis d'y définir une logique d'écoulements : l'écoulement principal suit une direction E-O, et alimente la quasi-totalité de la Fontaine de Vaucluse. Cet exutoire principal donne naissance à la Sorgue qui irrigue via de multiples canaux et bras de rivière le bassin de Carpentras.

L'infiltration retardée intervient jusqu'à 90 jours après les précipitations, ce qui dénote l'importance du karst et du rôle tampon que joue la zone non saturée.

Le débit moyen interannuel de l'émergence de la Fontaine-de-Vaucluse, la plus importante source karstique en France, calculé sur la période 1970-2009 est de 18,3 m3/s, avec des débits moyens journaliers maximaux de 85 m3/s et minimal de 4 m3/s. Son bassin d'alimentation couvre une superficie de plus de 1 000 km².

Par ailleurs, 43 petites sources sont présentes sur les plateaux karstiques et correspondant généralement à des exutoires de nappes perchées de faible dimension telles que la source de Brusquet à St Christol (1,5 l/s) captée et la source de la grotte des Brieux (1,5 l/s) captée.

Piézométrie, gradient direction d'écoulement

Il est difficile de caractériser la piézométrie d'un système karstique. Cependant, les principaux exutoires des systèmes karstiques sont connus (sources) et les sens de circulation principaux ont été mis en évidence par de nombreux traçages.

Deux principaux sous systèmes sont identifiés :

- le système karstique de la Fontaine de Vaucluse : c'est la plus importante émergence de France (Débit de base de l'ordre de 4 m3/s), jaillissant à peu de distance de la faille subméridienne, séparant la terminaison Ouest des Monts de Vaucluse du bassin tertiaire de Carpentras. Peu de données piézométriques existent : un gradient moyen de 0,6 % est mesuré entre le Trou Souffleur sur le plateau et la Fontaine.
- Nord Ventoux : ces petits systèmes karstiques se situent à l'extrémité Nord du Mont Ventoux affectant essentiellement les calcaires bioclastiques du Barrémien supérieur et du Bédoulien à stratification oblique. Dans ce secteur les formations sont plissées et affectées par des grandes failles Est-Ouest orientées dans le même sens que la vallée du Toulourenc.

Etat hydraulique et type d'écoulement

Il s'agit d'un aquifère de type karstique, avec un réseau comprenant des chenaux importants. De nombreux indices montrent une forte karstification des terrains carbonatés en plusieurs endroits de la masse d'eau :

- la montagne de Lure se présente sous la forme d'un monoclinal, très aride, composé en surface de ravins secs, de diaclases, dolines et avens ;
- les Monts de Vaucluse sont affectés de phénomènes karstigues importants ;
- le plateau de Saint-Christol présente une morphologie de surface plus marquée, caractérisée par des dolines et des ouvalas. Ce plateau est affecté de failles importantes alignant avens et dolines, souvent colmatés.

La nappe principale est libre. Le gradient hydraulique maximal entre le plateau et l'émergence est faible : 0,3 %.

Les zones de Sault, de Banon et les bordures Sud du massif sont affectées d'un important réseau de failles qui ont joué en touches de piano. Une série de horsts et grabens ont permis la conservation des marnes et grès argileux du gargassien et de l'albien. Ces formations, perchées sur le système karstique de Fontaine de Vaucluse, permettent l'existence de guelques systèmes aquifères perchés.

Ces zones de couverture empêchent donc localement la percolation en profondeur des eaux météoriques.

Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

Les paramètres hydrodynamiques sont très variables en milieux karstique.

Globalement, l'écoulement au travers des fractures ou des chenaux karstifiés permet une circulation rapide des eaux. Les vitesses d'écoulement issues de traçages, varient de 20 à 200 m/h en moyenne en fonction de la zone d'injection, des champs de fractures rencontrés et des conditions hydrologiques lors du traçage.

Vulnérabilité

Le système karstique bien développé de la masse d'eau entraîne une forte vulnérabilité de l'aquifère en absence de couverture imperméable. De plus, la superficie importante de l'impluvium entraîne un risque accru de pollution, que ce soit agricole, industriel ou urbain.

La bonne karstification du massif le rend vulnérable à toute pollution. En particulier, les très nombreuses formes de dissolution (dolines, ponords, avens, etc.) qui recueillent les eaux de ruissellement sont directement connectées au réseau de drainage rapide du système karstique. Au niveau de la grande aire endoréique des plateaux de Saint-Christol et d'Albion, le karst est dit « couvert ». Il est en effet affecté d'une épaisse couverture constituée par des formations d'altérations et des sols (formations géologiques CFw). De même, les fossés d'effondrement colmatés par des terrains peu perméables (Gargasien, Albien) offrent une protection locale.

Connections avec les cours d'eau et les zones humides

De nombreuses résurgences karstiques au pied du Mont Ventoux alimentent l'Ouvèze et le Toulourenc (FRDR391). Il en est de même pour la Méouge (FRDR282).

La Nesque (FRDR386) prend sa source au pied du Mont Ventoux et s'écoule vers le SW pour atteindre des Gorges profondes entaillant l'Urgonien où elle se perd en totalité. D'autres cours d'eau sont réputés pour venir en alimentation à la nappe des calcaires urgoniens par pertes : le Coulon (FRDR245a) depuis sa source et dans les gorges d'Opedette, le Ciervi, le Devendoure, le Large dans sa partie amont.

La Fontaine de Vaucluse, principal exutoire de la masse d'eau, donne naissance à la Sorgues (FRDR384a).

Concernant les zones humides, la majorité ne sont pas en relation avec la nappe principale des calcaires urgoniens. La masse d'eau contribue de façon très importante à l'alimentation de deux cours d'eau, la Sorgue et le Toulourenc. Les écosystèmes associés à ces cours d'eau sont protégés par des zones Natura 2000.

Intérêt économique

L'intérêt économique de cette masse d'eau est majeur. Elle est exploitée uniquement pour un usage AEP depuis 1995.

Bien que sous exploitée actuellement (environ 1,2 millions de m3/an prélevés en 2010), cette masse d'eau constitue une des ressources en eau souterraine les plus importantes de la région. Ses réserves ont en effet été estimées autour de 150 Mm3 et la réserve renouvelable annuelle entre 500 et 600 Mm³.

Le SDAGE identifie cette masse d'eau comme ressource stratégique pour l'alimentation en eau potable et comme ressource patrimoniale.

7.4.1.2.2 Points d'accès à l'eau

Cf. carte page 213

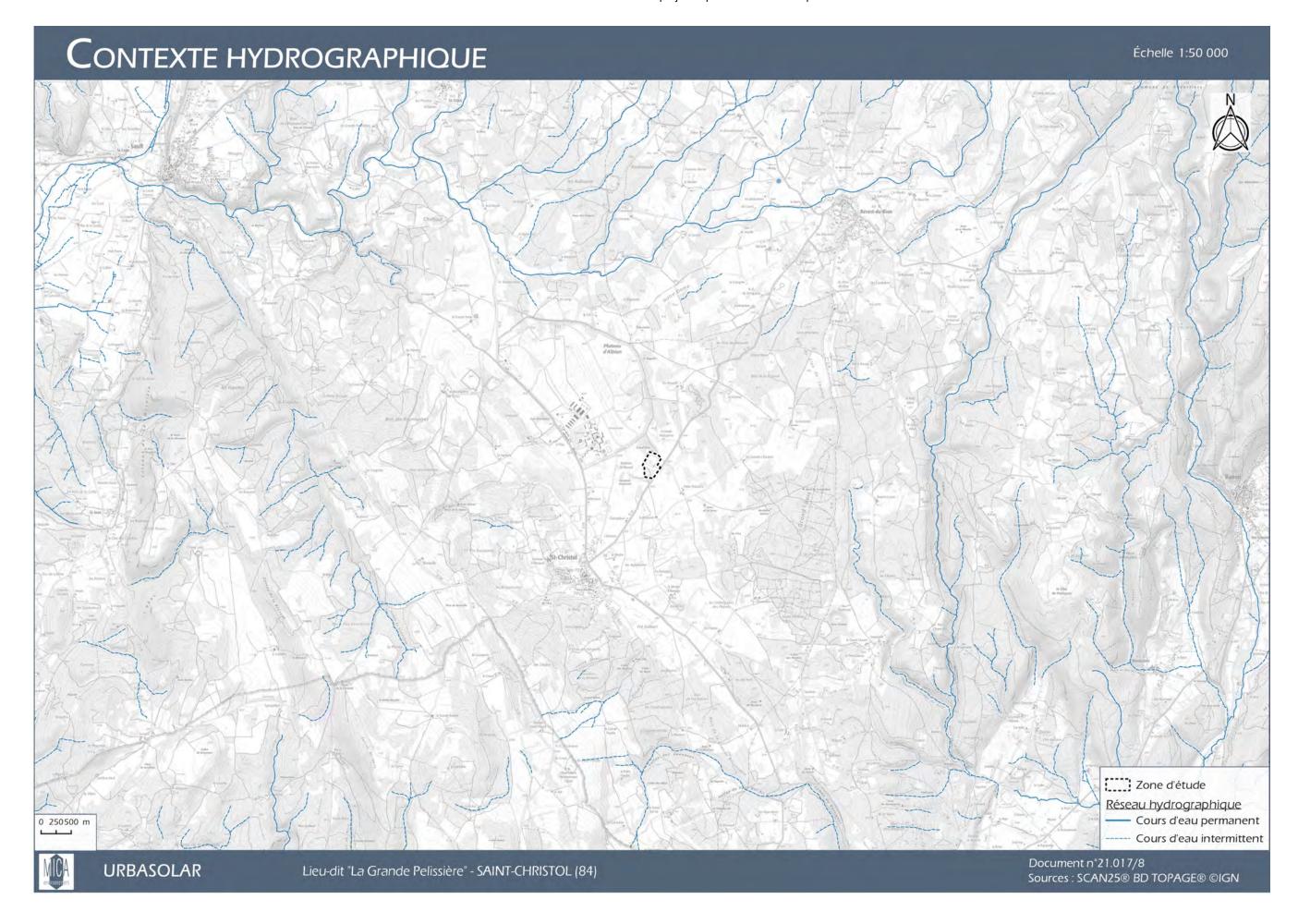
Un inventaire bibliographique des points d'accès à l'eau (forages, piézomètres, sources) a été élaboré à partir des données disponibles dans la Banque de données du sous-sol (BSS) du BRGM.

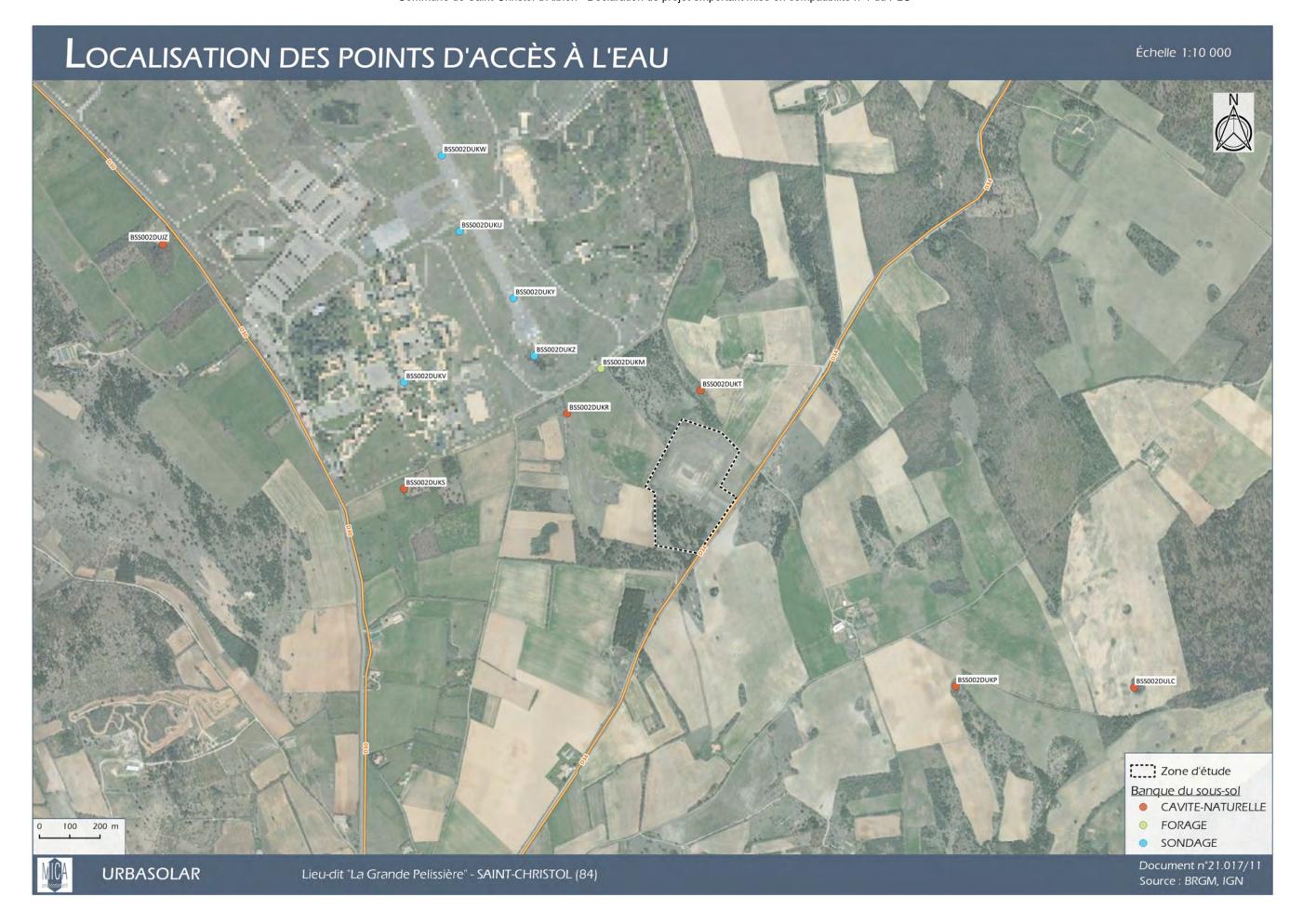
Les ouvrages suivants ont été répertoriés dans un rayon d'1 km autour du projet.

Ouvrage	Code BSS	Distance (m)	Profondeur (m)
Cavité naturelle	BSS002DUKT	120 m	13,0
Forage	BSS002DUKM	330 m	94,0
Cavité naturelle	BSS002DUKR	360 m	29,0
Cavité naturelle	BSS002DUKS	870 m	7,0
Cavité naturelle	BSS002DUKP	950 m	65,0

7.4.1.2.3 Captages pour l'alimentation en eau potable

Le site d'étude n'est situé dans aucun périmètre de protection de captage AEP, ni à proximité immédiate.





7.4.2 Incidences

Une étude hydraulique a été réalisée par Géotec pour évaluer les incidences du projet sur les eaux superficielles et souterraines.

Les paragraphes ci-après synthétisent cette étude

7.4.2.1 Incidences quantitatives

Modification du recouvrement du sol

Le site est actuellement occupé en majorité par des milieux ouverts de type prairie. Un couvert végétal est présent sur la totalité du site.

Le coefficient de ruissellement moyen des sous bassins versants du projet dans l'état actuel a été estimé entre 0.12 et 0.19 pour une pluie décennale.

Le projet consiste, dans un premier temps, à préparer les terrains (dessouchage des rare arbuste et aménagement des pistes de circulation). Toutefois, l'élimination des rares arbustes présents au droit de l'aire d'implantation du projet n'aura aucun impact sur le ruissellement des eaux pluviales à l'échelle du site.

Les terrains du projet ne seront pas remaniés, sauf à l'endroit d'aménagements spécifiques (pistes en bordure de talus, etc.). La totalité des surfaces déjà végétalisées le resteront en phase travaux. Un suivi écologique sera réalisé en phase chantier et d'exploitation afin d'évaluer l'évolution de la végétation au sol.

De plus, des pistes de circulation seront aménagées à l'intérieur de l'emprise clôturée, pour les travaux ainsi que l'exploitation du parc. Celles-ci seront réalisées à l'aide des matériaux du site, avec éventuellement l'apport de grave non traitée, en particulier pour l'acheminement des grues nécessaires à la mise en place des postes en phase construction.

Notons qu'une piste actuellement en enrobé/béton d'une surface de 2000 m² est déjà présente en l'état actuel. Cette piste sera conservée.

Par conséquent, compte tenu du projet, les coefficients de ruissellement moyens au droit des bassins versants considérés, en phases travaux et d'exploitation, seront les suivants :

Etat projet - phase travaux et d'exploitation

Bassin versant	Pente moyenne	Type de surface	Terrain boisé	Prairie	Piste en graviers	Surface imperméabilisée	Total Cmoyen
CDV4	2 %	Surface (en m²)	0	33 580	1 200	2 520	37 000
SBV1		Coefficients de ruissellement	0.08	0.12	0.30	1	0.19
CDV2	SBV2 3 %	Surface (en m²)	0	13 300	500	100	14 000
SBVZ		Coefficients de ruissellement	0.08	0.12	0.30	1	0.13

L'augmentation du coefficient de ruissellement moyen de ces bassins versants, estimé dans l'état actuel entre 13 et 19 % pour une pluie décennale, est donc négligeable à l'état projet.

Modification de l'écoulement des eaux

Aucun cours d'eau temporaire ou permanent ne sera intercepté par le parc solaire pendant sa construction et pendant l'exploitation.

Le sens de ruissellement des eaux pluviales ne sera pas bouleversé puisque le modelé topographique du site sera conservé.

L'écoulement des eaux de pluie sur les modules peut concentrer l'eau vers le bas des panneaux et provoquer une érosion du sol à l'aplomb de cet écoulement. Il est important d'éviter ce risque d'érosion et d'assurer une répartition homogène de l'écoulement des eaux de pluie sur le sol. Afin de répartir le ruissellement sur les panneaux, les modules qui les constituent comprennent des espaces suffisants entre chaque panneau.

Là encore, la végétation au sol déjà présente et qui sera conservée pendant les travaux sera l'élément principal permettant de limiter le ravinement en pied des panneaux.

Nonobstant les résultats de l'étude géotechnique, les tranchées à moins de 1 mètre de profondeur n'intercepteront pas de nappe superficielle.

Concernant les différents facteurs favorisant l'érosion des sols, il ressort les éléments suivants au droit du site :

une couverture végétale au sol bien présente actuellement et qui sera conservée à l'état projet ; une pente globalement faible : comprise entre 2 et 3 % au maximum en fonction des sous-bassins versant du projet limitant ainsi les vitesses d'écoulement et donc les phénomènes érosifs ; des formations superficielles constituées d'une couche d'altération de faible épaisseur qui repose sur le substratum calcaire karstique. D'après le tableau de Heusch, ces formations présentent le facteur d'érodibilité le plus faible (entre 0.05 et 0.1).

D'après la documentation du SETRA, les vitesses d'écoulement au sol sur ce type de terrain sont évaluées entre 0.40 et 0.50 m/s en l'état actuel et projet. D'après la bibliographie, sur ce type de terrain, la vitesse limite d'érosivité du sol est supérieure à 1.50 m/s.

Par conséquent, le risque d'érosion des sols au droit du site est considéré comme faible. Il pourra être localement plus fort au droit des zones de concentrations des eaux et au niveau des talus qui ceinturent le site. Des aménagements sont prévus sur ces secteurs afin de diminuer les vitesses d'écoulement des eaux et ainsi limiter les phénomènes d'érosion des sols.

Augmentation du ruissellement

Ainsi les débits de pointe estimés en phase travaux et d'exploitation pour les bassins versants de l'aire d'étude sont donnés ci-dessous, et peuvent être comparés avec l'état actuel :

Bassins versants Surface (en ha)		SBV1	SBV2 1.4
		3.7	
Etat actuel	Débits de pointe	280	90
Etat projet	Débits de pointe (en l/s)	280	100

Par conséquent, compte tenu de l'absence de modification majeure des coefficients de ruissellement, on considère que l'impact du projet sur le ruissellement est très faible voire nul.

7.4.2.2 Incidences qualitatives

Pollution accidentelle de l'eau ou du sol

Hors phase chantier pour lequel des mesures limitatives seront mises en place, le parc solaire est une installation inerte, clôturée et non-fréquentée par des engins motorisés (hors véhicules de maintenance), il n'y a aucun risque de pollution des eaux souterraines et superficielles durant la phase d'exploitation, l'impact sur le sol sera nul.

Usages des eaux superficielles et souterraines

Au regard des usages à proximité du site d'étude et de la nature du projet, les incidences qualitatives et quantitatives du projet ne sont pas d'ordre à engendrer de modification des usages des eaux superficielles.

Le projet n'est pas implanté dans un périmètre de protection de captage. En phase travaux, une attention particulière sera toutefois portée vis-à-vis du risque de pollution accidentelle. Aucun impact potentiel n'est ainsi attendu.

Aucun ouvrage de pompage à usage agricole ou industriel n'est référencé à proximité immédiate du secteur d'étude. Par conséquent, on considère que le projet n'est pas susceptible de générer des incidences sur les usages de l'eau.

7.4.3 Mesures

Mesures s'appliquant essentiellement en mode chantier :

- Proscrire l'utilisation de tout produit phytosanitaire
- Emploi d'une aire étanche lors de l'entretien léger et ravitaillement des engins sur site
- Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant
- Emploi de véhicules bien entretenus
- Kits anti-pollution sur site et plan de prévention
- Gestion des hydrocarbures de manière restrictive lors des travaux
- Mise en place de diguettes perméables

7.5 Milieu atmosphérique

7.5.1 Etat des lieux

7.5.1.1 Qualité de l'air

Dans la région, la qualité de l'air est suivie en continu par l'association AtmoSud grâce à des stations fixes où sont mesurées les concentrations en différents polluants.

Les données permettant de caractériser les rejets atmosphériques existants sont de deux types :

- les valeurs directement observées telles que la moyenne annuelle, le maximum horaire et le maximum journalier ;
- les valeurs réglementaires : les niveaux de concentration dans l'atmosphère des polluants mesurés faisant l'objet de mesures régulières de contrôle ne doivent pas dépasser les valeurs limites.

Ces rejets doivent par ailleurs tendre à terme vers des valeurs guides. Ces valeurs sont celles retenues par la Communauté Européenne.

Le Vaucluse se décompose en deux zones différentes en termes de qualité de l'air :

- les principales sources de pollution se situent à l'ouest, dans la vallée du Rhône où les zones urbanisées (Avignon, Carpentras, Orange, etc.), les axes routiers et autoroutiers (D942, D907, A7, etc.) et les activités industrielles (sur Sorgues, le Pontet, Orange, etc.) sont concentrés. La majorité de la population du département réside dans ces zones;
- à l'est, le territoire comporte de vastes espaces naturels avec de faibles émissions de polluants, dont le parc naturel régional du Lubéron, les contreforts du Mont Ventoux, etc. Les secteurs agricoles et résidentiels restent les plus émetteurs sur cette partie du département. (Source : AtmoSud).

La station de mesure de polluants atmosphériques la plus proche et représentative du site est celle de l'Observatoire de Haute Provence, située à Saint-Michel l'Observatoire (04870) à 21 km au sud-est de la zone d'étude. La station de mesure de type rurale (influence de fond) est mise en service depuis le 27 juillet 2012, et mesure les concentrations en ozone (O3), PM10 et PM2,5.

Rappels réglementaires

L'article L.220-2 du Code de l'environnement considère comme pollution atmosphérique « l'introduction par l'homme, directement ou indirectement dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives ».

Les objectifs de qualité de l'air sont fixés par la directive n° 2008/50/CE du 21 mai 2008.

Ozone - O3

Réglementation	Valeur cible pour la santé humaine	Recommandation OMS
Seuil d'évaluation	moyenne sur 8h > 120 μg/m³ plus de 25 jours/an en moyenne sur 3 ans	120 μg/m³/8 h à ne pas dépasser

Particules fines - PM10

Réglementation	Valeur limite pour la santé humaine	Recommandation OMS
Seuil d'évaluation	50 μg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an et moyenne annuelle de 40 μg/m³ à ne pas dépasser	movenne annuelle de 20 ug/m³

Particules fines - PM2.5

Réglementation	Valeur limite et cible pour la santé humaine	Objectif de qualité pour la santé humaine et recommandation de l'OMS
Seuil d'évaluation	moyenne annuelle de 25 μg/m³	moyenne annuelle de 10 μg/m³

Mesures de la station de l'observatoire de Haute Provence

Le tableau ci-dessous présente l'évolution des niveaux d'ozone, de PM10 et PM2.5 annuel.

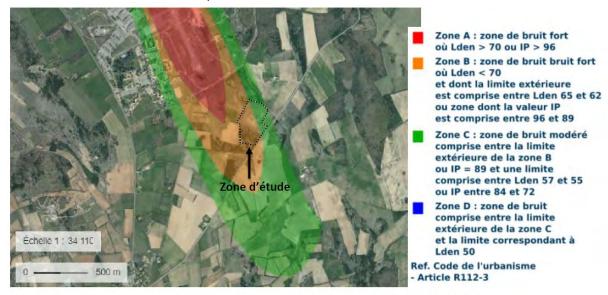
	Moyenne annuelle- μg/m³						
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Ozone						
82	79	83	83	85	82,9	86,2	79
			PN	110			
-	(12)	(12)	11	11	11,2	10,2	9
	PM2.5						
-	(7)	(8)	9	8	6,2	5,9	5,8

Les mesures de la station de l'Observatoire de Haute Provence indiquent que tous les seuils sont respectés. Par ailleurs, les concentrations diminuent progressivement.

7.5.1.2 Environnement sonore

L'ambiance sonore du secteur d'implantation du projet est principalement déterminée par la route départementale 34 qui longe le site d'étude. Par ailleurs, l'activité agricole sur les terres autour du projet, réduite et ponctuelle, ainsi que la faune locale contribuent au cadre sonore.

La base militaire du quartier Maréchal Koenig, située à 500 mètres au nord de la zone d'étude, peut également participer à l'ambiance sonore du secteur. L'aérodrome possède un Plan d'Exposition au Bruit (PEB), approuvé par arrêté préfectoral le 27 novembre 1991. Toutefois, il est à noter qu'actuellement la piste d'atterrissage n'est plus utilisée, la base étant devenue une base de l'armée de terre. Toutefois, cet aérodrome pourrait servir à nouveau.



Plan d'exposition au bruit de l'aérodrome de Saint-Christol (Géoportail)

La zone d'étude est localisée à cheval entre les zones B et C. Dans ces périmètres, des prescriptions d'urbanisme s'appliquent. Dans ces zones, ne sont pas autorisées :

- les maisons d'habitations individuelles non groupées ;
- les opérations groupées (lotissements, associations foncières) et les parcs résidentiels de loisirs;
- les immeubles collectifs ;
- la rénovation, la réhabilitation, l'extension entraînant un accroissement de la capacité d'accueil d'habitants ;
- les opérations de réhabilitations et de réaménagement urbain permettant le renouvellement des quartiers ou villages existants.

Les constructions autres que celles destinées à l'habitation et les équipements publics ou collectif sont quant à elles autorisées sous certaines conditions.

7.5.1.3 Environnement et poussières

Les principales sources d'émission de poussière sont liées à la circulation routière et aux déplacements et travaux agricoles. De plus, des poussières sont générées de façon naturelle sur les secteurs dénudés ou faiblement couverts par la végétation et au niveau des chemins.

7.5.1.4 Odeurs et lumière

Il n'existe pas de sources lumineuses ou olfactives au droit du site.

L'activité agricole, notamment en période d'épandage, est la principale source d'émissions olfactives du secteur.

Le trafic routier est générateur dans une faible mesure d'odeurs de pot d'échappement et d'émissions lumineuses nocturnes.

7.5.1.5 Chaleur et radiation

En l'absence d'activité anthropique marquée, le site ne génère ni chaleur, ni radiation. A noter que selon l'IRSN, la commune de Saint-Christol est de catégorie 1 concernant le potentiel radon, c'est-à-dire qu'elle est localisée sur des formations géologiques présentant présente une très faible teneur en uranium. En effet, le matériau parental au droit de la zone d'étude correspond à du calcaire dur.

7.5.2 Incidences

Sur la qualité de l'air

La création d'une centrale solaire n'est pas susceptible d'altérer la qualité actuelle de l'air. En effet, dans son fonctionnement, elle ne sera à l'origine d'aucune émission atmosphérique. Les seules émissions atmosphériques seront liées à la circulation des engins pendant les travaux et le démantèlement, soit pendant une période très limitée et pour un nombre d'engin très limité.

Les incidences du projet sur la qualité de l'air atmosphérique sont considérées comme nulles ou négligeables.

Sur l'environnement sonore

En phase exploitation, aucune émission sonore n'est à prévoir du fait de la centrale photovoltaïque. Seul les locaux techniques type onduleur peuvent émettre un grésillement audible à proximité. Le bâtiment le plus proche se situe à 260 mètres, il est donc suffisamment éloigné pour ne pas être impacté par ces émissions sonores.

En phase exploitation, le projet présente un impact nul sur les émissions sonores.

Sur l'émission de poussières

En l'absence de travaux de construction lourds et au vu du temps limité des travaux (environ 6 mois), la phase de construction du parc et l'enfouissement des câbles électriques ne seront pas à l'origine d'une mise en suspension notable dans l'air de particules de poussières sédimentables.

Les travaux de construction de l'unité photovoltaïque sont réalisés par phases successives et non sur l'ensemble de la surface d'implantation au même moment limitant ainsi le nombre d'engins, l'activité générale sur le site et par conséquent la pression sur l'environnement.

Les travaux sur sols nus pourront toutefois occasionner des émissions de poussières diffuses notamment par temps sec. La région est assez ventée mais aucune habitation n'est suffisamment proche pour être impactée par l'émission de poussières sédimentables générées par le chantier. Par ailleurs, afin de préserver la pelouse calcicole présente sur site, le chantier présentera une faible pression sur les sols, et réduira au maximum les dégradations superficielles. Ainsi, très peu de sol nu sera présent.

En phase exploitation, la végétation reprenant sur les quelques terres mises à nu suite aux travaux d'implantation, le projet aura un impact nul sur l'envol de poussière.

En phase chantier (installation et démantèlement) et exploitation, le projet présente un impact direct et temporaire très faible à sur les émissions de poussières dans l'environnement.

Sur l'émission d'odeurs

L'implantation de la centrale photovoltaïque au droit du site n'est pas à l'origine d'émissions d'odeurs en phase travaux ou en phase exploitation, hormis éventuellement l'odeur des pots d'échappement des engins présents sur site lors des phases chantiers.

Les différents engins utilisés lors de la préparation de l'emprise et pendant le chantier (camions, pelles mécaniques, ...) se doivent d'être conformes aux normes en vigueur en matière d'émissions. Les

éventuelles émissions d'odeurs diffuses de pot d'échappement ne créeront pas d'impact significatif au-delà de quelques mètres.

Le projet a un impact nul sur les émissions d'odeurs.

Sur les émission de chaleur et de radiation

Les panneaux photovoltaïques peuvent être responsables d'émissions très localisées de chaleur. Dans des conditions thermiques particulières, les modules photovoltaïques peuvent donc émettre de la chaleur, cependant le rayon d'émission est limité (quelques dizaines de centimètres). L'impact sera de courte portée et de courte durée, il est donc jugé nul.

La création de la centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'émissions de radiations en phase de travaux ni en phase d'exploitation.

7.6 Milieu naturel

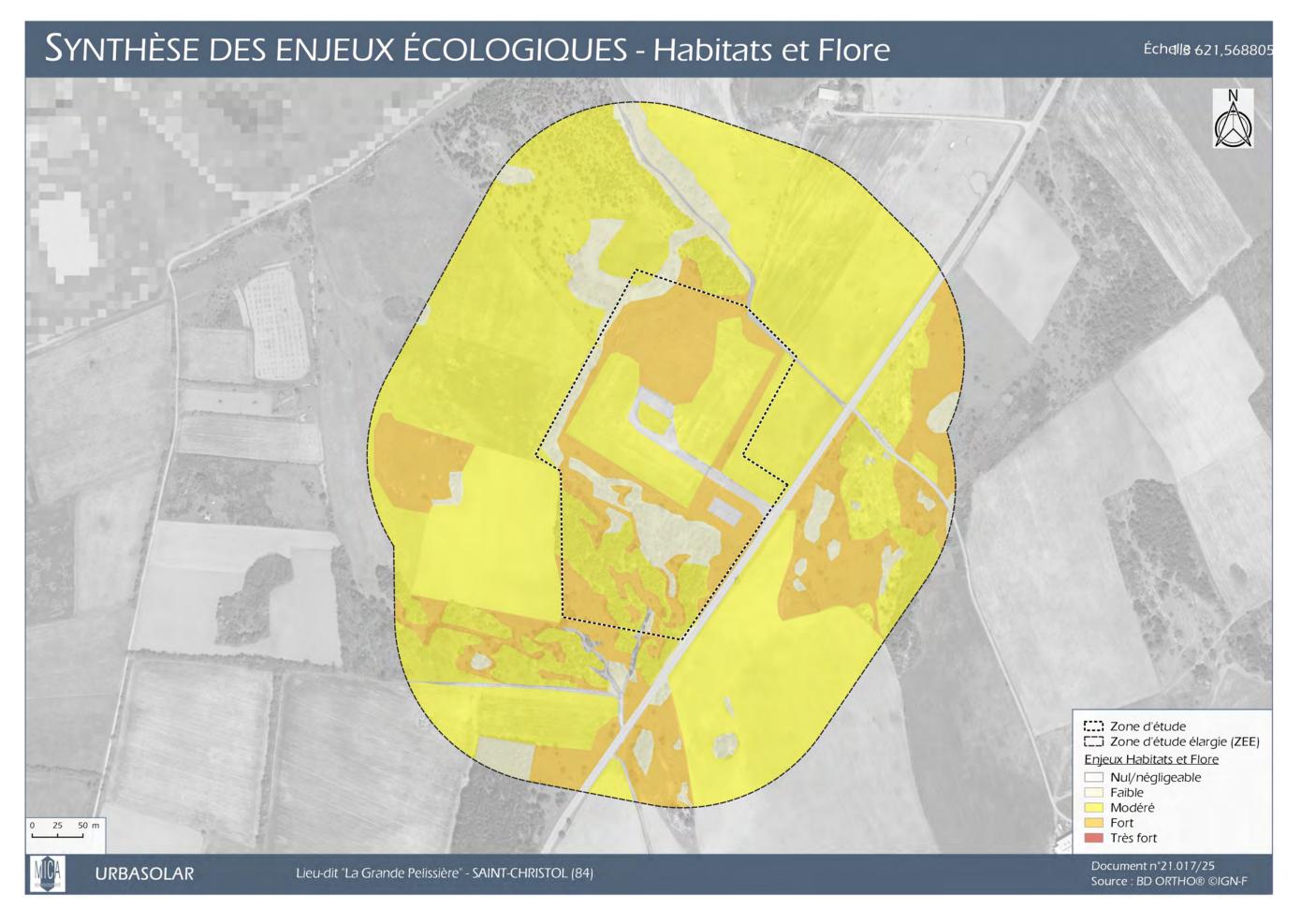
Pour l'analyse complète du milieu naturel (état initial, incidences et mesures prises), il convient de se reporter à l'étude de discontinuité à partir de la page 76 du présent rapport. Les paragraphes suivants constituent quelques éléments de synthèse.

7.6.1 Etat des lieux

Cf. carte page 223

Enjeu	Importance	Evaluation
Espaces patrimoniaux	Forte	Le site d'étude s'inscrit dans un territoire naturel de grande richesse, comme en témoigne la présence de nombreux espaces patrimoniaux reconnus. La naturalité des milieux présents au sein de la zone d'étude permet l'accueil de nombreuses espèces également présentes dans ces sites naturels, la plupart ayant d'ailleurs servit à leur désignation. Des liens fonctionnels forts semblent ainsi être en place entre le site d'étude et plusieurs espaces remarquables : 4 ZNIEFF, 2 PNR et 2 Réserves de Biosphère. La prise en compte des enjeux faunistiques et floristiques dans l'élaboration du projet devra donc s'assurer de l'absence d'incidence sur ces espaces naturels remarquables.
Natura 2000	Faible	La zone d'étude se situe au plus près à 4,7 km d'un site Natura 2000. Il s'agit de la ZSC « Vachères ». Les liens fonctionnels ne sont pas directs du fait de la distance les séparant. D'un point de vue faunistique, les liens de fonctionnalités semblent globalement faibles, les milieux en présence étant sensiblement différents entre ces 2 sites. Toutefois des liens fonctionnels pour le transit et de façon plus secondaire pour la chasse des chiroptères sont observés, notamment avec une activité acoustique forte pour le Petit et le Grand rhinolophe.
Habitat et Flore	Modérée à forte	La ZEE accueille huit habitats à enjeu de conservation régional modéré à fort. Toutefois, la ZEE présente un intérêt modéré et fort pour trois habitats: - les pelouses pionnières à annuelles calcicole xérophile et les pelouses pionnières calcicoles sur dalle rocheuse: Enjeu modéré - les pelouses calcicoles substeppiques submontagnardes du Stipo-Poion: Enjeu fort Parmi les espèces floristiques recensées, 5 espèces à enjeux modéré sont présentes, dont une (Androsace maxima) au sein de la zone d'étude.
		Différentes espèces à enjeu de conservation ont été contactées sur la zone d'étude : - Insectes : 1 espèce protégée à enjeu modéré (Zygène cendrée), et 1 espèce non protégée à enjeu fort (Moiré provençal) et 2 espèces non protégées à enjeu modéré (Sténobothre cigalin et Hespérie des Cirses) ont été contactées. 1 espèce protégée (Magicienne dentelée) et une espèce non protégée (Azuré du Mélilot) à enjeu modéré sont également considérées comme potentielles. - Amphibiens : Aucune espèce contactée.
Faune	Forte	- <i>Reptiles</i> : sur les 7 espèces protégées présentes ou potentielles, 2 espèces à enjeu de conservation modéré (Couleuvre d'Esculape et Seps strié) ont été contactés et 3 espèces à enjeu modéré sont potentielles (Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier, Vipère aspic).
		 Oiseaux: sur les 61 espèces protégées contactées, le site d'étude présente un intérêt très fort pour une espèce (Pie-grièche méridionale), fort pour une espèce (Moineau friquet) et modéré pour 15 autres espèces. Quatre espèces non protégées présentent un enjeu modéré.
		 - Mammifères: Une espèce de mammifère protégée possède un enjeu de conservation modéré (Genette commune) et une espèce non protégée présente également un enjeu modéré (Lapin de garenne).

Enjeu	Importance	Evaluation
		- Chiroptères: 17 espèces de chiroptères dont 1 potentielle ont été identifiées au sein de la ZEE: 3 espèces à très fort enjeu de conservation (Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers et murin de Bechstein); 4 espèces à fort enjeu (Grands Myotis, grand rhinolophe, molosse de Cestoni, Petit rhinolophe); 5 espèces à enjeu modéré de conservation (sérotine commune, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillards, Pipistrelle pygmée); 5 espèces à enjeu faible de conservation (Murin cryptique, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius*, et Vespère de Savi). L'intérêt principal de la ZEE pour les chiroptères est la présence d'habitats ouverts et semi-ouverts favorables à la chasse et au transit il s'agit des pelouses et fourrés calcicoles ainsi que les lisières de pinèdes elles aussi bien exploitées. Plusieurs arbres à cavités favorables aux gîtes des chiroptères ont également été recensés au sein de la zone d'étude en secteur sud. Plusieurs espèces susceptibles de les fréquenter ont été contactées en chasse et en transit sur le site.
Zone humide	Nulle	Aucune zone humide n'est présente dans la zone d'étude.
Continuités écologiques	Modérée	Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de PACA, inclut la ZEE au sein d'un réservoir de biodiversité et s'inscrit dans une dynamique locale de milieux ouverts à semi-ouvert dont la perméabilité apparaît bonne et soumise à peu de perturbation. La clôture entourant le site créé une fragmentation pour les grands mammifères principalement. Les différents patchs de milieux boisés et semi-ouverts permettent un corridor écologique diffus et assurent ainsi un lien fonctionnel entre les différents continuums. La fonctionnalité écologique du site apparait bonne, et l'enjeu qui lui est relatif est jugé modéré.



7.6.2 Incidences

Incidences sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Espaces patrimoniaux	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire Permanent	Court terme
Sites Natura 2000	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme
	Travaux	Modérée	Négatif	Direct	Temporaire	
Habitats	Exploitation OLD	Modérée	Positif	Direct	Permanent	Court terme
Flore	Travaux Exploitation	Modérée	Négatif	Direct	Temporaire Permanent	Court et moyen terme
Zones humides	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Continuités	Travaux	Faible	Négatif		Permanent	Court terme
écologiques	Havaux	Modérée	Positif	-		
Insectes	Travaux	Modérée	Négatif	Direct	Permanent	Court terme
insectes	Exploitation	Faible	Positif	Indirect	remanent	Moyen terme
Reptiles	Travaux	Modérée	Négatif	Direct	Permanent	Court terme
Reptiles	Exploitation	Faible	Positif	Indirect	remanent	Moyen terme
Oiseaux	Travaux	Modérée	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Olseaux	Exploitation	Faible	Positif	Direct	Permanent	Court terme
Mammifères	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Chiroptères	Travaux	Modérée	Négatif	Direct	Permanent	Court terme
Chiropteres	Havaux	Modérée	Positif	Direct	remanent	Moyen therme

7.6.3 Mesures

Pour le détail des mesures, cf. à partir de la page 177

Mesures d'évitement :

- Réduction du périmètre de projet
- Emprise du chantier limité au maximum et mise en défens des secteurs évités

Mesures de réduction :

- Adaptation de la période des travaux sur l'année
- Identification, marquage et évitement des gîtes potentiels (chiroptères) lors de la mise en place de la bande coupe-feu
- Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu
- Ajustement de la technique de débroussaillage
- Limiter la perturbation des sols
- Préserver les stations d'Androsace maxima
- Pâturage ovin extensif sous les panneaux photovoltaïques (projet agro-solaire)
- Défavorabilisation des habitats de reptiles
- Création d'abris à reptiles
- Aménagement de la clôture
- Coordination environnementale

Rapport de Présentation

224

7.7 Paysage

Pour l'analyse complète du milieu naturel (état initial, incidences et mesures prises), il convient de se reporter à l'étude de discontinuité à partir de la page 3276 du présent rapport. Les paragraphes suivants constituent quelques éléments de synthèse.

7.7.1 Etat des lieux

Enjeu	Importance	Evaluation
Paysages patrimoniaux Monuments Historiques	Très faible	Le site d'étude est localisé hors paysage institutionnalisé ou sites patrimoniaux remarquables. Il n'est concerné par aucun périmètre de protection de 500 m autour d'un Monument Historique.
Caractère paysager Ambiances paysagères	Modérée	Le site s'inscrit sur le plateau de Sault, vaste plateau ouvert, au droit d'une ancien silo de la base militaire. Le secteur possède un paysage de qualité. Le départ de la base militaire a eu un impact paysager sur le plateau, notamment sur les différents sites d'anciens silos.
Co-visibilité	Nulle	Un seul Monument Historique est présent dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude. Il s'agit de l'église de Saint-Christol, dont les vues sont bloquées par l'urbanisation.
Inter-visibilité Perception rapprochée	Modérée	Depuis ce secteur de perception, l'enjeu paysager lié à la perception visuelle est modéré en raison de la visibilité dégagée du site depuis la RD34 et des fermes situées à proximité, ainsi que du Quartier Maréchal Koenig.
Inter-visibilité Perception moyenne	Modérée	Depuis ce secteur de perception, l'enjeu paysager lié à la perception visuelle est modéré en raison de la visibilité du site d'étude depuis quelques habitations de Saint-Christol, et de la RD 34 située à l'ouest du village.
Inter-visibilité Perception éloignée	Modérée	Depuis ce secteur de perception, l'enjeu paysager lié à la perception visuelle est modéré en raison de la visibilité du site d'étude depuis l'habitation du lieu- dit « les Teyssonières », et de la RD 34 et les divers chemins de randonnées balisés situés à l'ouest du bourg de Saint-Christol.

7.7.2 Incidences

Incidences sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Paysages patrimoniaux	Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Perception paysagère	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Permanent	Court terme
Ambiance paysagère	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Co-visibilité	Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Inter-visibilité	Exploitation	Modérée	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Réverbération / Réfléchissements	Exploitation	Modérée	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme

7.7.3 Mesures

Mesure de réduction : mise en place d'une haie paysagère

L'objectif est de favoriser l'intégration paysagère de la centrale photovoltaïque au sol en limitant les perceptions des panneaux photovoltaïques depuis l'est et le sud-est du projet.

Afin de masquer les panneaux photovoltaïques depuis les secteurs situés à proximité, il est préconisé d'implanter une double haie sur les secteurs dépourvus d'écrans visuels, c'est-à-dire à l'est et au sudest de la centrale, soit environ 325 ml. La haie devra respecter une distance de 4m minimum des panneaux photovoltaïques.

Cette double-haie d'une hauteur d'environ 4 m sera composée de plantations d'essences arbustives locales. L'interrangée aura une distance de 4,15 m. Une distance d'environ 1,5 m est à respecter entre les plants d'une rangée, soit 3 pieds tous les 1,5 m (double haie).

Les végétaux employés se réfèreront à la trame paysagère : végétaux méditerranéens, persistants, et privilégier les plans forestiers et les baliveaux pour une bonne reprise. Le site étant situé dans un secteur présentant un aléa feu de forêt, cette haie devra être en adéquation avec les mesures de protection incendie. Une attention devra être portée sur l'inflammabilité des espèces végétales choisies (selon le guide de l'INRAE « le risque incendie dans les interfaces habitat-forêt »). Les espèces végétales présentant une inflammabilité forte à très forte ne seront pas mises en place.

La liste ci-après fournit un panel d'espèces arbustives présentes localement parmi lesquelles seront choisies les essences à planter. La diversité des essences choisies sera un plus : prévoir un minimum de 4 espèces.

Un écologue botaniste accompagnera le porteur de projet dans la rédaction du cahier des charges et le choix du prestataire. Il devra valider la liste d'espèces et l'origine des plants proposées par l'entreprise. L'écologue assurera également le suivi des chantiers de plantation.

Les plants utilisés seront issus de semences « locales ».

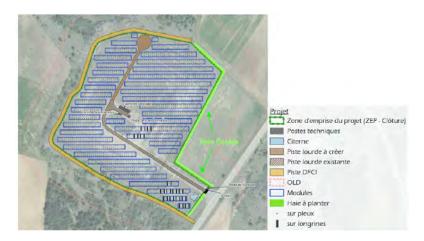
Les plants utilisés seront des plants rustiques. Les sujets seront petits à la plantation, avec une croissance rapide après plantation et un taux de reprise supérieur à 90 %.

Le séquençage ne doit pas être régulier afin d'éviter l'aspect artificiel (discontinuité des plantations en densité et en hauteur, formation de bosquets).

En cas de mise en place de toile de paillage, elle est végétale et biodégradable. Des protections antigibiers sont installées pour limiter l'abroutissement, entretenues et retirées dès que les plants sont suffisamment robustes.

Les plants sont entretenus durant les 3 ans suivant leur plantation afin de favoriser leur implantation. Les plants morts sont systématiquement remplacés durant cette période. Par la suite, la gestion vise la libre évolution autant que possible (les plants morts et le lierre sont ainsi conservés).

Toute opération de taille ou coupe, si nécessaire, est effectuée entre le 1er octobre et le 29 février, hors période de reproduction de l'avifaune.



PHOTOMONTAGE - Vue depuis la RD 34 Vue 1 - Vue projetée Vue 1 - Vue projetée avec haie URBASOLAR Lieu-dit "La Grande Pélissière" - SAINT-CHRISTOL (84)

PHOTOMONTAGE - Vue depuis la RD 34 au sud du projet





MCA URBASOLAR

Lieu-dit "La Grande Pélissière" - SAINT-CHRISTOL (84)

Document n°21.017/5

Mesure d'évitement : utilisation de modules anti-éblouissement

L'objectif est d'adapter les panneaux photovoltaïques afin de ne pas provoquer d'éblouissement/réfléchissement pouvant perturber les activités aériennes.

Pour cela, les modules photovoltaïques utilisés seront de type anti-éblouissement.

7.8 Risques naturels

7.8.1 Etat des lieux

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.

Risque feux de forêt

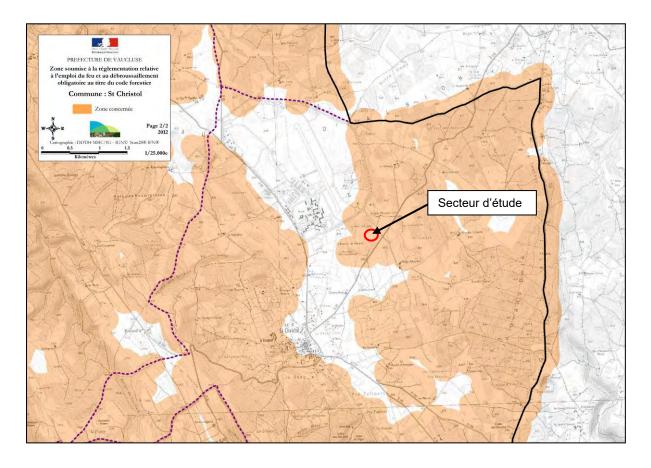
La commune de Saint-Christol est soumise au risque de feux de forêt en raison de la présence sur son territoire d'une importante superficie boisée notamment sur la tranche Est du territoire et au Sud. Un porter à connaissance de l'Etat est venu préciser les zones d'aléa sur la commune. Elles sont reportés par des indices f₂ (aléa fort) et f₃ (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.



Risque sismique

La commune de Saint-Christol d'Albion se situe 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.

Risque retrait gonflement des argiles

En application de l'article 68 de la loi ELAN du 23 novembre 2018, le décret du Conseil d'Etat 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 est 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)

Le risque au droit de la partie nord (clôturée) de zone d'étude paraît faible en raison des importants travaux d'aménagements de la zone de lancement pour le silo à missile et de la présence de remblais.

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.

Aerodrone Ja Sigoyère Secteur d'étude Brouville Brou

Risque mouvement de terrain (source : Géorisques)

En revanche, la commune possède 34 cavités souterraines d'origine naturelle sur son territoire. Les cavités les plus proches de la zone d'étude sont situées à 130 m au nord, et à 340 m au nord-ouest. Toutefois, lors des travaux de construction de la zone de lancement, toute cavité potentielle a été comblée pour la partie clôturée de la zone d'étude.

7.8.2 Incidences

Les incidences sur les risques naturels sont faibles au regard de l'état des lieux.

Aléa mouvement de terrain

L'aléa mouvement de terrain est modéré au droit du site, en raison du retrait-gonflement des argiles. Toutefois le projet s'implante majoritairement sur un sol qui a connu d'importants travaux d'aménagement, et ne connaît plus sa structuration du sol d'origine (remblais). En raison de ces terrains remaniés, les caractéristiques du sol et du sous-sol garantissent une bonne stabilité des éléments du projet. Aucun terrassement ne sera effectué, les tables photovoltaïques seront installées sur pieux battus majoritairement et sur longrines au droit des dalles béton existantes et vestiges de l'ancienne installation militaire.

Risque sismique

La commune de Saint-Christol se situe dans une zone de sismicité modérée. L'étude géotechnique réalisée avant travaux garantira le bon dimensionnement parasismique des structures.

Risque incendie

Le risque est modérée au regard de la présence d'une parcelle boisée située dans la partie Sud du secteur d'étude. Le retour d'expérience sur les panneaux photovoltaïques permet de tirer les conclusions suivantes :

- un seul cas d'incendie sur une centrale photovoltaïque au sol recensé ;
- les panneaux photovoltaïques contribuent très faiblement au développement du feu ;
- l'impact toxique peut être considéré comme négligeable.

7.8.3 Mesures

Dans le cadre de la prise en compte du 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 avec des surlargeurs dans les virages et stabilisée aux engins poids lourds de 16 tonnes au minimum de l'entrée par la RD 34 à la sortie sur la RD 34;
- Diamètre extérieur de braquage des pistes d'accès et des pistes périmétrales de 21 m minimum;
- 1 Portail d'accès de 6 m de largeur minimum, munis de dispositif d'ouverture/fermeture compatibles SDIS 84 ;
- 1 citerne DFCI d'une capacité de 120 m³ située à l'entrée du site avec 1 poteau d'aspiration.

D'autre part, le projet est soumis à l'obligation légale de débroussaillement sur une largeur de 50 mètres.

8 Compatibilité avec les principaux documents supracommunaux

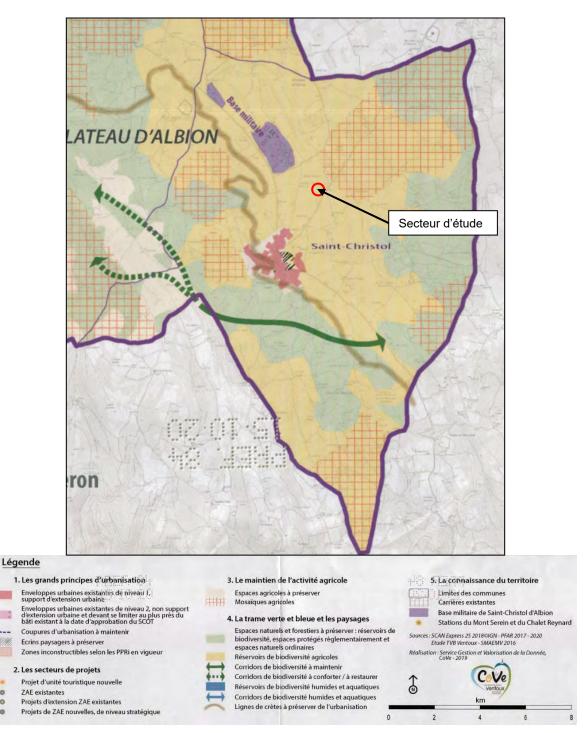
8.1 Le Schéma de Cohérence Territorial (SCOT) de l'Arc Comtat Ventoux

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 facon 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. Economiser 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, dont l'implantation est envisagée sur une friche militaire, répond aux prescriptions du SCOT :

- implantation de la centrale photovoltaïque au sol sur une friche militaire (site déjà artificialisé), il n'y a donc pas d'impact sur le réservoir de biodiversité agricole identifié par le SCOT;
- sur l'aspect paysager, l'étude d'impact du projet identifie des enjeux modérés (pas de covisibilités avec des sites ou monuments historiques). Une haie paysagère sera implantée en limite Sud et Est pour intégrer le projet par rapport aux perceptions depuis la RD 34 (cf. page 226);
- un projet agro-solaire avec un pâturage ovin sous les panneaux photovoltaïques est prévu (cf. page 182).

8.2 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 »

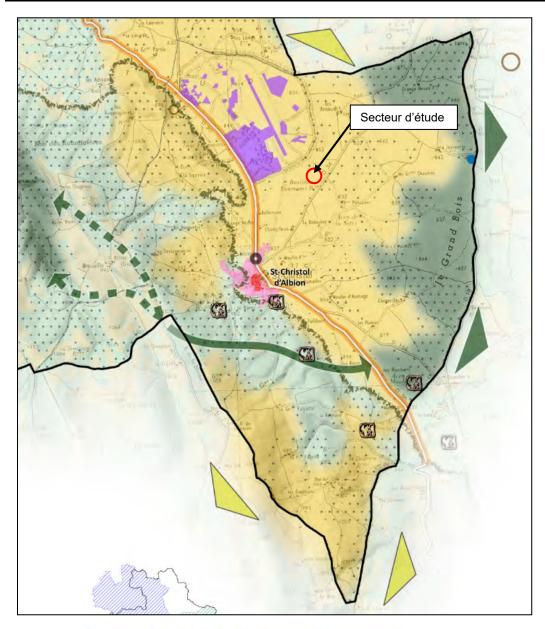
Orientation 11 : Structurer et valoriser une économie forestière durable, multifonctionnelle et respectueuse des services écologiques

Ambition 3 : Pour préserver et préparer nos paysages de demain

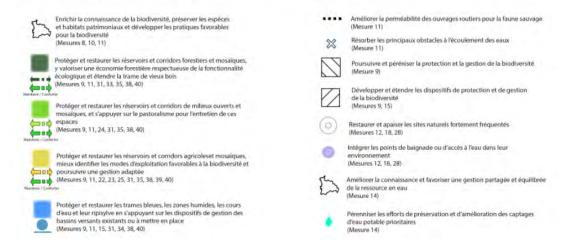
Orientation 12 : Accompagner le développement urbain en respectant les fondements de l'identité rurale des villages du Ventoux

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



Ambition 2 : Pour un développement économique durable qui valorise les ressources locales



Bătir 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)



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)

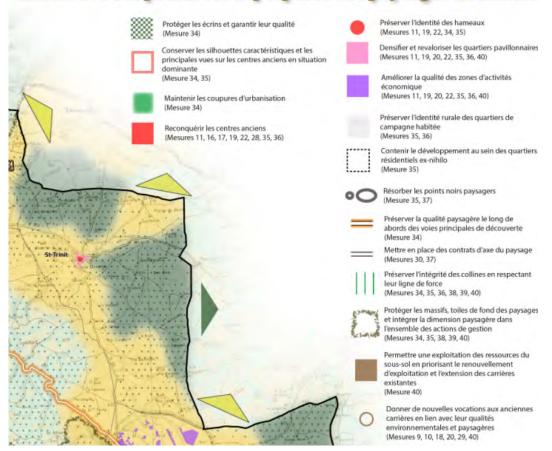


Valoriser le rôle multifonctionnel des espaces naturels (biodiversité, sylviculture, ènergie, activités de pleine Nature, tourisme de nature) (Mesures 12, 22, 31, 38)



Accentuer la mobilisation durable de la ressource forestière et encourager le développement d'outils de planification (Mesure 31)

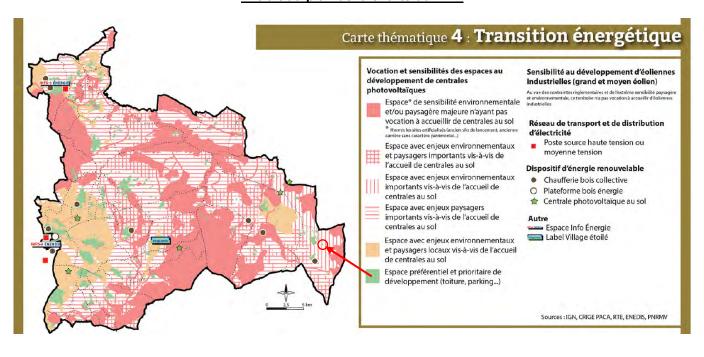
Ambition 3 : Pour préserver et préparer nos paysages de demair



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 a été identifié comme « espace préférentiel et prioritaire de développement » pour l'implantation de centrales photovoltaïques.

Extrait du plan de la charte du PNR



8.3 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'a	dapter 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			
0-02 : Nouveaux aménagements et infrastructures : garder raison et se projeter sur le long terme	Le développement d'un projet photovoltaïque participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Dans le cadre de son		
0-03 Développer la prospective en appui de la mise en œuvre des stratégies s'adaptation	développement, le projet opérationnel fait l'objet d'une étude d'impact visant à limiter son empreinte environnementale négative et		
0-04 Agir de façon solidaire et concertée	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.		
0-05 Affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces			
	évention et les interventions à la source pour fficacité		
Dispositions	Dries en compte dens la DLU		
<u> </u>	Prise en compte dans le PLU		
1A Affirmer la prévention comme un objectif fondamental			
1A Affirmer la prévention comme un objectif	Ces différentes orientations intègrent des dispositions s'appliquant de fait au projet (prévention, doctrine ERC, implications des		
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		
1A Affirmer la prévention comme un objectif fondamental 1B Mieux anticiper 1C Rendre opérationnels les outils de la prévention Orientation fondamentale n°2 :Renforcer la ge	Ces différentes orientations intègrent des dispositions s'appliquant de fait au projet (prévention, doctrine ERC, implications des		
1A Affirmer la prévention comme un objectif fondamental 1B Mieux anticiper 1C Rendre opérationnels les outils de la prévention Orientation fondamentale n°2 :Renforcer la ge	Ces différentes orientations intègrent des dispositions s'appliquant de fait au projet (prévention, doctrine ERC, implications des acteurs institutionnels, etc.) estion de l'eau par bassin versant et assurer la du territoire et gestion de l'eau 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.		
1A Affirmer la prévention comme un objectif fondamental 1B Mieux anticiper 1C Rendre opérationnels les outils de la prévention Orientation fondamentale n°2 :Renforcer la gencohérence entre aménagement 2-01 Mettre en œuvre de manière exemplaire la	Ces différentes orientations intègrent des dispositions s'appliquant de fait au projet (prévention, doctrine ERC, implications des acteurs institutionnels, etc.) estion de l'eau par bassin versant et assurer la du territoire et gestion de l'eau Le projet a fait l'objet d'une étude d'impact appliquant la doctrine ERC dont les principaux		

politiques de l'eau et assurer une gestion	ompte les enjeux économiques et sociaux des on durable des services publics d'eau et issement	
3A Mieux connaître et mieux appréhender les impacts économiques et sociaux		
3B Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur	Ces orientations ne s'appliquent pas spécifiquement au projet	
3C Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau et des services publics d'eau et d'assainissement		
	estion de l'eau par bassin versant et assurer la du territoire et gestion de l'eau	
Dispositions	Prise en compte dans le PLU	
4A Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau		
4B Structurer la maîtrise d'ouvrage de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations à l'échelle des bassins versants	Ces orientations ne s'appliquent pas spécifiquement au projet	
4C Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau		
	les pollutions, en mettant en priorité sur les pereuses 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.	
5A-01 : Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux	Un ensemble de mesures vise à éviter et réduire au maximum les sources de pollution potentielles.	
5A-02 : Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible »	Le projet ne prévoit aucun rejet dans le milieu naturel.	
5A-03 : réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine	Non concerné	
5A-04 : Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées	Le projet concerne une emprise totale clôturée de 4,4 ha qui est actuellement occupée par une ancienne zone de lancement de missiles. 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 : Etablir 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. A 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 Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine			
5E1 - Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable	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		
5E3 - Renforcer les actions préventives de protection des captages d'eau potable	conséquences de pollutions potentielles, garantissant la préservation de la masse d'eau souterraine concernée. Aucun captage AEP n'est présent à proximité du projet.		
5E8 - Réduire l'exposition des populations aux pollutions	present a proximite du projet.		
	et restaurer le fonctionnement des milieux s zones humides		
Dispositions	Prise en compte dans le PLU		
6A Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques			
6B Préserver, restaurer et gérer les zones humides	Le projet n'impacte aucun cours d'eau, aucune continuité aquatique, aucune espèce aquatique ni aucune zone humide.		
6C Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau			

Orientation $n^{\circ}7$: 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. 1 citerne de 120 m³ sera installée dans le cadre du projet pour la gestion du risque incendie.
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
8B Prendre en compte les risques torrentiels	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.
8C Prendre en compte l'érosion côtière du littoral	