

# Etude d'Impact

**Pour l'extension de la centrale photovoltaïque au sol du Revest-du-Bion au lieu-dit « L'Argau - Les Auboures » sur la commune de Saint-Trinit (84)**

Rédigé par  
Agence Visu,  
Lot 3B Pont du Ricanto Rte Jean Paul de Rocca Serra  
20 090 AJACCIO  
06 28 50 32 94 | t.casalta@agencevisu.com

Pour le compte de  
SONNEDIX  
ZI Athélia I  
420, rue des Mattes  
13705 LA CIOTAT



Décembre 2023 V3.1



# Suivi et contrôle qualité

---

Version	Date	Observations
1.0	21/10/2022	Première version État initial
2.0	30/01/2023	Compléments formulés par le maître d'ouvrage
3.0	11/04/2023	Étude d'impact complète
3.1	05/12/2023	Corrections apportées après relecture par Maître d'ouvrage

## Contacts :

	Maitre d'Ouvrage	Rédacteur
Adresse	<b>SONNEDIX</b> ZI Athélia IV, 147 avenue du Jujubier 13 600 LA CIOTAT	Agence Visu Lot 3B Pont du Ricanto Rte Jean Paul de Rocca Serra Route du Stiletto 20090 - Ajaccio
Référent	<b>Jean-Marie Bequinel</b> Jean-marie.beguinel@sonnedix.com 06 37 36 02 09	Thomas Casalta Président de VISU <a href="mailto:t.casalta@agencevisu.com">t.casalta@agencevisu.com</a>  Clémentine GOMBAULT et Pascaline RENARD Directrices générales de VISU

## Crédits Photographiques

Sauf mention contraire, toutes les photographies du document ont été réalisées par les paysagistes & écologues de l'Agence Visu





# Avant-propos

Ce document a pour objet l'évaluation des impacts du projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit L'Argau - Les Auboures sur la commune de Saint-Trinit (Vaucluse, 84) dans la continuité de la centrale photovoltaïque au sol de Fontrevade sur la commune de Revest-du-Bion (Alpes-de-Haute-Provence, 04). Ce projet de Saint-Trinit s'inscrit sur une ancienne base militaire du Plateau d'Albion couvrant les deux communes. Si les travaux sont en cours de finalisation sur la partie du Revest-du-Bion, l'extension de la centrale photovoltaïque sur Saint-Trinit est au stade projet.

D'une puissance de 1,53 MWc, le projet composé de structures fixes, doit faire l'objet d'un permis de construire, d'une étude d'impact et d'une enquête publique comme le stipule le décret n°2009-1414 du 19 Novembre 2009.

La présente étude aborde l'ensemble des relations liant projet, milieu humain, milieu physique, écologie et paysage. L'objectif est de cerner au mieux l'impact associé et, le cas échéant, produire un ensemble de mesures de suppression, de réduction voire de compensation.

Construite en réponse aux attentes formulées par les articles R.122-3 et 5 du Code de l'Environnement, l'étude comprend une présentation du pétitionnaire et de son projet, une analyse de l'existant traitant du contexte socio-économique, du milieu physique, de l'environnement et du paysage, une justification du projet au regard des variantes étudiées, une analyse des incidences, la proposition de mesures de traitement et une approche des impacts résiduels.

Un résumé non technique, document à part entière, permet de saisir l'essentiel du contenu de l'étude d'impact en quelques pages.

# Sommaire

→	Préambule.....	11	→	Etat initial.....	52	→	Analyse des impacts.....	111	
	Présentation du projet et du porteur de projet.....	11		Chapitre 2 : L'environnement humain.....	52		Chapitre 2 : Impacts du projet sur l'environnement physique.....	111	
	1. Présentation du pétitionnaire et des personnes ressources approchées.....	12		1. Présentation du territoire visé par le projet .....	53		1. Impact sur le relief et les sols .....	112	
	2. Présentation du projet et de ses caractéristiques .....	14		2. Population, Logement, emploi .....	53		2. Impact sur les eaux superficielles et souterraines .....	112	
→	Préambule.....	19		3. Répartition du bâti et des infrastructures de transport routier 54			3. Impact sur le climat et le changement climatique .....	113	
	Les énergies renouvelables en France, en PACA et dans le Vaucluse .....	19		4. Activités économiques .....	56		4. Synthèse des impacts sur l'environnement physique .....	117	
	1. Les énergies renouvelables en France.....	20	→	Etat initial.....	59	→	Analyse des impacts.....	119	
	2. Le photovoltaïque en France en 2021.....	20		Chapitre 3 : Paysage et Patrimoine .....	59		Chapitre 3 : Impacts du projet sur la santé, l'environnement humain et socio-économique .....	119	
	3. Le photovoltaïque en région PACA et dans les départements du Vaucluse et des Alpes de haute-Provence .....	22		1. Présentation de l'approche .....	60		1. Les populations exposées.....	120	
→	Préambule.....	23		2. Contexte paysager.....	61		2. Impact des ondes électromagnétiques .....	120	
	Contexte règlementaire de l'Etude d'Impact.....	23		3. Modalités de perception .....	79		3. Impact de la réflexion de la lumière par les panneaux photovoltaïques.....	120	
	Méthodologie de l'Etude d'Impact .....	23		4. Synthèse de l'état initial du Paysage.....	84		4. Impact du bruit.....	120	
	1. Qu'est-ce qu'une étude d'impact sur l'environnement (eie)..	24		5. Synthèse des différents enjeux et piste de travail .....	86		5. Impact sur la qualité de l'air .....	121	
	2. Les trois objectifs principaux de l'étude d'impact sur l'environnement.....	24	→	Etat initial.....	87		6. Impact sur les déchets.....	122	
	3. Le contexte réglementaire de l'étude d'impact sur l'environnement.....	25		Chapitre 4 : Habitats naturels, Faune et Flore.....	87		7. Impact sur les risques naturels et technologiques.....	122	
	4. Méthodologie et limites de l'étude d'impact sur l'environnement.....	26		1. Périmètres de protection et d'inventaire.....	88		8. Impact sur la voirie et les accès.....	123	
	5. Identités et expériences des rédacteurs de l'étude d'impact.	27		2. Inventaires naturalistes réalisés.....	89		9. Impact sur l'économie et l'emploi local .....	123	
→	Etat initial.....	30		3. Bilan de l'analyse et enjeux des habitats naturels, de la flore et de la faune rattachés à l'Aire de Projet.....	97	→	Analyse des impacts.....	125	
	Délimitation des Aires d'étude .....	30		→	Etat initial.....	101		Chapitre 4 : Impact sur le Paysage .....	125
	1. Localisation et présentation de l'Aire de Projet.....	31		Chapitre 5 : Plans, schémas et programmes de portée supérieure	101		1. Précision sur la nature des impacts sur le paysage .....	126	
→	Etat initial.....	34		1. Compatibilité avec le document d'urbanisme communal ....	102		2. Synthèse des impacts sur le paysage .....	130	
	Chapitre 1 : L'Environnement physique .....	34		2. Compatibilité avec le Scot de l'Arc Comtat Ventoux approuvé le 2020.....	102	→	Analyse des impacts.....	133	
	1. Description du site.....	35		3. Compatibilité avec la Charte du Parc Naturel Régional du Mont Ventoux .....	102		Chapitre 5 : Impacts du projet sur les écosystèmes .....	133	
	2. Relief et morphologie.....	35		4. Compatibilité avec le SDAGE RHONE-MEDITERRANEE (2022- 2027).....	103		1. Impacts sur les habitats naturels et la flore .....	134	
	3. Sous-sols et sols.....	36	→	Scenario de référence.....	104		2. Impacts sur l'avifaune.....	135	
	4. Hydrographie.....	39		→	Analyse des impacts.....	109	3. Impacts sur l'entomofaune .....	136	
	5. Climat.....	41		Chapitre 1 : Notion d'impact.....	109		4. Impacts sur les reptiles.....	137	
	6. Qualité de l'air .....	44		1. Notion d'impact.....	110		5. Impacts sur les amphibiens .....	138	
	7. Bruit .....	46		2. Typologie d'impacts.....	110		6. Impacts sur les Mammifères .....	139	
	8. Sites et sols pollués .....	46		3. Qualification des impacts .....	110	→	7. Impacts sur les chiroptères .....	140	
	9. Risques naturels et technologiques .....	46					8. Synthèse des impacts du projet sur la faune et la flore .....	141	
	10. Synthèse de l'environnement physique.....	50					→	Scénarii et justification du projet retenu.....	145
								Etude des solutions alternatives et raisons pour lesquelles le site a été retenu .....	145
								1. Motivations du projet.....	146
								2. Motivations du choix du site .....	147

3.	Variantes du projet.....	147
➔	<b>Étude des effets cumulés avec d'autres projets .....</b>	<b>149</b>
1.	Notion d'impact cumulé.....	150
2.	Les projets identifiés .....	150
3.	Analyse des impacts cumulés.....	150
➔	<b>Mesures de traitement .....</b>	<b>153</b>
	<b>Solutions d'évitement et de réduction d'impact .....</b>	<b>153</b>
1.	Préambule : Ambitions portées par les mesures proposées pour traiter l'impact.....	154
2.	Rappel des impacts à traiter.....	154
3.	Synthèse des mesures de traitement.....	154
4.	Mesures d'évitement des impacts .....	155
6.	Mesures de réduction des impacts .....	156
7.	Mesures d'accompagnement et de suivi .....	159
8.	Synthèse des impacts résiduels après évitement et réduction	160
➔	<b>Conclusion .....</b>	<b>166</b>

# Index des Figures

Figure 1 : Communes limitrophes à l'aire de projet   source : BD Topo.fr .....	14
Figure 2 : Occupation du sol simplifiée sur l'AER   source : Occ_sol PACA 2019.....	14
Figure 3 : Plan de masse du projet au 30_01_2023 .....	15
Figure 4 : Emplacement onduleur .....	16
Figure 5 : Illustration de la clôture .....	17
Figure 6 : Part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie en France en 2020 par filière.....	20
Figure 7 : Parc photovoltaïque et production d'électricité annuelle en France   source : SDES pour les capacités installées, Eurostat pour la production .....	21
Figure 8 : Carte du photovoltaïque en France fin septembre 2021 .....	21
Figure 9 : Carte de l'irradiation globale horizontale en France .....	22
Figure 10 : Délimitation et localisation des aires d'étude .....	32
Figure 11 : Vue aérienne de l'aire de projet.....	33
Figure 12 : Topographie dans lequel s'insère le projet   Source : topographic-map.fr .....	35
Figure 13 : Vue 3D du site. Source : Google Earth 2014.....	36
Figure 14 : Coupe schématique d'un plateau karstique comme celui d'Albion. Source : M. Bakalowicz, 1999 .....	36
Figure 15 : Carte géologique du territoire dans lequel s'insère le projet.....	37
Figure 16 : Les masses d'eau souterraines autour de l'aire de projet.....	38
Figure 17 : Position de l'aire de projet dans le bassin-versant des Sorgues. Source : Contrat de rivière Sorgues 2010-2015 .....	40
Figure 18 : Qualité écologique des cours d'eau de l'aire d'étude   Source : Agence de l'eau RMC.....	40
Figure 19 : Hydrographie de surface autour de l'aire d'étude   source : Bd topo .....	40
Figure 20 : Températures enregistrées à la station de Radome Saint Christol sur la période 1981-2010 .....	41
Figure 21 : Précipitations enregistrées à la station de Radome Saint Christol sur la période 1981-2010 .....	41
Figure 22 : Ensoleillement en France .....	42
Figure 23 : Ensoleillement sur la commune de St-Trinit en 2020 .....	42
Figure 24 : Potentiel solaire – Atlas solaire de la DREAL PACA .....	42
Figure 25 : Rafales enregistrées à la station de Radome Saint Christol sur la période 1981-2010 .....	42
Figure 26 : Cartes des principaux phénomènes orageux sévères recensés autour de l'aire de projet (Source : keraunos.org).....	42
Figure 27 : Concentrations d'ozone (centile 93) en 2020 dans la région PACA   source : Atmosud .....	45
Figure 28 : Aléa retrait et gonflement des argiles   source : BRGM.fr.....	47
Figure 29 : Représentation de la végétation   source : BDTopo.fr .....	48
Figure 30 :   source : Rapport de présentation du PLU de St Trinit.....	48
Figure 31 : Aléa remontées de nappe   source : géorisques.fr.....	49
Figure 32 : Variation démographique des départements du Vaucluse et des A.P.H.....	53
Figure 33 : Variation démographique de Ferrassières .....	53
Figure 34 : Répartition du bâti dans un rayon de 5 km autour de l'aire de projet .....	54
Figure 35 : Répartition du bâti dans un rayon de 500 m autour de l'aire de projet .....	55
Figure 36 : Les parcelles déclarées au Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2020 au sein de l'AEI .....	57
Figure 37 : Carte de mise en évidence du relief (source : BE Visu) .....	61
Figure 38 : Carte des entités paysagères à l'échelle éloignée (source : BE Visu).....	62
Figure 39 : Vue aérienne sur l'ensemble du territoire (source : Google Earth et BE Visu) .....	62
Figure 40 : Paysage du plateau d'Albion (Atlas des paysages des Alpes de Haute-Provence).....	63
Figure 41 : Paysage du pays de Ponchons (Atlas des paysages des Alpes de Haute-Provence).....	63
Figure 42 : Mont Ventoux vue depuis la plane de Comtadin (source : BE Visu).....	64
Figure 43 : Vue a aérienne de la vallée de Jabron (source : Google Earth et BE Visu) .....	64
Figure 44 : Vue aérienne de l'arc Comtadin   source : Google Earth et BE Visu .....	64
Figure 45 : Paysage de la vallée de Toulourenc.....	64
Figure 46 : Paysage de la vallée de Jabron .....	64
Figure 47 : Vue sur la vallée du Jabron depuis le sommet de Lure .....	65
Figure 48 : Versant Sud boisé du massif de la montagne de Lure .....	65
Figure 49 : Vue aérienne du Pays de Ponchons (source : Google Earth et BE Visu) .....	65
Figure 50 : Vue aérienne du Massif de la Montagne de Lure (source : Google Earth et BE Visu).....	65
Figure 51 : Vue sue le village perché de Simiane-la-Rotonde depuis la RD 201 .....	65
Figure 52 : Vue sue la ville de Sault depuis le panorama de la RD1 .....	66
Figure 53 : Vue sue le plateau de Sault depuis le versant Nord des Monts de Vaucluse, la RD 245 .....	66
Figure 54 : Vue aérienne des Monts de Vaucluse (source : Google Earth et BE Visu) .....	66
Figure 55 : Vue aérienne du Plateau de Sault (source : Google Earth et BE Visu) .....	66
Figure 56 : Vue sue les Monts de Vaucluse depuis le panorama de la RD1 .....	66
Figure 57 : Vue 1 depuis le Mont du Vaucluse sur le plateau d'Albion, la RD 245 .....	67
Figure 58 : Vue 2 depuis le Château de la Gabelle (Commune de Ferrassières) sur le plateau d'Albion et le Mont du Vaucluse, la RD 63a .....	67
Figure 59 : Paysage du plateau d'Albion (Atlas des paysages des Alpes de Haute-Provence).....	67
Figure 60 : Fonctionnement visuel du grand paysage (source : Géoportail et BE Visu).....	68
Figure 61 : Fonctionnement visuel entre Mont Ventoux et Plateau d'Albion .....	68
Figure 62 : Fonctionnement visuel entre Monts de Vaucluse et Plateau d'Albion .....	68
Figure 63 : Fonctionnement visuel entre Montagne d'Albion et le plateau d'Albion .....	68
Figure 64 : Bâti.....	73
Figure 65 : Vue 3D du site. Source : Google Earth 2019.....	74
Figure 66 : Un plateau très agricole et boisé.....	75
Figure 67 : Ambiance paysagère de l'aire d'étude immédiate : Vue sur une partie du site depuis le futur parc photovoltaïque de Revest-du Bion ...	75
Figure 68 : Evolutions et mode de déplacement dans le grand paysage plateau d'Albion .....	79
Figure 69 : Carte de mise en évidence des sites et monuments protégés (source Monumentum - BE Visu) .....	81
Figure 70 : Périmètre du PNR du Mont-Ventoux (Source : parcduventoux.fr).....	83
Figure 71 : Carte 1 relief principal .....	86
Figure 72 : Carte 2 reliefs secondaires .....	86
Figure 73 : Carte 3 microreliefs .....	86
Figure 74 : Situation de l'aire de projet vis-vis du réseau Natura 2000 ..	88
Figure 75 : Situation de l'aire de projet vis-à-vis des ZNIEFF.....	88
Figure 76 : Habitats naturels de l'aire de projet.....	89
Figure 77 : Enjeux portés par l'avifaune sur l'aire de projet et ses abords .....	90
Figure 78 : Enjeux portés par l'entomofaune sur l'aire de projet et ses abords.....	91
Figure 79 : Enjeux portés par les reptiles sur l'aire de projet et ses abords .....	92
Figure 80 : Enjeux portés par les amphibiens sur l'aire de projet et ses abords.....	93
Figure 81 : Enjeux portés par les mammifères sur l'aire de projet et ses abords.....	94
Figure 82 : portés par les chiroptères sur l'aire de projet et ses abords. 95	
Figure 83 : Synthèse de la Trame verte et bleue.....	96

Figure 84 : Carte de synthèse des enjeux naturalistes.....	100
Figure 85 : Plan de la Charte du PNR Mont Ventoux .....	102
Figure 86 : Le cycle de vie des panneaux photovoltaïques .....	114
Figure 87 : la part des différents matériaux composants un module photovoltaïque .....	114
FIGURE 88 : ECART A LA NORMALE DES TEMPERATURES MOYENNES DEPUIS 1900 (NORMAL 1961-1990) .....	115
Figure 89 : Sources de rayonnement solaire atteignant un panneau photovoltaïque .....	120
Figure 90 : PM1 - Photomontage depuis les abords du site .....	128
Figure 91 : PM2 - Photomontage depuis les abords du site .....	129
Figure 92 : Synthèse des impacts bruts du projet sur la faune et la flore .....	143
Figure 93 : Version 1 du projet.....	147
Figure 94 : Version 2 du projet (scénario retenu) .....	148
Figure 95 : Autres projets connus autour de l'aire de projet .....	150

# Index des Tableaux

---

Tableau 1 : Localisation de l'aire de projet et contexte administratif ....	14
Tableau 2 : Synthèse des caractéristiques du projet.....	16
Tableau 3 : Objectifs de production d'électricité d'origine renouvelable l source : PPE 2020 .....	20
Tableau 4 : Extrait du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement.....	25
Tableau 5 : Liste des lieux de vie autour de l'aire de projet (Cœur de bourg <5km) :.....	55
Tableau 6 : Description et surface des habitats naturels sur l'aire de projet .....	89
Tableau 7 : Tableau de synthèse des enjeux naturalistes identifiés sur l'aire de projet .....	97
Tableau 8 : Hiérarchisation des impacts du projet sur les habitats et les espèces .....	110
Tableau 9 : Sensibilité du projet aux effets du changement climatique	115
Tableau 10 : Types d'effets du bruit sur la santé .....	121
Tableau 11 : Tableau d'atténuation des niveaux sonores en fonction de l'éloignement du local technique.....	121
Tableau 12 : Caractéristiques des parcs photovoltaïques au sol dans un rayon de 10 km autour de l'aire de projet .....	150

# → **Préambule**

**Présentation du projet et du porteur de projet**



## 1. PRESENTATION DU PETITIONNAIRE ET DES PERSONNES RESSOURCES APPROCHEES

### 1.1 Présentation des acteurs

#### 1.1.1 La société de développement : SONNEDIX

Le projet est développé par une filiale à 100% du groupe SONNEDIX nommée Sonnedix Les Auboures.

Fondé en 2009, SONNEDIX est un acteur majeur dans le secteur photovoltaïque au niveau mondial avec un rôle de développeur, constructeur et producteur indépendant d'énergie solaire photovoltaïque. A l'échelle mondiale, SONNEDIX possède plus de 700 centrales photovoltaïques en activité, en construction ou en instruction dans 10 pays, représentant une puissance totale de 10.3 GW (chiffres 4 décembre 2023)

SONNEDIX se situe parmi les huit premiers acteurs solaires de France (classement des producteurs d'électricité solaire - Finergreen 2019). En France, la société exploite 286,4MWc répartis sur 59 parcs.

Les expertises métiers qui assurent la réussite des projets de SONNEDIX se répartissent comme suit :

- **Développement** : Identification de sites propices à l'accueil d'une centrale photovoltaïque. Veille au maintien d'une bonne information et à l'efficacité du processus de concertation avec les parties prenantes (riverains, élus...). Travail avec des bureaux d'études indépendants et réalisation du dimensionnement technique des centrales en fonction des enjeux du site. Assure le suivi des demandes d'autorisation administratives jusqu'à leur obtention.

- **Construction** : Assure elle-même la maîtrise d'ouvrage de ses centrales. Choisit des technologies éprouvées pour les centrales photovoltaïques au sol et en toitures.

- **Exploitation et maintenance** : Assure directement la plupart du temps la maintenance des parcs photovoltaïques avec son propre personnel, par une présence terrain régulière. Conserve le contact avec tous les acteurs du projet sur le long terme.

- **Ingénierie technique et financière** : SONNEDIX dispose également de solides compétences d'ingénierie technique et financière, lui permettant d'élargir sa présence sur le marché du photovoltaïque français, ainsi que d'œuvrer pour optimiser et améliorer ses actifs.

#### 1.1.2 La société de projet : Sonnedix Les Auboures

La société de projet *Sonnedix Les Auboures*, sera à terme la détentrice de la centrale photovoltaïque. Elle sera locataire du site, maître d'ouvrage, dépositaire du permis de construire et de la demande de tarif CRE le cas échéant. A ce titre, elle assurera l'exploitation de la centrale une fois construite. Toutes les démarches seront donc effectuées en son nom.

## 1.2 Présentation des différentes organisations qui ont été consultées ou associées à la définition du projet

### ➤ Services de secours et d'incendie (SDIS 84)

Le SDIS n'a pas été directement consulté mais le projet a pris en considération les prescriptions de la Note de cadrage pour un développement maîtrisé de l'énergie photovoltaïque en Vaucluse (Préfecture du Vaucluse, mars 2021). Les principales mesures édictées dans cette annexe sont :

1°) Réaliser une voie d'accès au site de 5 m de large stabilisée et débroussaillée de part et d'autre sur une largeur de 10 m.

2°) Créer à l'intérieur du site des voies de circulation d'une largeur de 5 m permettant :

- de quadriller le site (rocodes et pénétrantes) ;
- d'accéder en permanence à chaque construction (locaux onduleurs, transformateurs, poste de livraison, locaux techniques) ;
- d'accéder aux éléments de la DECI (PI et/ou réserve d'eau) ;
- d'atteindre à moins de 100 m tout point des divers aménagements.

3°) Réaliser des aires de retournement pour les voies en impasse, d'une longueur supérieure à 60 m (cf. Guide technique relatif aux voies de desserte à usage des SP – SDIS 84).

4°) Permettre au moyen d'une voie périphérique de 5 m de large externe au site, l'accès continu des moyens de lutte à l'interface, entre l'exploitation et l'environnement ou les tiers.

5°) Mettre en place un PI normalisé, de diamètre nominal minimal de 100 m, alimenté par une canalisation minimale de 100 mm, à moins de 100 m de l'accès au site ou mettre en place une réserve d'eau de 120m3 minimum accessible aux engins de secours muni d'une prise d'aspiration, conforme au cahier des charges du SDIS.

6°) Permettre l'ouverture permanente du portail d'entrée dans le site par un dispositif d'ouverture validé par le SDIS de Vaucluse (un dispositif d'ouverture à distance est également possible via un système de vidéosurveillance).

7°) Placer le site sous un système de vidéosurveillance permettant de couper à distance l'installation.

8°) Enfouir des câbles électriques de restitution du réseau.

9°) Isoler le poste de liaison comme par des parois CF2h.

Aussi, la note édicte des prescriptions pour les secteurs soumis au risque incendie feu de forêt selon le type d'aléa. L'aire de projet se situe en zone d'aléa moyen (selon la carte départementale de 2008) au sein d'un massif forestier. A ce titre, le projet est autorisé sous réserve :

- De la mise en place de moyens de protection (coupure défrichée – Art L-311-1 du Code forestier, et à condition que ces travaux puissent être autorisés vis-à-vis des autres enjeux tels que le risque d'érosion), et de sécurisation des installations électriques.
- De la réalisation d'une bande de roulement permettant la circulation des engins de lutte en bordure de la zone d'implantation photovoltaïque.
- De l'établissement d'une coupure débroussaillée sur une largeur de 50 m conformément à l'obligation légale de débroussaillage et de maintien en état débroussaillé défini aux articles L 134-6 et suivants du Code forestier.
- De la réalisation d'une ouverture de 5 m de large permettant la libre circulation des engins de lutte séparant la zone débroussaillée de la zone boisée.

## 2. PRESENTATION DU PROJET ET DE SES CARACTERISTIQUES

### 2.1 Localisation et caractéristiques de l'aire de Projet

L'aire de projet se situe au lieu-dit Les Auboures à Saint-Trinit (84) sur un ancien terrain militaire, juste à côté du projet de parc photovoltaïque de Revest-du-Bion en cours de construction. Initialement, ces deux projets ne formaient qu'un ; pour des raisons administratives le projet a été scindé en deux. L'aire de projet se positionne au cœur d'un espace boisé à mi-chemin entre les bourgs de St-Trinit et de Revest-du-Bion. La superficie totale de l'aire de projet est de 1,57 ha.

Le gisement solaire sur la commune de Saint-Trinit est évalué à 1 500 kWh/KWc/an.

Tableau 1 : Localisation de l'aire de projet et contexte administratif

Contexte administratif	
Région :	Provence-Alpes-Côte-d'Azur
Département :	Vaucluse (84)
Code postal :	84 390
Commune :	Saint-Trinit
Code commune :	84 120
Lieu-dit :	Les Auboures
Lieux-dits proches :	L'Argau, les Cléments (Revest-du-Bion), la Tuny, les Bayles (St-Trinit)
Parcelles cadastrales :	Section OB, parcelles n°118 et 120
Contexte environnemental	
Topographie :	L'aire de projet (AP) s'insère dans un relief assez plat sur une partie boisée du plateau d'Albion, encadré du Mont Ventoux (à l'Ouest), des collines des Baronnies (au Nord), et des Monts du Vaucluse au Sud. La surface est relativement plane. L'altitude sur l'aire de projet est de 855 m NGF.
Sous-sols et sols :	L'aire de projet est constituée de calcaires fins et colluvions.
Hydrogéologie et hydrographie :	Une masse d'eau souterraines est présente sur l'aire de projet : la nappe sédimentaire soumise « Calcaires urgoniens du plateau de Vaucluse (FRDG130) ». Elle ne permet pas de stocker l'eau. Un système à écoulements rapides et irréguliers caractérise le sous-sol. Un cours d'eau (régime intermittent) traverse l'aire de projet.
Climat :	Climat de type supra-méditerranéen (variante semi-montagnarde du climat méditerranéen qui caractérise la Provence). L'ensoleillement est de 2 700 heures de soleil par an. La température moyenne annuelle est de 9,6°C. Les précipitations moyennes annuelles sont de 1 020 mm. Le climat apparaît compatible avec l'installation d'un parc photovoltaïque.
Constructions et aménagements à proximité	
Urbanisation, Infrastructures, Routes	L'AP se situe à 2 km du bourg de St-Trinit et 3 km de celui de Revest-du-Bion. Aucune habitation n'est présente dans l'AEI. L'habitat se retrouve principalement sous la forme isolée (fermes/maison) dans l'aire d'étude. L'aire de projet est entourée de boisements et est distante de toutes habitations.
Infrastructures, routes :	La route départementale D950 reliant Revest-du-Bion à St-Trinit dessert le plateau d'Albion ; elle se situe à 1 200 m de l'AP. Elle est connectée à une piste bétonnée aménagée pour rejoindre l'ancien silo nucléaire.



Figure 1 : Communes limitrophes à l'aire de projet I source : BD Topo.fr

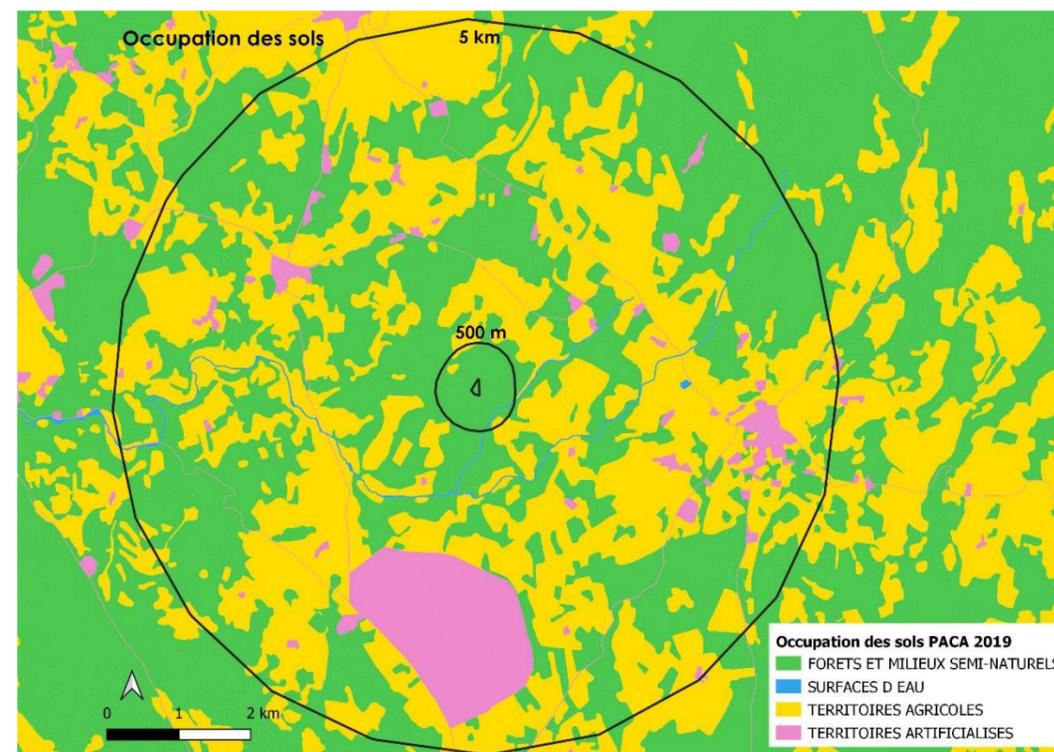


Figure 2 : Occupation du sol simplifiée sur l'AER I source : Occ\_sol PACA 2019

2.2 Plan de masse du projet

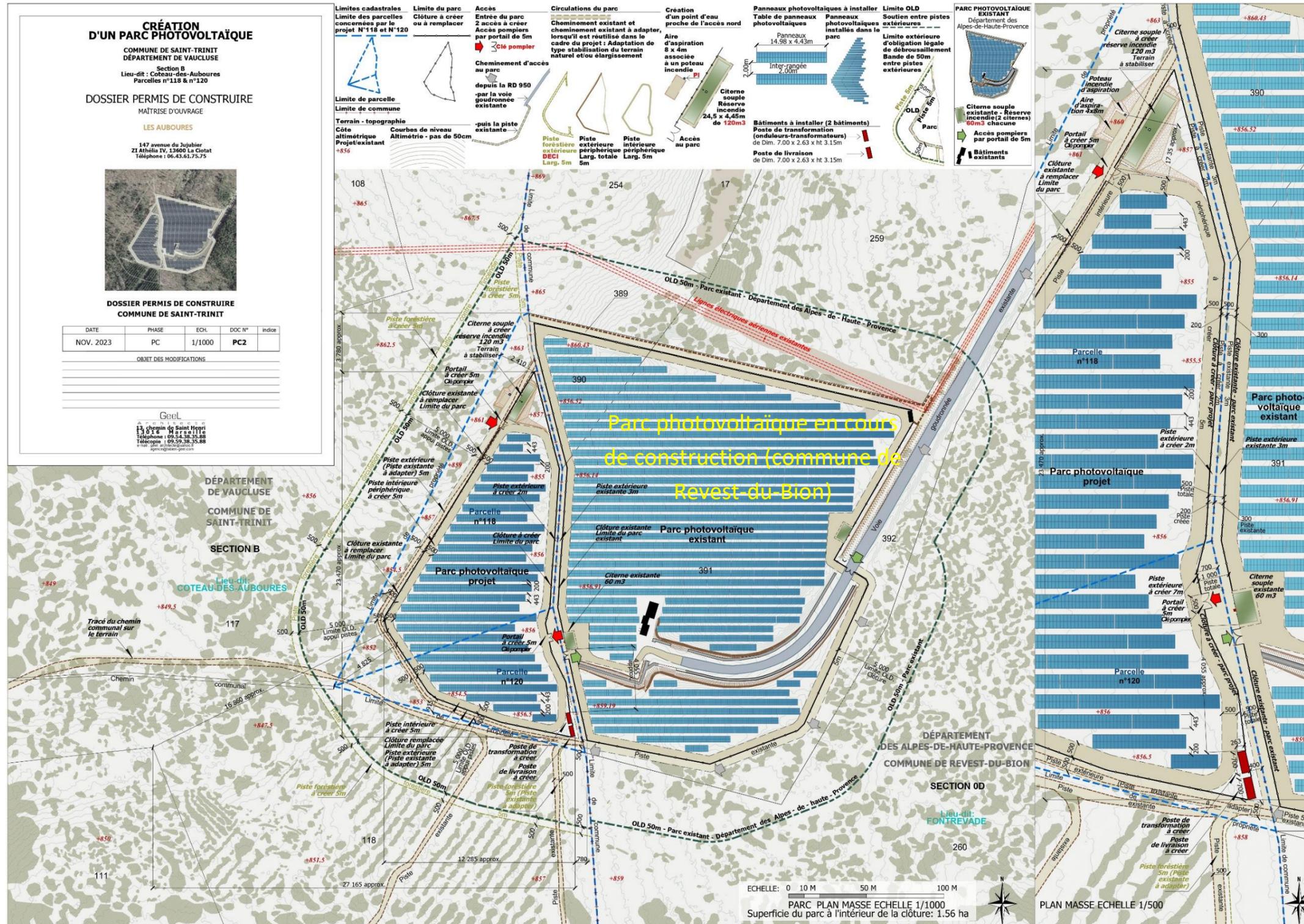


Figure 3 : Plan de masse du projet au 12\_12\_2023

## 2.3 Caractéristiques du projet

### 2.3.1 Présentation du projet

L'emprise au sol du projet est de 1,57 ha. Il s'agit de la surface clôturée, comprenant les panneaux photovoltaïques, le poste transformation et le poste de livraison, la citerne d'eau (120 m<sup>3</sup>) et la piste périphérique.

Les principales caractéristiques du parc sont synthétisées dans le tableau suivant :

CARACTERISTIQUES	VALEURS
PUISSANCE INSTALLEE	1,53 MWC
PRODUCTION PREVISIONNELLE (SUR UNE ANNEE)	2 295 MWH
PUISSANCE MODULE	590 WC
NOMBRE DE MODULES	2 592
NOMBRE DE TABLES	99
PERIMETRE DU PARC	586 M
SUPERFICIE DU PARC	1,57 HA
SURFACE DES PANNEAUX	0,71 HA
SURFACE DE PLANCHER DES POSTES TECHNIQUES (TRANSFORMATEUR, POINT DE LIVRAISON)	42 m <sup>2</sup>
LONGUEUR DE LA ROUTE D'ACCES	UTILISATION DES ACCES EXISTANTS
SURFACE DE LA ROUTE D'ACCES	N/A
LONGUEUR DES CLOTURES	586 M
HAUTEUR MAXIMALE DES PANNEAUX	2,7 M

La production attendue de la centrale est 1500 kWh/kWc/an pour un système fixe orienté plein sud et incliné à 15° soit une production annuelle prévisionnelle de 2,295GWh/an. La quantité de CO<sub>2</sub> évitées est de 859 tonnes de CO<sub>2</sub> par an par rapport à une centrale à gaz (hypothèse de CO<sub>2</sub> produit par kWh produit : 418 g CO<sub>2</sub>/kWh et hypothèse de 43,9 g CO<sub>2</sub>/kWh pour un parc photovoltaïque). *Source : ADEME*

### 2.3.2 Les modules photovoltaïques et les structures porteuses

Les modules photovoltaïques envisagés seront de type bifaciaux, monocristallins et d'une puissance unitaire de 590 Wc. Ils seront fixés sur des structures métalliques inclinées pour former des tables alignées exposées Sud et avec une inclinaison de l'ordre de 15° pour optimiser la production par rapport à l'espace disponible. Les structures seront alignées selon des rangées orientées Ouest-Est avec un espacement de 2,5 m entre chaque rangée.. Un espacement d'environ 2 cm sera laissé entre chaque module pour favoriser l'écoulement naturel des eaux de pluie.

Le point le plus bas des tables est à 1,1m et le point le plus haut à 2,7 m. Initialement à 0,80 m, le point le plus bas des tables a été réhaussé à 1,1 m pour permettre le pâturage des ovins, faciliter l'entretien du site et conserver un passage de la lumière (effet bénéfique sur la reprise de la végétation).

Les structures métalliques supports des modules sont détaillées ci-après. Elles seront ancrées dans le sol au moyen de pieux battus ou vis de fondation. Le choix définitif se fera sur la base des études géotechniques menées en amont de la construction de la centrale. Ces fondations présentent l'avantage d'être faiblement impactantes pour le sol. Elles permettent en effet d'éviter à la fois l'excavation de terre et donc la formation de remblais, ainsi que l'utilisation de béton, limitant ainsi les obstacles aux eaux de ruissellement.

### 2.3.3 Le raccordement au réseau électrique, l'installation des postes de livraison et de transformation

L'énergie électrique produite par les modules photovoltaïques sera acheminée vers un poste de transformation, après passage par des onduleurs dit « décentralisés » dont la fonction est de convertir le courant continu produit en courant alternatif. Des onduleurs seront installés à même les structures métalliques, à l'arrière et en bout des tables d'assemblage.

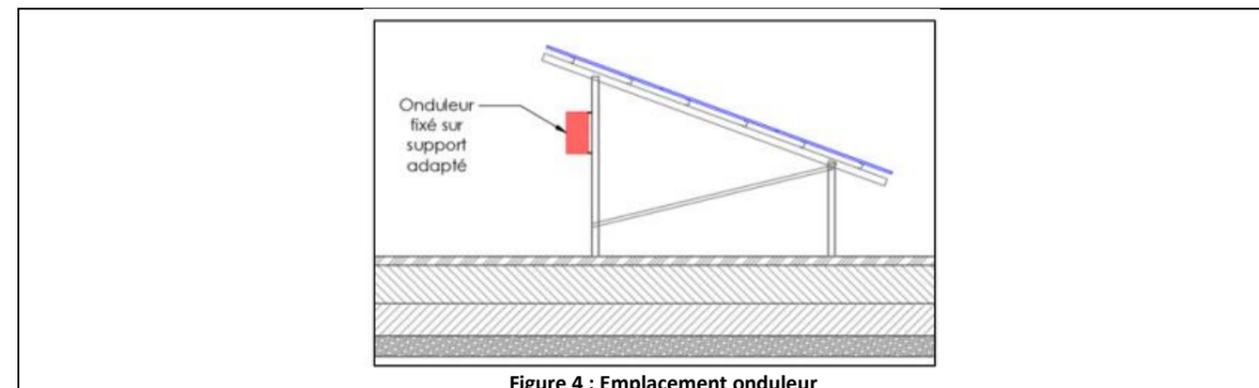


Figure 4 : Emplacement onduleur

La fonction du transformateur est d'élever la tension en sortie d'onduleur à 20 000 V. Une opération indispensable pour que l'électricité produite soit injectée dans le réseau électrique au niveau du poste de livraison situé dans chaque secteur.

Un poste de transformation sera positionné non loin de la principale entrée du parc photovoltaïque. Ce poste intègre notamment les transformateurs BT/HTA, les cellules de protection. Il sera situé à proximité du poste de livraison.

Pour l'installation des postes, la terre sera excavée sur une quinzaine de m<sup>2</sup> et sur une profondeur de 80 cm. Un lit de sable sera alors déposé dans le creux effectué, de sorte à constituer le support sur lequel viendront se poser les postes préfabriqués.

La surface totale des postes techniques est de 42 m<sup>2</sup>. Ces postes techniques seront recouverts d'une peinture gris anthracite (RAL 7016) pour une meilleure intégration paysagère.

Il est envisagé un raccordement au poste HTA situé à proximité, construit pour la centrale photovoltaïque de LAVANSOL M9 sur la commune du Revest-du-Bion. L'énergie sera ensuite évacuée vers le poste source de Limans auquel ce parc est raccordé.

### 2.3.4 L'accès et les pistes

Le parc est favorablement bien desservi du fait d'une route existante qui desservait l'ancien site militaire.

Pour faciliter l'accès à l'ensemble du parc et aux postes techniques, il est prévu l'aménagement d'une voie d'accès qui contourne le parc. L'accès au parc se fera par un portail à double vantaux de 2,5 m. La largeur du portail (5 m).

Une piste périphérique sera également réalisée dans le cadre des Obligations Légales de Débroussaillage.

Une clôture d'une longueur totale de l'ordre de 586 m et d'une hauteur de 2 m, limitera l'accès au site. Elle sera de couleur galva, souple, en support bois ou acier.



Figure 5 : Illustration de la clôture

### 2.3.5 Les aménagements paysagers

L'intégration paysagère du parc photovoltaïque sera favorisée grâce au maintien des boisements existants en pourtour du projet, au ré-enherbement naturel sous les panneaux. Une haie paysagère pourra venir s'implanter le long de la clôture sous réserve des prescriptions du SDIS 84.

### 2.3.6 Calendrier et phasage du projet

- Dépôt prévisionnel du permis de construire : Décembre 2023
- Obtention du permis de construire : Décembre 2024
- Préparation construction : Juin 2025
- Signature du bail : Janvier 2026
- Début des travaux : Février 2026
- Fin des travaux / mise en service de la centrale : Août 2026

## 2.4 Principales motivations ayant conduit au choix du site

A l'origine, le projet de parc photovoltaïque de Revest-du-Bion adjacent (sur le terrain militaire), intégrait le terrain de St-Trinit. Pour des questions administratives (puisque ces communes appartiennent à deux départements différents), la société SONNEDIX a décidé de scinder le projet en deux et de déposer un premier projet sur le Revest-du-Bion, où la centrale photovoltaïque est actuellement en cours de construction, et, dans un second temps, le projet sur St Trinit.

Le choix du site du projet de Saint-Trinit/Revest-du-Bion est le résultat d'une sélection en deux temps :

- la recherche s'est concentrée prioritairement sur un site dégradé pour répondre aux critères d'appels d'offre de la CRE. En l'occurrence, il s'agit ici d'une friche militaire qui accueillait par le passé un silo à missiles.
- La recherche d'un terrain présentant le moindre d'enjeux environnementaux, biologiques et paysagers.

## 2.5 La construction du parc photovoltaïque

Le temps de construction du parc photovoltaïque est estimé à 8 mois. La construction du parc nécessite dans un premier temps la préparation du site (délimitation de l'aire de chantier, pose de la clôture, préparation du terrain). Ce temps est estimé à 3 semaines.

Puis, vient la phase de construction qui comprend l'aménagement des pistes périphériques l'installation des structures photovoltaïques sur pieux, la pose des modules, l'installation des réseaux électriques, l'installation des postes de livraison et de transformation ainsi que la réserve d'eau incendie. Ce temps est estimé à 3 mois.

La phase de remise en état du site s'étalera sur 2 semaines.

## 2.6 L'exploitation du parc photovoltaïque

Mis en service, le parc photovoltaïque ne nécessite qu'une présence humaine limitée aux interventions de maintenance et d'entretien de la centrale.

Le parc photovoltaïque nécessite de l'entretien sur :

- Le nettoyage de modules avec un chiffon doux (en cas d'encrassement prononcé),
- La vérification des onduleurs (tous les ans)

La surveillance du fonctionnement du parc photovoltaïque se fera à distance par un système de monitoring local, basé à La Ciotat.

Le fonctionnement du parc ne nécessitera pas de besoins en eau, ne sera pas source de bruit et n'émettra pas de déchets.

## 2.7 Le démantèlement du parc photovoltaïque

Le démantèlement des installations, consistera à nettoyer entièrement le terrain de sorte que ce dernier soit totalement démuné et prêt à recevoir une nouvelle affectation.

Toutes les installations seront démontées y compris les postes de transformation et de livraison. Elles seront ensuite soit revendues, soit recyclées ou détruites dans les filières de traitement les plus adaptées du moment.

Les opérations suivantes seront réalisées :

- Démontage des structures photovoltaïques, des locaux techniques, du portail et des clôtures ;
- Enlèvement de la réserve d'eau incendie ;
- Déconstruction des pistes et enlèvement des câbles.

Les impacts potentiels de ces opérations sont équivalents à ceux observés durant la phase chantier : pollution accidentelle, gestion des déchets, etc.

Les déchets seront éliminés conformément à la réglementation en vigueur pour chacun des éléments :

- Déchets de chantier issus de la démolition des bâtiments éliminés (Déchets Industriels Banals, Déchets Industriels Dangereux, déchets inertes) ;
- Déchets en aluminium et en acier revalorisés dans les filières locales ;
- Panneaux photovoltaïques envoyés vers un prestataire agréé PV Cycle pour un démontage complet, séparation des éléments et recyclage maximum (verre, silicium) ;

- Câbles et pièces électriques expédiés dans une filière agréée pour la séparation des éléments et une valorisation maximum.

Une garantie de démantèlement des installations en fin de vie est donnée par SONNEDIX. En effet, les modules installés sur site seront recyclés à 90% au travers d'une garantie donnée par le fournisseur de modules à la date de la livraison de ceux-ci (via l'association PV Cycle). Concrètement, ce sont les membres de "PV Cycle", représentant 85% du marché européen, qui finance le système, grâce à une contribution de 24 centimes d'euro par kilo de modules photovoltaïques mis sur le marché en 2011. L'infrastructure métallique sera tout simplement démontée et recyclée pour la production d'acier. Le sol fera par ailleurs l'objet d'une attention particulière pour éviter de perturber la dynamique écologique développée durant l'exploitation du parc.

#### Synthèse - Le projet

Le projet d'extension du parc photovoltaïque au sol du Revest-du-Bion se situe sur la commune de Saint-Trinit dans le département du Vaucluse, sur un ancien terrain militaire au cœur d'un espaces boisé.

# → Préambule

Les énergies renouvelables en France, en PACA et dans le Vaucluse

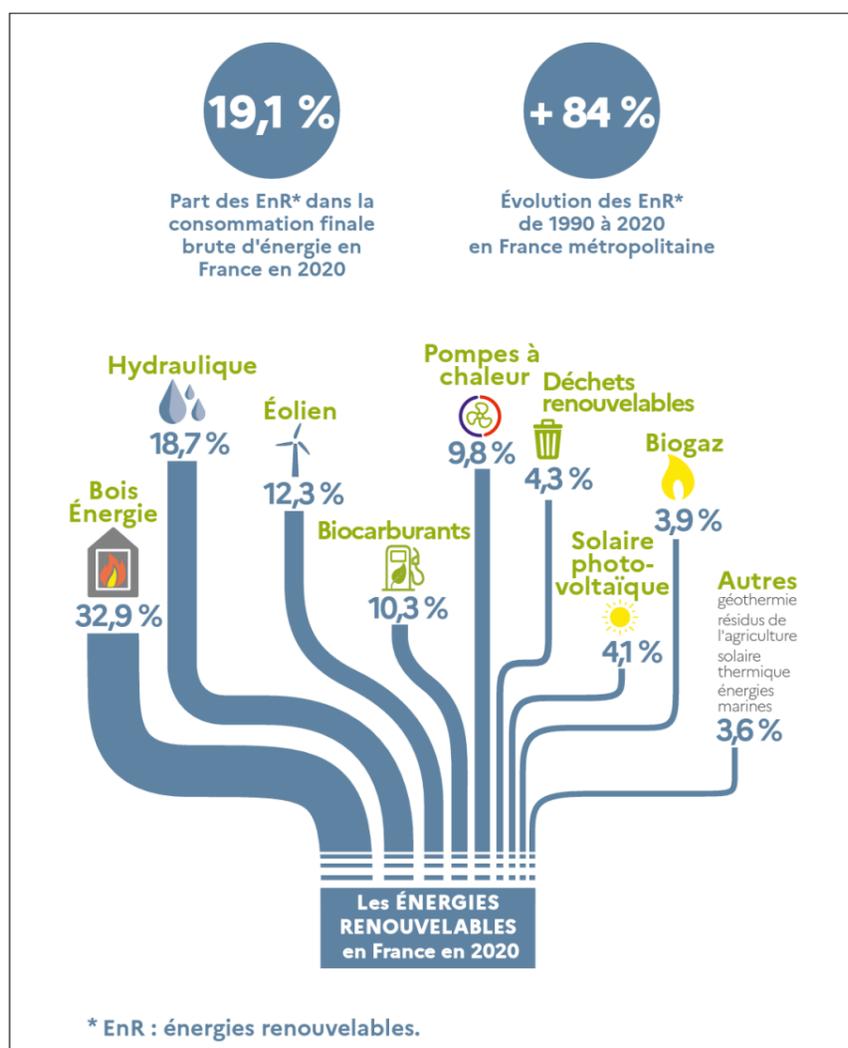


## 1. LES ENERGIES RENOUVELABLES EN FRANCE

La directive 2009/28/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables a fixé à la France un objectif de 23% de consommation d'énergie produite à partir d'énergies renouvelables d'ici 2020. Depuis 2011, la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie est en deçà de la trajectoire prévue pour atteindre cet objectif. En 2014, elle s'établissait à 14,6% alors que les prévisions étaient de 16%. En 2017, elle était de 16,3%, au lieu de 19,5% prévus.

En 2020, elle était de 19,1% au lieu des 23% attendus. L'objectif a été porté à 33% pour 2030.

Bien que les objectifs de production ne soient pas atteints, les énergies renouvelables ont évolué de +84% de 1990 à 2020. Le bois-énergie est la 1<sup>ère</sup> filière tandis que le photovoltaïque arrive en 7<sup>ème</sup> position.



Lecture : la consommation d'énergie primaire issue de ressources renouvelables a augmenté de 84 % entre 1990 et 2020 en France métropolitaine. Le bois-énergie représente 32,9 % de la consommation d'énergie primaire issue de ressources renouvelables.  
Sources : calculs SDES

Figure 6 : Part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie en France en 2020 par filière

La nouvelle programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), publiée le 23 avril 2020 au Journal officiel fixe des objectifs de puissance pour le développement des filières renouvelables productrices d'électricité en France métropolitaine.

Tableau 3 : Objectifs de production d'électricité d'origine renouvelable | source : PPE 2020

Puissance installée au 31/12 (en GW)	2023	2028	
		Option Basse	Option Haute
Energie éolienne terrestre	24,1	33,2	34,7
Energie radiative du soleil	20,1	35,1	44,0
Hydroélectricité (dont énergie marémotrice)	25,7	26,4	26,7
Eolien en mer	2,4	5,2	6,2
Méthanisation	0,27	0,34	0,41

D'ici à 2023, il est prévu d'augmenter de 60% les capacités éoliennes installées dans l'hexagone par rapport à fin 2019 (pour porter la puissance totale du parc éolien à 26,5 GW en 2023, dont 2,4 GW de capacités offshore). La puissance du parc photovoltaïque métropolitain devrait pour sa part plus que doubler d'ici à 2023 (objectif de 20,1 GW installés), toujours par rapport à fin 2019. Pour l'hydroélectricité, qui constitue de loin la première filière renouvelable productrice d'électricité en France (11,2% de la production électrique totale en France métropolitaine en 2019), la puissance installée du parc devrait peu évoluer dans les années à venir.

Pour contribuer à l'atteinte de ces objectifs, le décret fixe un calendrier indicatif de lancement des procédures de mise en concurrence jusqu'en 2024. Pour le photovoltaïque au sol, il est attendu deux appels d'offres par an à hauteur de 1 GW par période.

## 2. LE PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE EN 2021

Source : Le baromètre 2021 des énergies renouvelables électriques en France

### 2.1 Etat de la production et de la puissance

En 2021, la puissance du **parc solaire photovoltaïque installée atteint 13 231 MW en France (fin sept.2021)** dont 2 034 MW mis en service depuis décembre 2020. 2 GW de puissance installée supplémentaire en moins d'une année, c'est une première dans la filière photovoltaïque française. Cette croissance correspond au triple de celle observée l'année précédente sur la même période (762 MW supplémentaires). La production électrique est de 13 399 GWh. La PPE fixe des objectifs nationaux de capacité installée de production photovoltaïque (20,1 GW pour

2023 et entre 35,1 et 44 GW pour 2028) qui sont encore loin et il faudra conserver, voire renforcer, la dynamique actuelle pour y parvenir.

Cette puissance nouvellement installée en 2020-2021 s'est fait en faveur des installations de très grande taille (celle à partir d'un mégawatt) puisque 839 MW ont été raccordés au cours des deux premiers trimestres 2021 soit 40% de la puissance nouvellement raccordée.

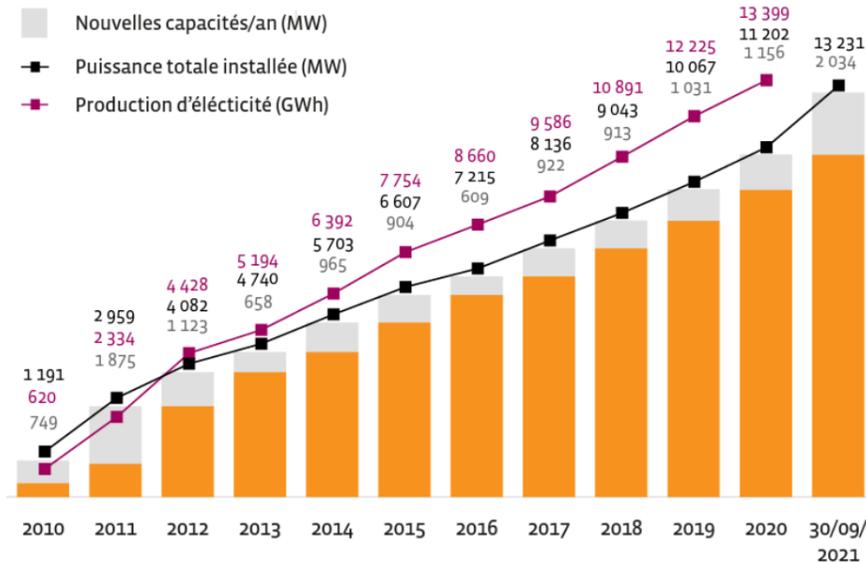


Figure 7 : Parc photovoltaïque et production d'électricité annuelle en France | source : SDES pour les capacités installées, Eurostat pour la production

La région PACA est la troisième région de France en termes de puissance solaire installée avec 1 594 MW en 2021.

Cartographie du photovoltaïque en France à fin septembre 2021  
Source: Observ'ER, d'après les chiffres du Sdes.

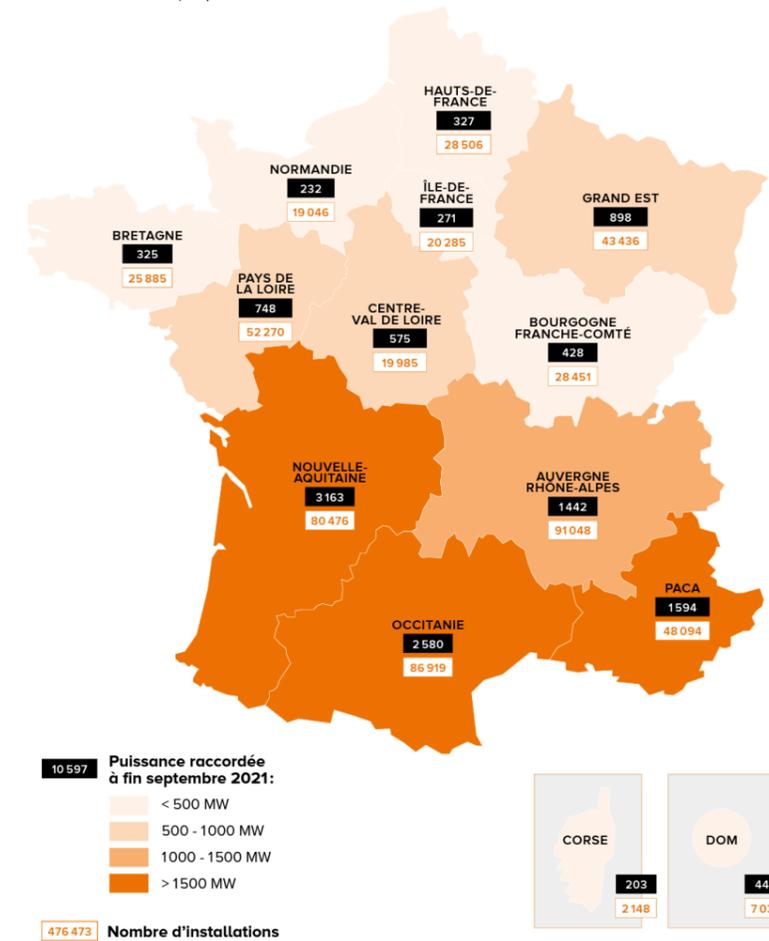


Figure 8 : Carte du photovoltaïque en France fin septembre 2021

En moyenne, 1 Mwc mobilise 1,5 hectare et le rapport puissance produite sur puissance nominale installée varie de 10 à 24 % du fait de l'alternance nuit/jour, de la saisonnalité et de l'ensoleillement journalier. La programmation pluriannuelle de l'énergie (2019-2028) soutient le développement de la filière photovoltaïque et privilégie les terrains urbanisés ou dégradés et les parkings en veillant à ce que les projets respectent la biodiversité et les terres agricoles.

La stratégie de l'Etat vis-à-vis de la filière photovoltaïque vise à soutenir la croissance de la production photovoltaïque sans aggraver le niveau d'artificialisation des sols, en préservant les vocations agricole, forestière et naturelle des sols et les enjeux de biodiversité et de paysage.

## 2.2 Politique énergétique en faveur du photovoltaïque

Le Paquet énergie climat (Europe) fixe comme objectif d'ici 2030, que 32% de la consommation finale soit issue de sources renouvelables. Pour répondre à cet objectif, l'Etat français a fixé des objectifs ambitieux dans sa

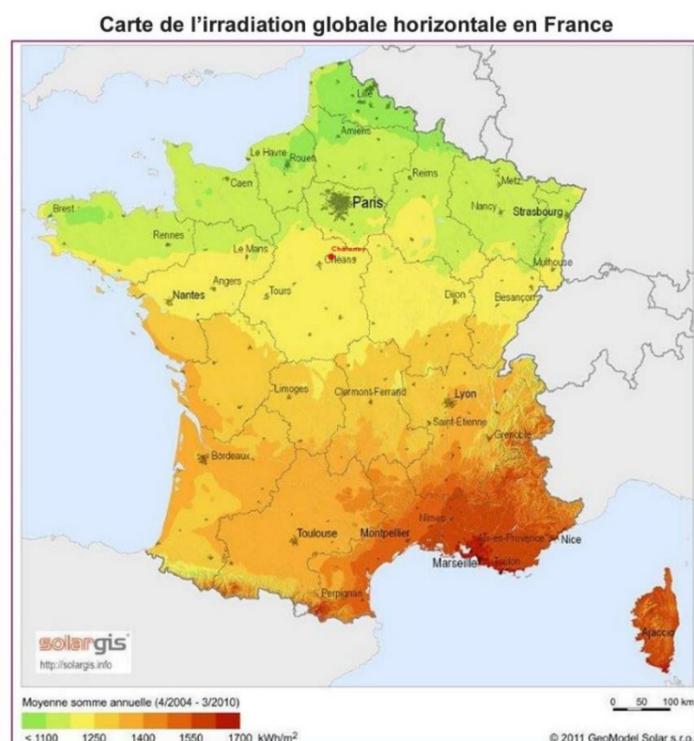
Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE 2023-2028). En matière de photovoltaïque, l'objectif est d'augmenter de 40% les capacités de production d'électricité renouvelable en 2023 et de les doubler en 2028.

Les leviers d'actions spécifiques à la promotion du photovoltaïque sont :

- ✓ Privilégier le développement du photovoltaïque au sol, moins coûteux, de préférence sur les terrains urbanisés ou dégradés et les parkings, en veillant à ce que les projets respectent la biodiversité et les terres agricoles ;
- ✓ Soutenir l'innovation dans la filière du photovoltaïque par appel d'offres afin d'encourager de nouvelles solutions solaires au sol (agrivoltaïsme, centrales flottantes...) et sur les bâtiments.

### 3. LE PHOTOVOLTAÏQUE EN REGION PACA ET DANS LES DEPARTEMENTS DU VAUCLUSE ET DES ALPES DE HAUTE-PROVENCE

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est l'une des régions françaises les plus dynamiques en matière de photovoltaïque. La filière a pu bénéficier du soutien de nombreux dispositifs mis en place par les institutions pour accompagner les particuliers à mettre en place des installations sur bâti. Le développement de cette source de production est particulièrement important dans le cadre de la sécurisation électrique de l'Est de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. L'ensoleillement annuel moyen est élevé sur le département avec 2 700 heures d'ensoleillement en moyenne par an.



Source : Solargis

Figure 9 : Carte de l'irradiation globale horizontale en France

**En 2013, le Schéma Régional Climat Air Énergie de PACA** - schéma d'orientation stratégique qui fixe les objectifs à atteindre en termes de production d'énergie renouvelable pour la région, et en particulier pour le solaire photovoltaïque - fixe comme objectif une puissance de 2 760 MW en 2020 (dont 1 380 MW au sol) et 5 280 MW en 2030 (dont 2600 MW au sol).

**En 2019, le Schéma Régional d'Aménagement de développement durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)** fixe comme objectif une puissance de 8 316 MW en 2023, 11 730 MW en 2030 et 46 850 MW en 2050. L'objectif est d'augmenter la production d'énergie thermique et électrique en assurant un mix énergétique diversifié pour une région neutre en carbone à l'horizon 2050

Puissance PV en PACA mi-2018 : 1,2 GW  
 Objectifs SRADDET pour la filière PV :

- 2023 : 8,3 GW ➔ soit 40% des objectifs nationaux
- 2030 : 11,7 GW
- 2050 : 46,8 GW

Les leviers d'actions du SRADDET, en faveur du solaire sont :

- privilégier les projets visant l'autoconsommation d'énergies renouvelables notamment s'agissant des projets photovoltaïques sur toiture et sur ombrière ;
- développer et installer des projets de parcs photovoltaïques prioritairement sur du foncier artificialisé : bâtiments délaissés, toitures et parkings, foncier aérodromes, friches reconnues stériles, serres agricoles, ainsi que sur des sites et sols pollués à réhabiliter ;
- déployer des installations solaires thermiques et photovoltaïques dans des lieux très consommateurs d'énergie (hôpitaux, logements collectifs, piscines, etc.).

**Au 31 juin 2021, la puissance installée est de 1 543 MW en région PACA, soit 13% de la puissance installée en France métropolitaine.** Cette puissance ne permet de couvrir que 4% de la consommation électrique de la région et reste très éloignée des objectifs fixés dans le SRCAE de 2013 et le SRADDET de 2019.

Selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable, la puissance des parcs photovoltaïques installés est de 349 MW dans les Alpes-de-Haute-Provence et 217 MW dans le Vaucluse.

#### Synthèse – Filière photovoltaïque en région PACA

La commune de Saint-Trinit bénéficie de conditions d'ensoleillement exceptionnelles avec 2 700 heures d'ensoleillement par an. Le projet d'extension du parc photovoltaïque au sol participe à l'atteinte de l'objectif régional, formulé dans le SRADDET PACA adopté en juin 2019, qui est de multiplier par 7 la puissance installée d'ici 2030 (comparativement à 2018). Les objectifs en termes de puissance installée sont de 8 316 MW en 2023 et 11 730 MW en 2030. Ils restent très éloignés de la situation actuelle : 1 543 MW installés en 2021.

# → **Préambule**

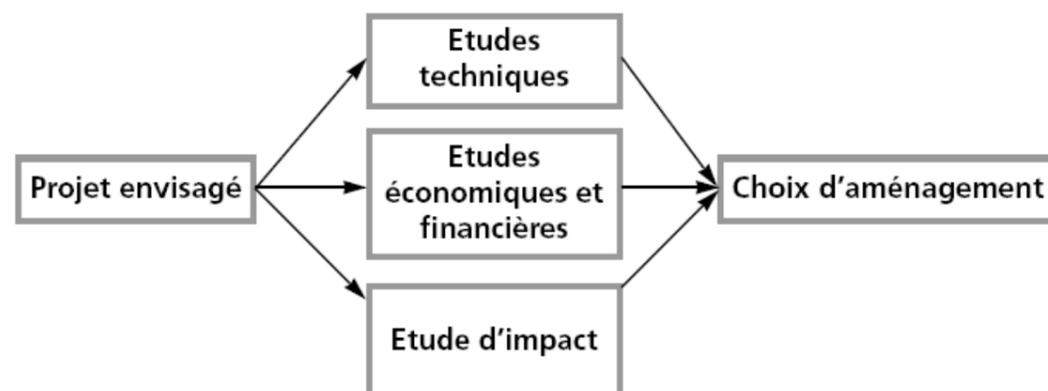
**Contexte réglementaire de l'Etude d'Impact**  
**Méthodologie de l'Etude d'Impact**



## 1. QU'EST-CE QU'UNE ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT (EIE)

Certains projets de travaux de construction, d'installations ou d'ouvrages, ou d'autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine (article L.122-1 du code de l'environnement).

Ainsi, ils sont soumis à évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas.



## 2. LES TROIS OBJECTIFS PRINCIPAUX DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

L'étude d'impact est une analyse scientifique et technique permettant d'envisager les conséquences futures d'un projet d'aménagement sur l'environnement.

Les thèmes de l'environnement à prendre en compte sont : la faune et la flore, les sites et les paysages, le sol, l'eau, l'air, le climat, la vulnérabilité du projet vis-à-vis du changement climatique, les milieux naturels et les équilibres biologiques, la protection des biens et du patrimoine culturel, la commodité du voisinage, l'hygiène, la sécurité, la salubrité publique et la santé.

Elle est à la fois :

- Un instrument de protection de l'environnement ;
- Un instrument d'information pour les services de l'Etat et pour le public ;
- Un instrument d'aide à la décision pour le maître d'ouvrage du projet.

### 2.1 Un outil de protection

L'objectif premier de l'étude d'impact est la protection de l'environnement. Protéger l'environnement ne se limite pas à conserver les espaces et les espèces et à classer les territoires pour les soustraire aux activités humaines. C'est également intégrer la dimension environnementale dans les actions de planification et d'aménagement en concevant des projets respectueux de l'homme, des paysages et des milieux naturels, soucieux d'économiser l'espace et les ressources naturelles tout en limitant la pollution de l'eau, de l'air ou des sols.

### 2.2 Un outil d'information

L'étude d'impact est un outil d'information pour les services de l'Etat qui délivrent l'autorisation administrative permettant la construction et l'exploitation de l'installation. Dans ce cadre-là, elle est une des pièces officielles de la procédure de décision administrative et, de ce fait, elle est soumise au contrôle du juge administratif. L'étude d'impact est également un outil d'information du public, notamment à travers l'enquête publique. Elle constitue alors la pièce maîtresse du dossier de demande d'autorisation.

### 2.3 Un outil d'aide à la décision

L'étude d'impact, en tant qu'analyse scientifique et technique des contraintes environnementales, constitue une des études préalables que le maître d'ouvrage doit conduire. Les autres études que ce dernier doit mener concernent l'analyse de la ressource en vent, la faisabilité des raccordements routier et électrique, l'aptitude géotechnique des sols... L'étude d'impact constitue une synthèse des diverses expertises environnementales conduites sur le site : expertises botanique et faunistique, analyse acoustique, analyse paysagère. Conduite en parallèle des autres études, techniques et économiques, elle permet d'affiner le projet.

### 3. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

#### 3.1 Cadre général

La législation européenne exige que les projets fassent l'objet d'une Evaluation Environnementale (Directive n° 2011/92/UE du 13/12/11 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement puis modifiée par la Directive 2014/52/UE du 16/04/2014).

En France, cette directive européenne a été anticipée et retranscrite dans les articles L.122-1 et suivants du code de l'environnement selon la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite « Grenelle 2 ») et de ses décrets d'application notamment le décret n°2011-2019 du 29/12/2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.

Les derniers textes règlementaires en vigueur :

- Le Décret du 28 avril 2016 portant réforme de l'Autorité environnementale. Il crée les Missions Régionales d'Autorité Environnementales (MRAe) qui deviennent les autorités environnementales en région pour les plans et programmes à la place des préfets de région. Pour les projets, les Préfets de région conservent leur rôle d'Autorité environnementale.
- L'Ordonnance 2016-1058 du 3 août 2016 et le Décret n° 2016- 1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes. Ces textes :
  - Sont venus confirmer une approche « par projet » et non « par procédure » ;
  - Différencient deux procédures : projets soumis à évaluation environnementale de manière systématique et ceux soumis à évaluation environnementale au cas par cas ;
  - Sont venus préciser le contenu des mesures compensatoires ;
  - Ont modifié le contenu de l'étude d'impact, qui doit présenter un « scénario de référence » et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ; qui décrit la vulnérabilité du projet au changement climatique.
- La Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages prévoit des évolutions notamment sur les séquences ERC (Eviter-Réduire-Compenser) et les mesures de compensation.

D'une manière générale, le champ d'application, le contenu des études d'impact ainsi que les modalités de décision de l'autorité compétente ont été précisés et complétés depuis le premier décret d'application de 1977 (pris en faveur de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature) :

- Champ d'application redéfini : mise en conformité avec la directive européenne de 1985, réforme des seuils d'application, intégration du "cas par cas"...
- Contenu renforcé : ajout de nouveaux chapitres au dossier d'étude d'impact dont la prise en compte des effets sur la santé humaine ou une analyse des effets cumulatifs avec d'autres projets connus ;
- Procédure de décision explicitée.

#### 3.2 Cadre spécifique au projet à l'étude

Conformément à la liste des projets entrant dans le champ de l'étude d'impact qui figure au tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement, le projet de parc photovoltaïque au sol est concerné par la rubrique n°30. La puissance du parc étant supérieure à 250 kWc, le projet est soumis à la procédure d'évaluation environnementale systématique.

Tableau 4 : Extrait du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement

Catégorie de projets	Projets soumis à évaluation environnementale systématique	Projets soumis à examen au cas par cas
30. Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire.	Installation au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.	Installation sur serres et ombrières d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.

#### 3.3 Contenu de l'étude d'impact sur l'environnement

Conformément à l'article R122-5 du code de l'environnement, le contenu de l'étude d'impact doit faire figurer les parties suivantes :

1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

2° Une description du projet, y compris en particulier :

- une description de la localisation du projet ;
- une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;

c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

## 4. METHODOLOGIE ET LIMITES DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

### 4.1 Approche globale de la méthodologie

L'étude d'impact doit avoir un contenu et une précision proportionnels à l'importance du projet et de ses impacts sur l'environnement. Cette étude présente l'implantation du projet sur la commune concernée ainsi que toutes les installations nécessaires à la construction de ces infrastructures. L'étude d'impact repose sur une méthodologie dont le déroulement comprend :

- la réalisation de l'état initial de l'environnement ;
- le dégagement des enjeux vis-à-vis du projet préalablement défini ;
- l'optimisation du projet vis-à-vis des enjeux (étude des variantes) ;
- l'étude des impacts résiduels du projet retenu au regard des différentes mesures accompagnant le projet et propositions de mesures compensatoires.

Cette démarche est effectuée pour les milieux humains, physiques, naturels et pour le paysage pouvant être impactés par le projet. L'ensemble de ces facteurs fait l'objet d'un recueil de données et d'études spécifiques jointes à ce dossier. Les éléments des méthodes de travail sont donnés à chaque étape du dossier ou précisés dans chaque approche spécifique. Nous dégagons ici les grandes lignes des méthodologies relatives à ces études spécifiques qui ont nécessité un recueil approfondi des données initiales pour l'analyse des impacts du projet.

### 4.2 L'état initial de l'environnement : compiler et analyser des données pour déterminer les enjeux sur lesquels le projet pourra avoir des conséquences

L'état initial de l'Environnement repose sur une analyse pluridisciplinaire qui s'intéresse à l'ensemble des facteurs de l'environnement visés par l'Article R122-5 du Code de l'Environnement. A partir de données collectées dans la bibliographie, sur le terrain, ou dans le cadre d'échanges avec des personnes ressources (élus, administrations, experts locaux, ...), l'Etat initial identifie et hiérarchise les enjeux du territoire. Par enjeu, il faut entendre, pour une thématique donnée, les gains ou les pertes possibles au regard des équilibres en place.

Pour parvenir à cette fin, chaque thématique est interrogée au regard des différentes caractéristiques qui supportent les équilibres en place et qui ont été préalablement identifiées. Sont ensuite identifiées les pressions – positives ou négatives – qui s'exercent sur ces équilibres et la tendance évolutive qui en découle.

### 4.3 L'analyse des incidences : évaluer les conséquences de la mise en œuvre du projet

Etudier les impacts du projet, c'est avant tout isoler les différentes nouvelles pressions qui seront introduites lors de la mise en œuvre du projet, en phase travaux, ou tout au long de sa durée de vie. Correspondant à des actions introduites à différentes étapes du projet (le défrichement, l'activité et le bruit, ...) les conséquences de ces pressions sont traduites ensuite en impacts (destruction, altération, dérangement, ...) qui sont déclinés et qualifiés pour chaque thématique abordée selon qu'ils correspondent à des :

- **impacts directs** : résultant de la mise en place et de l'aménagement du projet,
- **impacts indirects** : résultant des conséquences, parfois éloignées, de la mise en place et de l'aménagement du projet,
- **impacts permanents** : impacts liés au fonctionnement de l'aménagement ou aux atteintes irréversibles portées lors des travaux,
- **impacts temporaires** : impacts liés aux travaux d'aménagement ne durant qu'un certain temps et classé réversible.

En fin d'analyse, un tableau vient synthétiser l'ensemble de ces impacts pour dresser une vue synthétique et globale du projet qui correspond à son impact brut sur l'environnement.

#### 4.4 Le traitement des incidences : éviter ou réduire l'impact au mieux de ce qui est possible

Sur la base de l'impact brut préalablement identifié et qualifié, un ensemble de mesures de traitement va être proposé pour chacun des impacts isolés de manière à :

- Éviter l'impact. Le projet est ainsi traité de sorte que les actions qui lui étaient rattachées et qui entraînaient l'impact soit supprimées ou modifiées de manière que l'impact cesse. Cela peut porter sur une modification d'implantation pour éviter un secteur, sur une modification technique de manière qu'un désordre soit évité, ... A noter, beaucoup de traitement en évitement sont intégrés lors de la conception même des projets, dans le cadre d'une approche itérative qui aura permis de ne retenir que la variante du moindre impact
- Réduire l'impact. Le projet est modifié pour intégrer des dispositifs qui permettront d'atténuer les effets des actions qui lui sont rattachées. Les mesures de réduction interviennent en relais des mesures d'évitement, lorsque pour des raisons particulières, il n'est pas possible d'éviter l'émergence d'un impact. L'impact qui demeure après application de la mesure est nommé l'impact résiduel.

Une fois les mesures identifiées, l'analyse se porte sur les impacts résiduels concédés. L'objectif est alors d'identifier, notamment au regard des tendances évolutives associées aux enjeux décrits dans l'état initial, s'ils sont de nature à avoir des conséquences significativement négatives sur les différentes composantes de l'environnement.

#### 4.5 La compensation et l'accompagnement : intervenir ailleurs ou sur d'autres facteurs pour maintenir les équilibres en place

En cas d'impact négatif significatif, des solutions de compensation sont engagées pour soutenir, ailleurs, l'équilibre qui est menacé par le projet et, de la sorte éviter toute perte. Dans la plupart des cas, la compensation se traduit par de la maîtrise foncière et des actions ciblées en faveur de la restauration de milieux naturels, de préservation d'espèces menacées ou de rétablissement de fonctionnalités agricoles.

La compensation est considérée comme une solution ultime. Les traitements en évitement et en réduction doivent être poussés au maximum pour qu'il ne soit pas nécessaire d'y recourir. A noter, dans le cadre de la thématique espèce protégée, la compensation ne peut s'écrire que dans une démarche dérogatoire. En effet, en France, il est interdit de porter atteinte à certaines espèces, voire de dégrader ou détruire leur habitat. Cette démarche exige alors que soit produit un dossier spécifique qui sera examiné, selon les cas, par le Conseil National de la Protection de la Nature ou par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel.

En relais de la compensation, l'accompagnement porte sur des actions, sans lien direct avec les effets du projet, qui permettront de soutenir une espèce, un édifice, ou des riverains concernés par le projet. Quand pour être efficace la compensation fait appel à des notions d'équivalence géographique ou fonctionnelle qui la lie de façon étroite au projet et à ses effets, l'accompagnement peut intervenir dans un champ plus libre. Il peut ainsi s'agir d'un soutien à un programme régional de suivi d'une espèce protégée, à de la restauration de patrimoine protégé, à l'enfouissement de lignes électriques, au financement d'actions dans les villages en faveur des scolaires, des anciens, ...

#### 4.6 Le suivi du projet : évaluer l'impact effectif du projet et l'efficacité des mesures de traitement. Proposer éventuellement des actions correctrices

Sur la base d'une somme d'indicateurs déclinés dans les mesures de traitement, le suivi de l'impact est organisé de manière à évaluer, à intervalles régulières, les conséquences du projet sur l'environnement et la portée de l'impact rattaché. Il peut intervenir en phase chantier ou une fois le projet livré et porter tout autant sur les conséquences du projet que sur l'efficacité des solutions de compensation s'il s'est avéré nécessaire d'y avoir recours.

##### Synthèse – Cadre de l'étude d'impact

Le projet de parc photovoltaïque au sol de Saint-Trinit a une puissance globale de 1,53 MWC. A ce titre, il est soumis à la procédure d'étude d'impact conformément à l'article R.122-2 du code de l'environnement. L'étude d'impact est menée et rédigée conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement.

### 5. IDENTITES ET EXPERIENCES DES REDACTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a été intégralement rédigée par le personnel de l'Agence Visu. Bureau d'étude pluridisciplinaire, l'Agence est composée d'écologues experts en détermination d'espèces et d'habitats, de paysagistes DPLG et ingénieurs, de chefs de projet en environnement et urbanisme.

#### Travail d'ensemble et de contrôle

**Thomas CASALTA**

##### Formation :

**2004 – Ecole Nationale Supérieure d'Horticulture et d'Aménagement Paysager** Diplôme d'Ingénieur Agronome spécialisé en aménagement du paysage à Angers

**2018 – Université de Corse, DU Management de l'Agriculture méditerranéenne**

##### Expérience :

2008 Création Agence Visu

2004 à 2008 Ingénieur paysagiste au sein de 2A Ingénierie à Ajaccio

##### Formation :

**2006 - Master 2 « Développement économique et aménagement local »** à l'Université de La Réunion (974) -

##### Expérience :

Depuis 2010 Agence Visu

2007/2009 - Agence pour l'Observation de La Réunion, l'Aménagement et l'Habitat (AGORAH)

2007 - Direction Départementale de l'Équipement de la Réunion (DDE)

#### Volet Naturaliste de l'étude d'impact

**Raoul Marichy**

Domaine d'expertise : Ornithologie

Compétences complémentaires : Herpétologie, Entomologie, Mammifères terrestres, Chiroptères Cartographie SIG (Qgis)

Formation : 2007 - Master 2 Espace Rural et Environnement au sein de l'Université de Bourgogne à Dijon. Études ayant débouchées sur un diplôme d'ingénieur écologue. Diplôme co-habilité avec AGROSUP Dijon

Expérience : Depuis 2008 Agence Visu

#### **Clémentine GOMBAULT**

Domaine d'expertise : Botanique, phytosociologie, habitats naturels

Écologie des communautés animales et végétales

Compétences complémentaires : Restauration écologique, Herpétologie, Entomologie

Formation :

2011 - Doctorat en écologie

Thèse sur la restauration écologique des écosystèmes herbacés

Expérience :

Depuis 2020 : Agence Visu

2017-2019 Écologue indépendante

2011-2017 Chargée de recherche à l'INRA

#### **Guilhem MICHEL**

Domaine d'expertise : Entomologie

Compétences complémentaires : Herpétologie, Cartographie SIG (Qgis)

Formation :

2018 - Master 2 Gestion Intégrée de l'Environnement, de la Biodiversité et des Territoires (GIEBioTE) aux

Universités de Montpellier et de Sherbrooke

Expérience :

Depuis mars 2021 : Agence Visu

#### **Volet Paysager de l'étude d'impact**

#### **Noëlle GASSET**

Formation :

2004 – Ecole Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage de Bordeaux

Expérience :

Depuis 2010 Agence Visu



# → **État initial**

**Délimitation des Aires d'étude**



## 1. LOCALISATION ET PRESENTATION DE L'AIRES DE PROJET

L'aire de projet se situe sur la commune de Saint-Trinit (84).

Des aires d'études ont ici été fixées autour de l'aire de projet, celles-ci sont les même pour le paysage et la biodiversité.

### Les aires d'étude définies pour le volet Paysager

- **Aire d'étude immédiate (AEI)** : correspond à un périmètre de **500 m** autour de l'aire de projet. Elle s'attache plus particulièrement aux éléments patrimoniaux du paysage, visant à la compréhension des modes de perception existant au sein de cette matrice.
- **Aire d'étude rapprochée (AER)** : correspond à un périmètre de **5 km** autour de l'aire de projet. Elle se base principalement sur l'analyse du paysage dynamique, contribuant à l'identification des principales séquences paysagères,
- **Aire d'étude éloignée (AEE)** : correspond à un périmètre de **10 km** autour de l'aire de projet. Elle est constituée d'une analyse du paysage statique (en lien avec ses composantes physiques) et d'une analyse sensible du paysage social (c'est-à-dire tel qu'il est perçu), permettant la définition des éléments structurants qui le caractérisent.

### Les aires d'étude définies pour le volet Habitats, Faune Flore

- **Aire d'étude immédiate (AEI)** : correspond à un périmètre d'au moins **500 m** de rayon autour de de l'aire de projet et incluant celle-ci pour permettre l'implantation du projet et de ses équipements connexes (accès, postes et réseaux électriques...). C'est à cette échelle que seront effectués les suivis de terrain les plus poussés et détaillés (faune, flore, habitats) et l'état initial de l'environnement.
- **Aire d'étude rapprochée (AER)** : correspond à une zone tampon de **5 km** autour de l'aire de projet. Cette aire permet d'établir et de localiser les principaux enjeux écologiques de façon précise et le cas échéant d'introduire des variantes dans le choix du projet définitif. Elle correspond à l'aire principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante. Ce périmètre peut être variable selon les espèces et les contextes et selon les résultats de l'analyse préliminaire.
- **Aire d'étude éloignée (AEE)** : correspond à un territoire élargi autour de l'aire de projet. Cette aire est prospectée plus ou moins précisément en fonction des différents thèmes abordés dans l'étude (Oiseaux, Chiroptères, autres taxons). Elle s'étend **entre 10 et 20 km** autour de l'aire de projet. Ce zonage est utilisé pour la prise en compte des réservoirs de biodiversité ainsi que pour l'analyse des continuités écologiques.

L'aire de Projet est localisée entre le lieu-dit « la Tuny » sur la commune de Saint-Trinit dans le Vaucluse (84) et celui de « l'Argau » sur la commune de Revest-du-Bion, en lieu et place d'une friche militaire.

L'aire de projet jouxte un parc photovoltaïque en cours de réalisation sur la commune de Revest-du-Bion. A l'origine ce terrain militaire accueillait un silo à missiles. Le projet vise à étendre cette future centrale photovoltaïque.

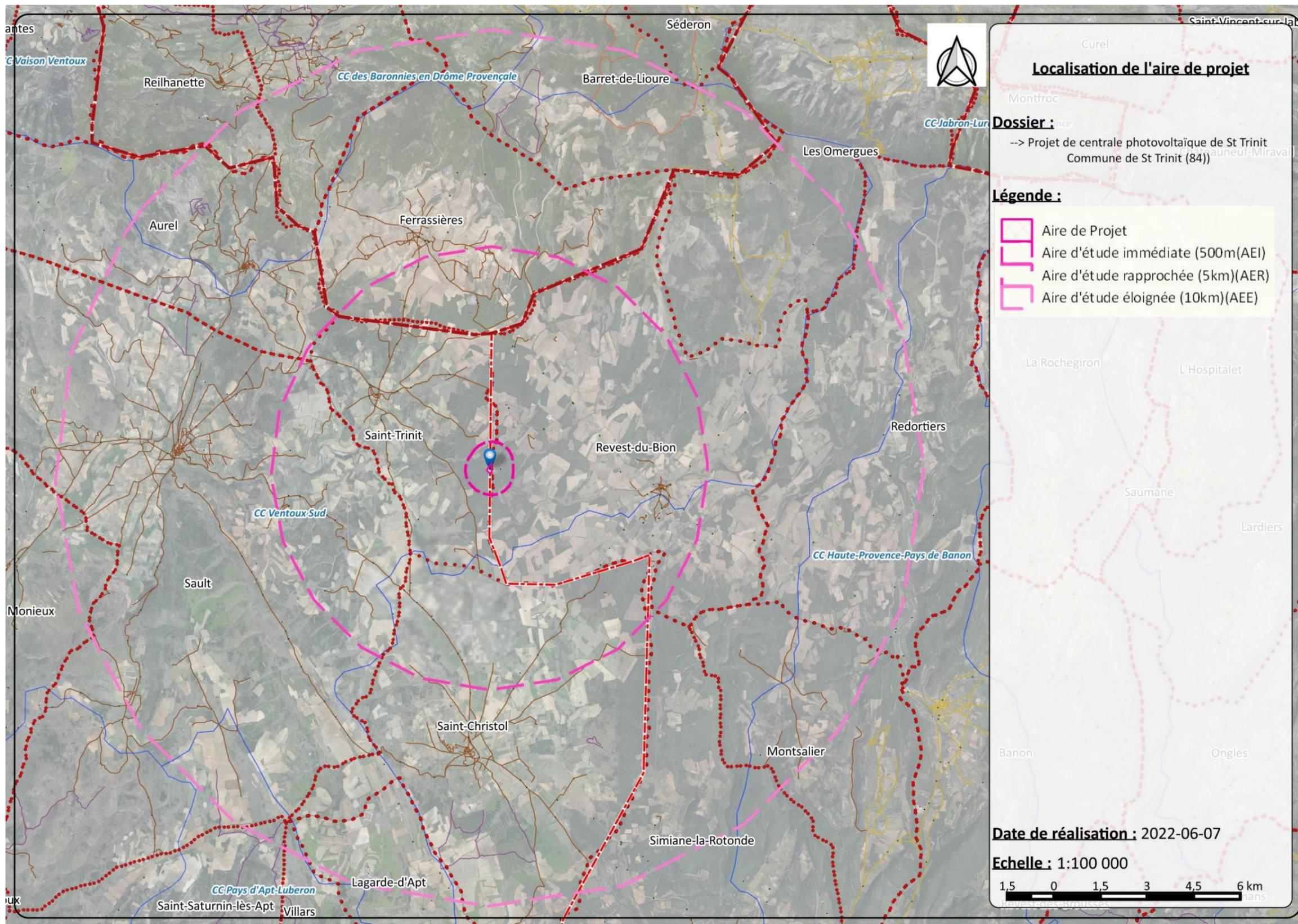


Figure 10 : Délimitation et localisation des aires d'étude

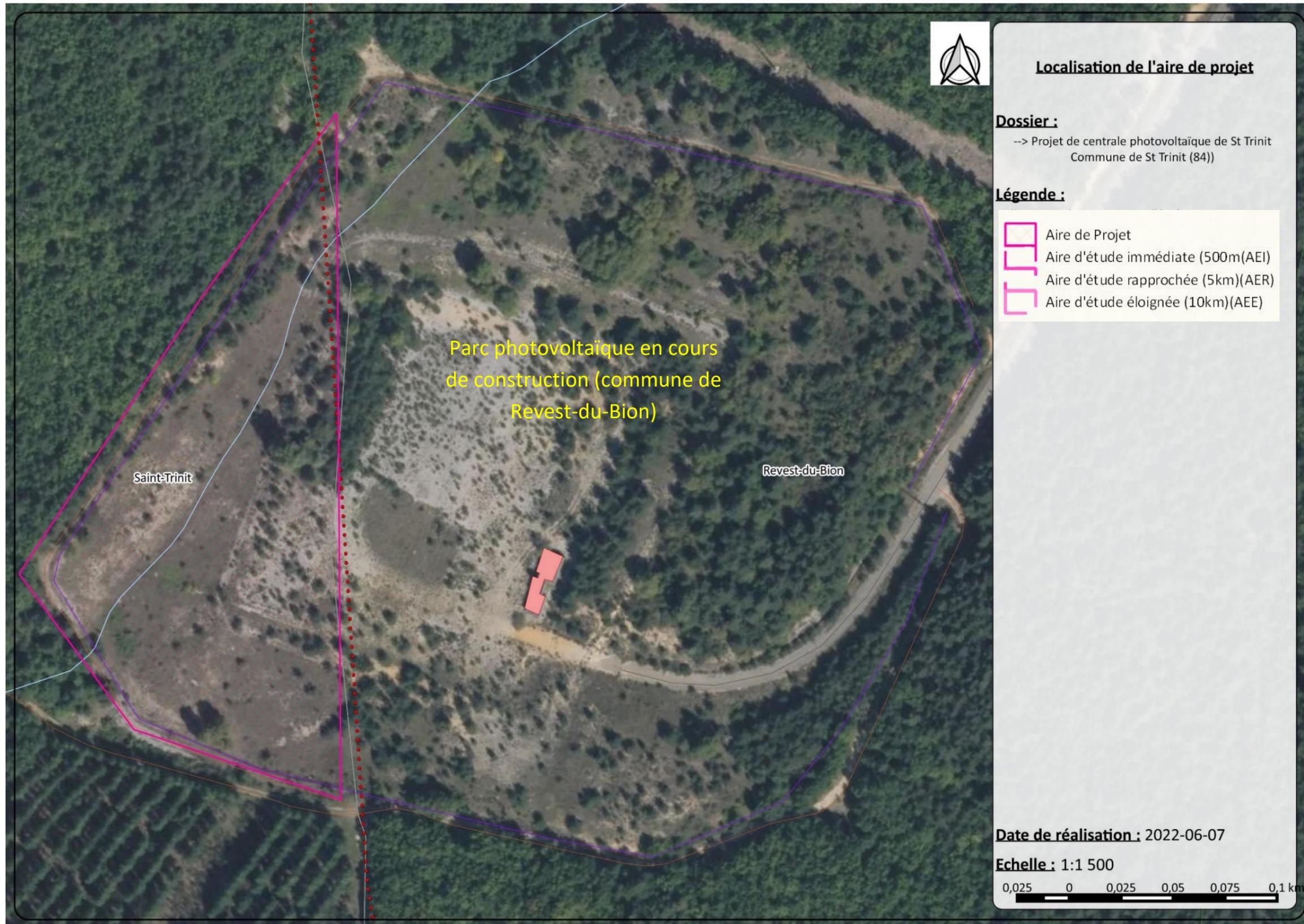


Figure 11 : Vue aérienne de l'aire de projet

# → **Etat initial**

Chapitre 1 : L'Environnement physique



## 1. DESCRIPTION DU SITE

### 1.1 Historique

Le site concerné par l'extension de la centrale photovoltaïque de Revest-du-Bion correspond à un ancien silo à missile.

#### Les "Silos" du plateau d'Albion, traces du passé militaire

Après la crise de Suez en 1956, la France décide de se doter d'une force de frappe nucléaire dont une partie prend la forme de silos à missiles. Sur les 27 initialement prévus sur le plateau d'Albion, choisi pour ses caractéristiques géomorphologiques, 18 sont effectivement construits, ainsi que deux postes de conduite de tir, ces derniers étant entièrement souterrains.

Chaque silo est distant de 3 km de ses voisins pour des raisons stratégiques, et leur aménagement donne lieu à d'importantes opérations de dérochage et de terrassement. Un véritable maillage est ainsi créé sur le plateau, accompagné par la mise à niveau de tout le réseau routier de la région afin de l'adapter aux convois militaires.

D'un point de vue paysager, les silos constituent un motif récurrent et rapidement identifiable. Dénués de toute végétation et pourvus de bâtiments standardisés, ils marquent le territoire d'une empreinte forte.

La Base Aérienne 200 St-Christol-Apt (Vaucluse) est également installée afin de surveiller les installations.

Fermés puis démantelés de 1996 à 1999, les silos sont progressivement condamnés et laissés à l'abandon, à l'exception d'un seul, converti en observatoire spatial. La présence militaire persiste uniquement sous la forme d'un régiment de la Légion Étrangère qui a pris le relais de la Base Aérienne.

Le territoire du plateau d'Albion conserve ainsi les cicatrices des activités militaires sous la forme de plateformes rocheuses nues ou encore dotées du bâtiment de surface. Constituant un foncier disponible et facilement aménageable (pas de végétation, peu de terrassement, parcellaire simple), les sites des silos sont appelés à une reconversion rapide vers des activités de type industriel.

### 1.2 Occupation actuelle

Le site est aujourd'hui considéré comme une friche militaire.

### 1.3 Evolution probable du site en l'absence de projets

En l'absence de projet, le site demeurerait probablement en l'état (friche militaire).

## 2. RELIEF ET MORPHOLOGIE

### 2.1 Déclinaison du relief à l'échelle de l'aire d'étude

Le massif dans lequel s'insère l'Aire de Projet (AP) est composé de plusieurs entités que l'on rattache sous le nom de "Monts de Vaucluse". Il s'agit du Mont Ventoux et de ses contreforts, du plateau d'Albion, la chaîne qui le borde, de la montagne de Lure et ses contreforts, du pays de Sault jusqu'à la fontaine de Vaucluse.<sup>1</sup>

A côté du Mont Ventoux qui s'élève à 1 909 m, la chaîne d'Albion culmine à 1414 m et le plateau d'Albion se situe à une altitude moyenne de 800 m. Le massif reçoit environ 1500 mm d'eau sur les sommets pour 600 mm sur les zones les plus basses.

L'AP de Saint-Trinit se trouve entre 850 et 860 m d'altitude.

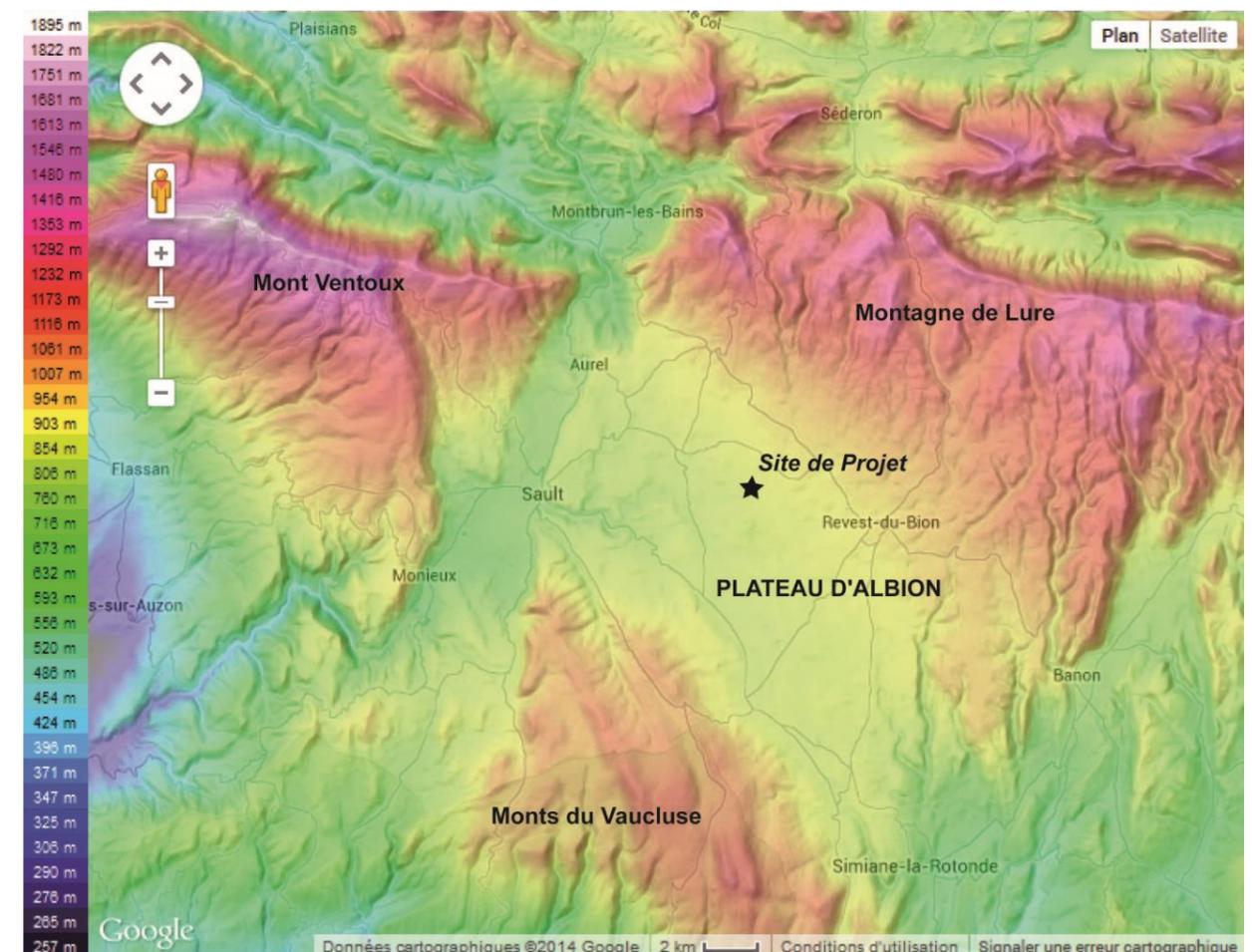


Figure 12 : Topographie dans lequel s'insère le projet | Source : topographic-map.fr

<sup>1</sup> Source : ASPA, Accueil Spéléologique du Plateau d'Albion (www.aspanet.net)

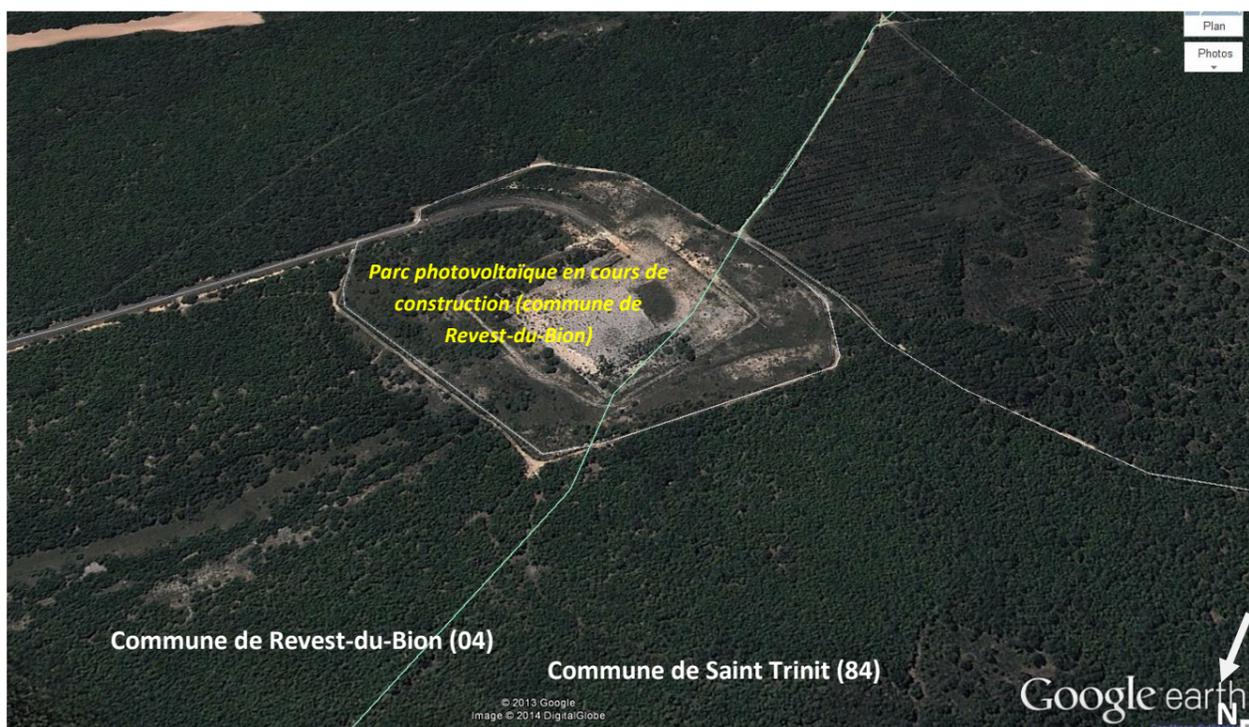
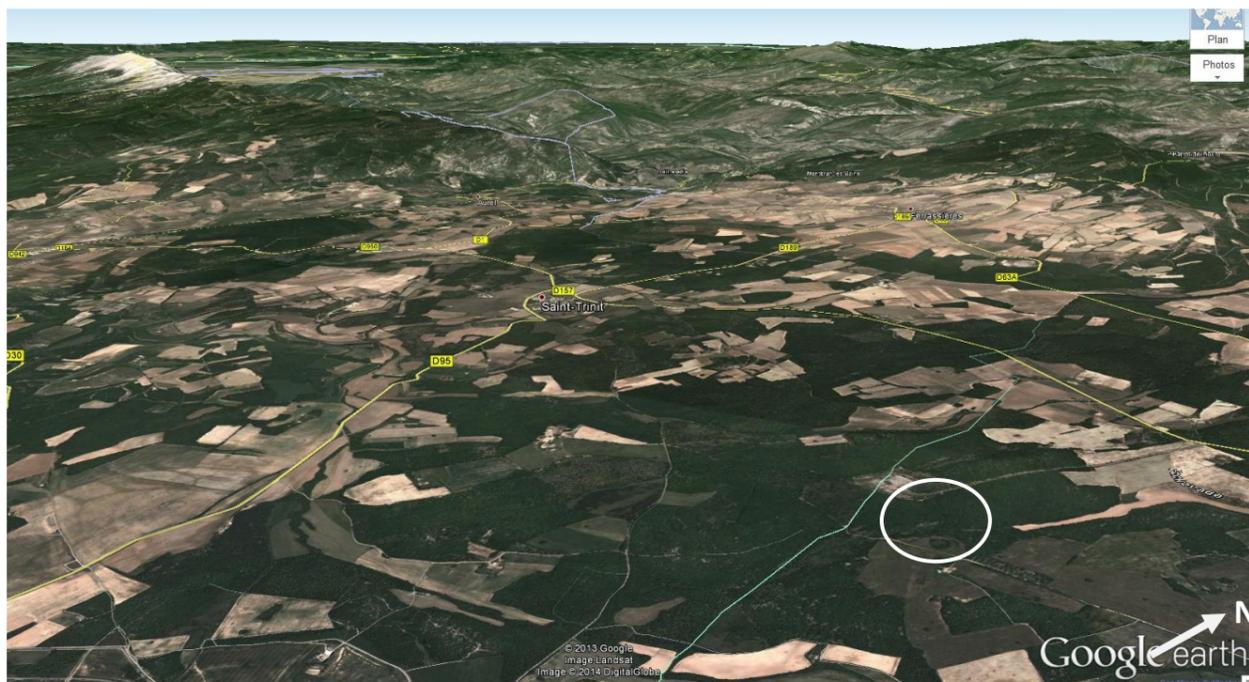


Figure 13 : Vue 3D du site. Source : Google Earth 2014

**Synthèse – Relief et morphologie**

- ➔ **Points clés** : L'aire de projet s'insère dans un relief assez plat sur une partie boisée du plateau d'Albion, encadré du Mont Ventoux (à l'Ouest), des collines des Baronnies (au Nord), et des Monts du Vaucluse au Sud. S'agissant d'une surface relativement plane, d'ores et déjà artificialisée, le projet n'est pas de nature à influencer le modelé.
- ➔ **Pressions** : Aucune pression n'est identifiée
- ➔ **Tendance évolutive** : La topographie de l'aire d'étude (immédiate, rapprochée ou éloignée) n'est pas de nature à évoluer à court ou moyen terme
- ➔ **Enjeu de la thématique** : Nul
- ➔ **Influence de la nature du projet** : Pas d'influence sur la topographie de l'aire de projet. Pas de remaniement profond du sol.
- ➔ **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Nul

**3. SOUS-SOLS ET SOLS**

Sources : Données BRGM, Notice géologique de Sault de Vaucluse

**3.1 Déclinaison de la géologie à l'échelle de l'aire d'étude**

**3.1.1 Cadre global : un plateau calcaire karstique**

D'après l'atlas des paysages des Alpes de haute-Provence, "le pays s'étend sur une grande dalle calcaire qui se relève pour former le flanc sud de la montagne d'Albion et de Lure. Partout où domine le substratum calcaire, le paysage géomorphologique porte l'empreinte d'une évolution karstique : vallée sèche ou aveugle, dolines et poljés, avens.. Le substrat calcaire est généralement recouvert de sols et de dépôts d'altération argileux à éléments siliceux résiduels qui favorisent, malgré la sécheresse d'origine lithologique du milieu, la présence de bois étendus et de larges secteurs très anciennement cultivés ou livrés aux parcours des ovins".

La notice de la carte géologique (feuille de SAULT-DE-VAUCLUSE, n°942, BRGM) précise que le plateau d'Albion, ou plateau de Saint-Christol, qui porte le projet de parc photovoltaïque, forme un « cause » karstifié essentiellement représenté par un ensemble calcaire d'âge bédoulien, bordé vers le Sud par des reliefs « urgoniens ». Il s'agit en fait d'une vaste étendue à structure monoclinale creusée de « poljés », dolines et « ouvalas ». A partir de Lagarde, un pendage vers le Sud s'affirme nettement tandis qu'un réseau de failles orientées N.NE-S.SW décale maints compartiments dans la série calcaire, en conformité avec les fractures majeures de Banon. Un autre réseau de failles, d'orientation générale N.NW-S.SE recoupe le précédent. Ce dispositif faille rigide a

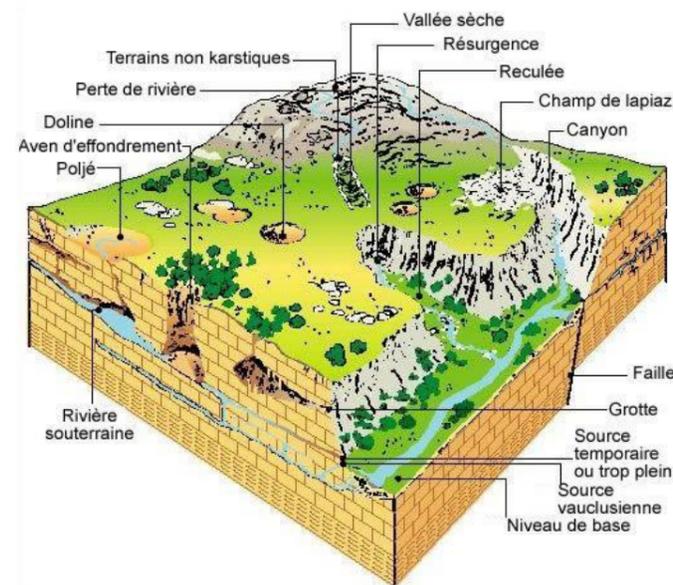


Figure 14 : Coupe schématique d'un plateau karstique comme celui d'Albion. Source : M. Bakalowicz, 1999

conditionné l'orientation des anciens drainages et correspond à des alignements d'avens et dolines souvent colmatés, notamment aux intersections des accidents.

### 3.1.2 Origine du plateau calcaire

C'est au Jurassique que se déposent calcaires, marnes et argiles (plus de 1000 m d'épaisseur) dans cette région alors située dans un vaste bassin. Puis, au début du Crétacé, le jeu d'importantes failles crée de hauts-fonds aboutissant à la mise en place de récifs coralliens formant le faciès Urgonien.

Lors de la phase Pyrénéo-Provençale, au milieu du Crétacé, on observe une compression et un soulèvement du massif grâce au réseau de failles Est-Ouest. C'est ensuite le jeu de l'érosion, les marnes Gargassiennes disparaissent et la sédimentation continue dans les vallées environnantes : sables et marnes de l'Albien et du Cénomamien puis, plus tard, Molasses Burdigaliennes et Safres du Langhien- Sérravallien.

### 3.1.3 Description des terrains

#### 3.1.3.1 Calcaires fins du Crétacé (n5)

Ici le Bédoulien n'est plus représenté que par des calcaires fins (calclutites à débris d'Échinodermes et petits Foraminifères) très riches en silex de formes et de tailles variées. Dans le triangle compris entre Sault, Saint-Christol et Revest-du-Bion s'observe à la base de la formation, une couche marneuse (horizon de la Croc) fossilifère, à *Exogyra aquila*, *Toxaster coffegnoi*, *Lopha*, qui contient en outre *Parahoplites weissii*, *Deshayesites deshayesi*.

#### 3.1.3.2 Crétacé supérieur indéterminé (C)

Sables et grès blancs souvent lithifiés, à stratification oblique de type éolien. On note la présence de quartz roses et petits individus et parfois même très rarement de galets à facettes (« dreikanter »). Les analyses sédimentologiques confirment l'origine dunaire de ce faciès (« dune blanche »). Le sable, isométrique, est associé à une fraction argileuse assez kaolinique.

#### 3.1.3.3 Colluvions et alluvions siliceuses (CFw)

Ce sont des formations d'âge indéterminé garnissant les plateaux calcaires, les versants à faible pente ou les dolines et ouvalas du plateau d'Albion. On peut y trouver des éléments calcaires plus ou moins anguleux mêlés à des résidus de décalcification des assises du Barrémien et du Bédoulien, notamment au Sud et au SW de la feuille. En d'autres lieux, les résidus insolubles sont des blocs ou galets de grès verts, glauconieux ou de quartzites appartenant à l'Aptien et au Clansayésien, à l'Albien s. I. et au Crétacé supérieur. Il s'agit généralement des témoins de l'ancienne couverture érodée de Crétacé moyen et supérieur recouvrant le plateau d'Albion et les zones adjacentes. Par la suite, à une époque qu'il n'est pas possible actuellement de préciser et sous des conditions climatiques très rubéfiantes, ces résidus rattachés à une ancienne phase d'érosion ont été « piégés » dans les cavités karstiques ou sont demeurés sur les plateaux (Albion). Dans ces cas, ils forment de vastes étendues boisées ou caillouteuses, parfois mises en culture (lavande). Sur le plateau d'Albion, ces formations rubéfiées atteignent plusieurs mètres de puissance et colmatent localement, sur plus de vingt mètres, des cavités karstiques.

#### 3.1.3.4 Remplissages de poches karstiques

Cailloutis et argiles de décalcification garnissant le fond des dépressions fermées du plateau d'Albion et de ses abords.

Crétacé supérieur indéterminé (Cénomamien supérieur et Turonien). Sables et grès blancs souvent lithifiés, à stratification oblique de type éolien. On note la présence de quartz roses et petits individus et parfois même très rarement de galets à facettes (« dreikanter »). Les analyses sédimentologiques confirment l'origine dunaire de ce faciès (« dune blanche »). Le sable, isométrique, est associé à une fraction argileuse assez kaolinique.

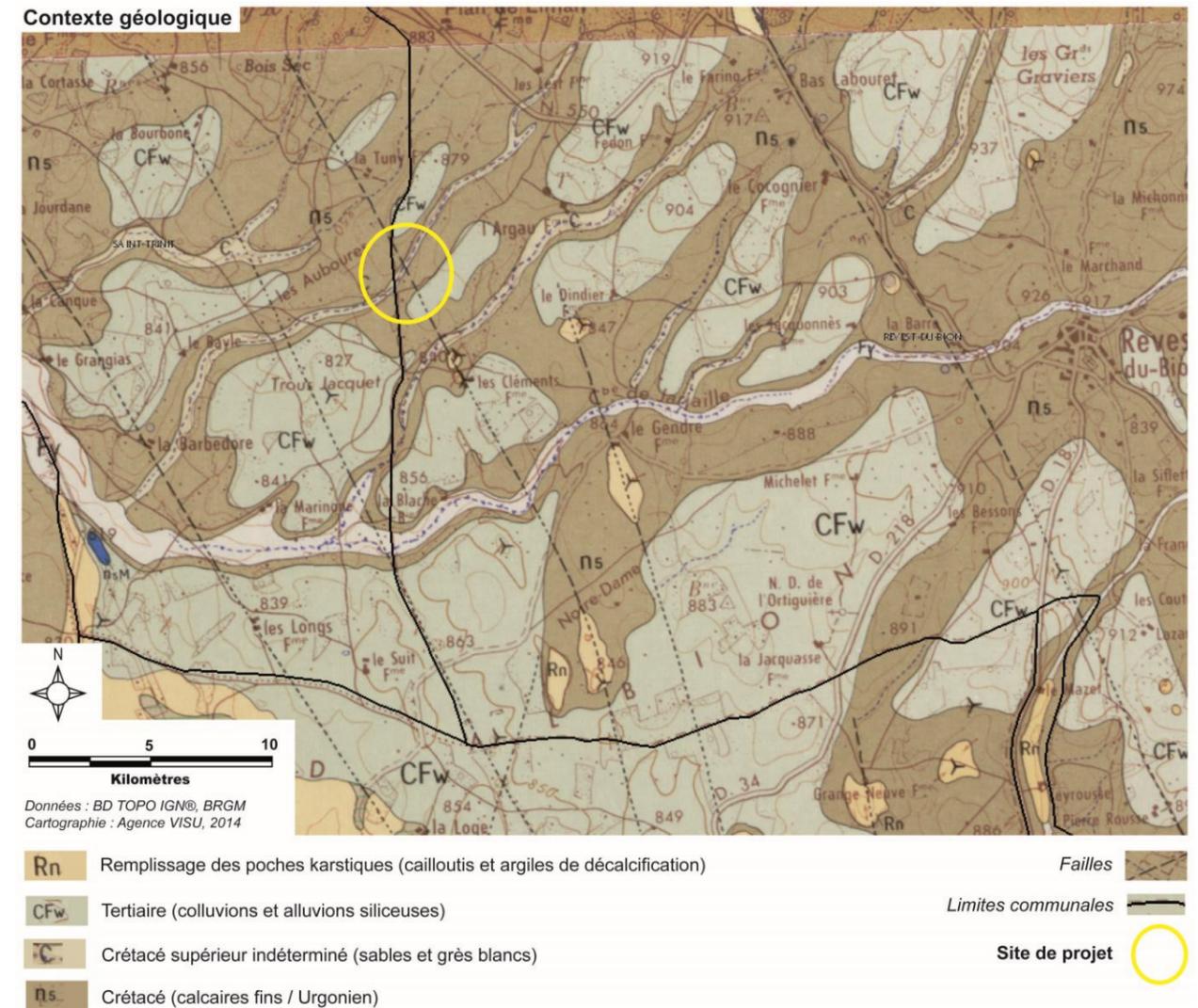


Figure 15 : Carte géologique du territoire dans lequel s'insère le projet

## 3.2 Hydrogéologie

L'aire de projet s'inscrit sur la masse d'eau des « Calcaires urgoniens du plateau de Vaucluse et Montagne de Lure » (Code de la masse d'eau 6130). C'est une nappe affleurante à dominante sédimentaire : en effet, la karstification qui caractérise le plateau d'Albion ne permet pas de stocker l'eau et ce sont des systèmes à écoulements rapides et irréguliers qui caractérisent le sous-sol.

### 3.2.1 Limites géographiques

La chaîne formée par la montagne de Lure (1826m d'altitude), le mont Ventoux (1909m d'altitude) et les plateaux de Vaucluse s'allonge, sur une distance d'environ 70km, de l'Est à l'Ouest, depuis la moyenne Durance en aval de Sisteron jusqu'à la plaine Rhodanienne au Nord-est de Carpentras. Elle sépare la plaine d'Apt, au Sud, du pays des

Baronnies, au Nord. Sa superficie totale, environ 1300 km<sup>2</sup>, se répartit principalement de manière sensiblement équivalente entre le Vaucluse et les Alpes-de-Haute-Provence, la Drôme ne représentant que 100 km<sup>2</sup> environ (montagne d'Albion). Sa superficie totale, environ 1300 km<sup>2</sup>, se répartit principalement de manière sensiblement équivalente entre le Vaucluse (84) et les Alpes de Haute Provence (04), la Drôme ne représentant que 100 km<sup>2</sup> environ (montagne d'Albion).

- Limite Nord : ligne de crête du Mont Ventoux jusqu'à la montagne de Lure ;
- Limite Sud : plaine d'Apt-Forcalquier ;
- Limite Ouest : bassin tertiaire de Carpentras ;
- Limite Est : Sisteron ;

### 3.2.2 Caractéristiques géomorphologiques du réservoir

L'épaisseur probable de l'Urgonien est de 300 m. Dans certains secteurs, la série atteint et dépasse un millier de mètres. L'épaisseur totale du système vauclusien atteint 1 500 m. Deux sous systèmes sont identifiés mais ni codés, ni délimités cartographiquement :

- Le **système karstique de la Fontaine de Vaucluse** : c'est la plus importante émergence de France, elle se fait à peu de distance de la faille subméridienne, séparant la terminaison Ouest des Monts de Vaucluse du bassin tertiaire de Carpentras (superficie totale 1115 km<sup>2</sup>, aquifère karstique principal 500 km<sup>2</sup>). **Le sous-sol du site de projet fait partie de ce système.**
- Nord Ventoux : ce petit système karstique se situe 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 (le synclinal du Toulourenc) et affectées par des grandes failles Est-Ouest orientées dans le même sens que la vallée du Toulourenc (altitude variant entre 290 m et 1909 m).

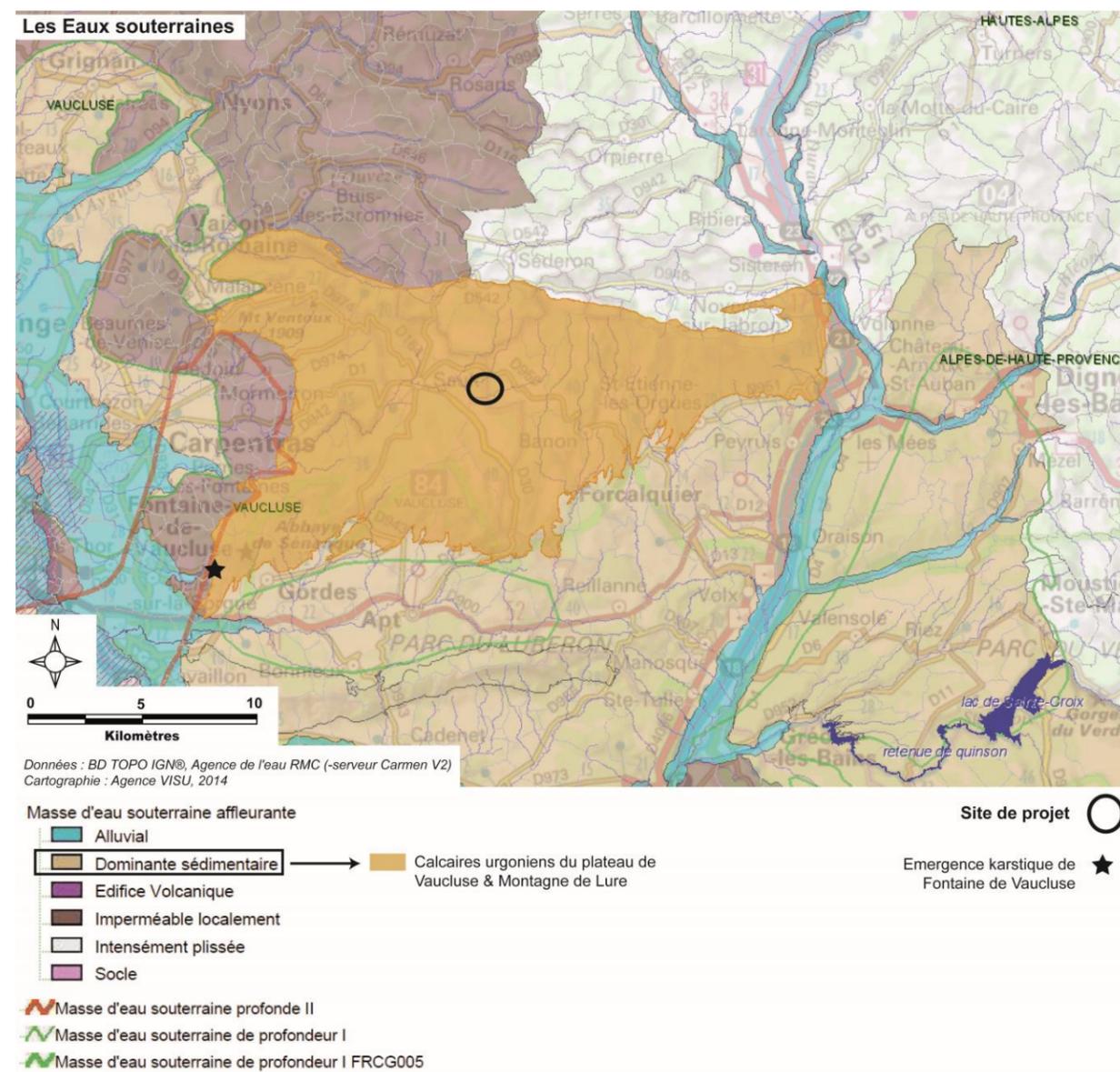


Figure 16 : Les masses d'eau souterraines autour de l'aire de projet

### 3.2.3 Description des écoulements

**Recharges naturelles** : Pour le système de Fontaine de Vaucluse, l'infiltration pluviale directe est très active (supérieur à 1 000 mm/an), précipitation efficace 620 mm/an (thèse de Luparini V.), infiltration directe par le vaste impluvium correspondant au flanc nord de la chaîne du Mont Ventoux (voire une partie du flanc sud), la montagne de l'Albion (plateau du Vaucluse) et la montagne de Lure.

**Aire d'alimentation** : l'infiltration des eaux sur la surface totale de la masse d'eau est quasi totale : peu de ruissellement et peu d'évapotranspiration car peu de végétation et peu de pente. Il faut noter des alimentations par les masses d'eaux latérales : calcaires du synclinal d'Apt, calcaires du bassin de Carpentras (peu connu).

**Exutoire** : Pour le système de Fontaine de Vaucluse au Sud-ouest, on note un exutoire unique (la Fontaine de Vaucluse) donnant naissance à la Sorgue à l'Ouest au niveau du bassin de Carpentras. L'infiltration retardée

intervient longtemps après les précipitations, ce qui dénote l'importance de l'épikarst et de la zone non saturée. La zone noyée est très étendue ; la karstification est profonde.

### 3.2.4 Vulnérabilité de la zone non saturée

La zone non saturée au droit du système karstique de la Fontaine de Vaucluse a été évalué à 800 m. Elle ne possède pas de couverture protectrice. La karstification y est bien développée, ce qui rend l'aquifère vulnérable.

Au niveau de la grande aire endoréique des plateaux de Saint-Christol et d'Albion (plus au nord) (au niveau du site de projet), le karst est dit "couvert". Il est en effet affecté d'une épaisse couverture constituée par des formations d'altération et des sols (voir ci-avant, les formations géologiques notées CFw).

Ce karst a fait l'objet de nombreuses études, de nombreux traçages. Tout son impluvium n'en est cependant pas encore connu. Les entrées et les sorties directes du système sont assez bien connues. En revanche le système aquifère est un système karstique complexe dans son fonctionnement. En effet on observe une très grande différence entre le karst affleurant et le karst couvert, que ce soit sur le plan de l'organisation du système ou sur le plan de son fonctionnement. Il faudrait envisager des investigations plus poussées au niveau de la zone saturée

### 3.2.5 Ressource exploitée

L'exploitation ne sert plus que pour un usage AEP depuis 1995, on note une stabilisation entre 700 et 800 milliers de m<sup>3</sup>. On note qu'au début des années 1990 les industriels exploitaient environ 1500 milliers de m<sup>3</sup>, maintenant l'utilisation a été totalement arrêtée.

On répertorie 43 sources de l'ensemble karstique de la Fontaine de Vaucluse dont 26 pour l'AEP.

- Nom de la principale : Groseau, sur la commune de Malaucène, débit entre 50 et 175 l/s (AEP) ;
- Autres source AEP <10l/s.

### 3.2.6 Etat des milieux

Du point de vue quantitatif, la réserve est importante. Le volume dynamique moyen serait d'environ 100 millions de m<sup>3</sup> (Etude karst RMC). Le milieu karstifié réagit aux épisodes pluvieux avec une faible inertie, ce qui veut dire qu'il existe des réserves importantes, le temps de transit est élevé car la zone non saturée est importante et épaisse.

L'eau est de type « bicarbonatée calcique », d'une température de l'ordre de 12°C au niveau des différentes sources. L'eau est de bonne qualité générale.

La pression en azote d'origine agricole est considérée sur l'ensemble de la masse d'eau comme faible. Le niveau de connaissance sur cette masse d'eau est faible. Les seules données disponibles sont des données ponctuelles dans le temps et l'espace.

### 3.2.7 Intérêt économique et écologique

La Fontaine de Vaucluse et son bassin hydrogéologique sont classés "aquifère patrimonial " (Agence de l'Eau).

Les différentes études ont mis en évidence une ressource aux réserves importantes bien que les débits d'exhaure ne soient pas très élevés. Son intérêt n'est donc pas négligeable. La ressource profonde, encore mal connue, est vraisemblablement considérable et pourrait répondre à des besoins d'AEP communaux.

#### Synthèse - Sous-sols et Sols

→ **Points clés** : Entité au modelé karstique, le sous-sol du plateau d'Albion et de St Trinit-Revest-du-Bion est composé de calcaires fins au faciès urgonien, recouverts de formations diverses issues le plus souvent des processus de décalcification qui caractérisent ce type de modelé. Cela constitue un socle aux caractéristiques qui ne posent aucun problème à l'installation d'un parc photovoltaïque.

**En termes d'hydrogéologie**, l'aire de projet s'inscrit dans une zone qui participe à drainer la Nesque, qui coule ensuite jusqu'aux Sorgues (Pernes-les-Fontaines). L'Aire de projet est inscrite sur un plateau karstique, qui voit les eaux s'infiltrer rapidement à la faveur de fissures dans les calcaires, pour alimenter l'aquifère des calcaires urgoniens du plateau de Vaucluse, qui termine dans l'impressionnante résurgence de Fontaine de Vaucluse. Il conviendra donc de veiller de près à ne pas polluer le milieu aquatique (via des fuites d'hydrocarbures par exemple), l'infiltration étant très rapide et le temps d'absorption par les sols très réduit.

→ **Pressions** : Agriculture (pesticides), changement climatique (baisse de précipitations ...)

→ **Tendance évolutive** : La nature des sols et des sous-sols n'est pas de nature à évoluer à court et moyen terme.

→ **Enjeu de la thématique** : La question de la préservation de la qualité du sous-sol. La question du risque de pollution des eaux superficielles.

→ **Influence de la nature du projet** : Le projet par sa nature n'est pas susceptible de modifier la qualité du sol. En dehors de la phase travaux, le projet n'est pas susceptible d'influencer la qualité de la masse d'eau.

→ **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Nul pour la qualité des sols et Modéré pour la qualité des eaux souterraines en raison d'une infiltration rapide et un temps d'absorption de l'eau dans les sols très réduit.

## 4. HYDROGRAPHIE

L'aire d'étude couvre la zone hydrographique de la Nesque. Elle est comprise dans le sous bassin aval de la Sorgue, dans laquelle se jette la Nesque.

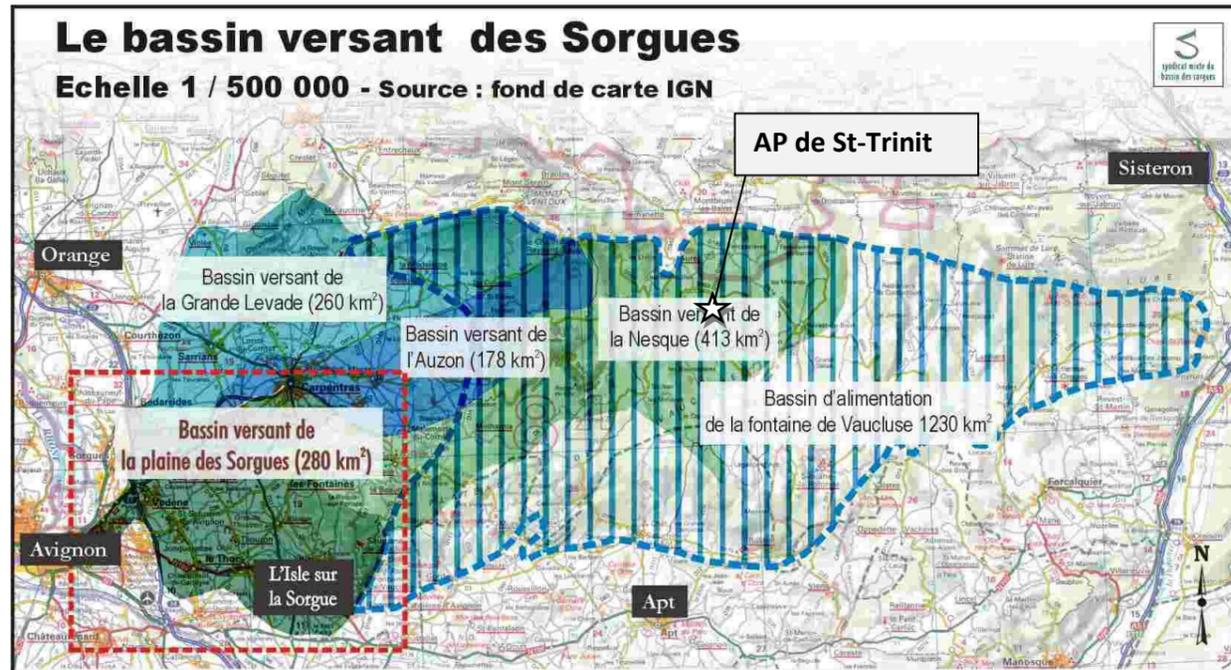


Figure 17 : Position de l'aire de projet dans le bassin-versant des Sorgues. Source : Contrat de rivière Sorgues 2010-2015

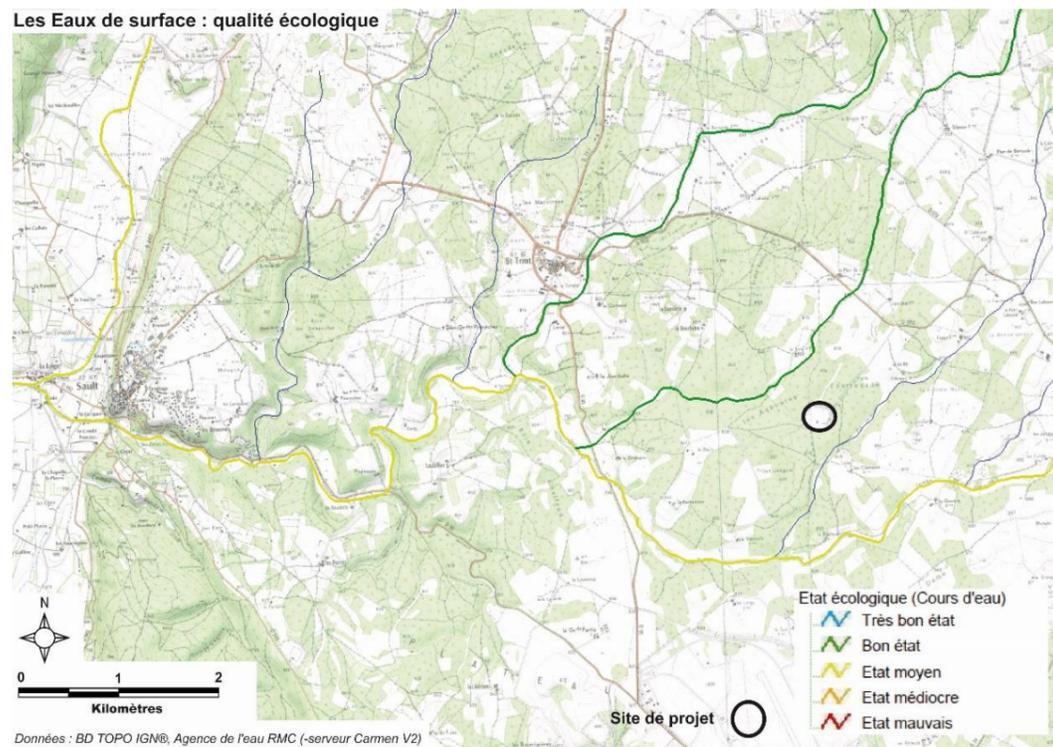


Figure 18 : Qualité écologique des cours d'eau de l'aire d'étude | Source : Agence de l'eau RMC

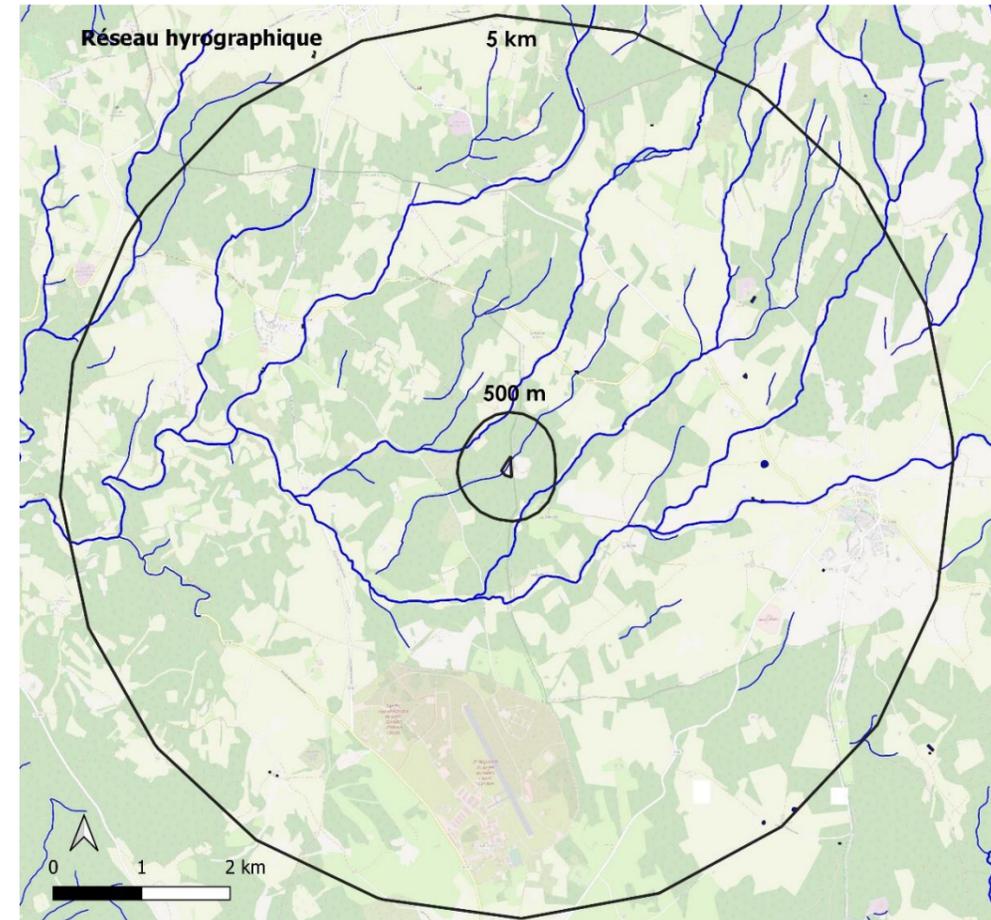


Figure 19 : Hydrographie de surface autour de l'aire d'étude | source : Bd topo

La BD Topo met en avant un tronçon hydrographique qui coupe l'aire de projet. Il s'agit d'un aménagement hydraulique aménagé par les militaires mais qui n'existe plus.

Les eaux drainées par l'aire de projet sont comprises dans le bassin de la Nesque. Celle-ci se jette ensuite dans la Sorgue de Velleron, qui rejoint à son tour le Rhône.

La qualité écologique (comme chimique) du bassin est globalement bonne, bien que la Nesque soit, sur le plateau, mesurée dans un état moyen.

L'aire d'étude se situe en dehors d'une aire d'alimentation de captage et en dehors d'un périmètre de protection délimité autour d'un captage dont l'eau serait destinée à la consommation humaine.

#### Synthèse - Hydrographie

- **Points clés** : Le réseau hydrographique est présent sur la moitié Nord de l'aire d'étude rapprochée.
- **Pressions** : Changement climatique (baisse des précipitations)
- **Tendance évolutive** : Les effets du changement climatique vont influencer sur la pluviométrie avec comme conséquence sensible une modification du régime hydrique des cours d'eau.
- **Enjeu de la thématique** : La question de la modification du ruissellement de l'eau.
- **Influence de la nature du projet** : Le projet engageant une très faible imperméabilisation des sols n'est pas de nature à influencer, de manière significative l'écoulement naturel des eaux.
- **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Faible

## 5. CLIMAT

L'aire d'étude est soumise à un climat de type supra-méditerranéen. Le climat y est cependant relativement rude avec des précipitations neigeuses non négligeables, des vents violents et froids en provenance du mont Ventoux, une aridité et une sécheresse prononcées. L'eau de pluie s'infiltré très vite dans les nombreuses fissures du plateau qui ne dispose d'aucun réseau hydrographique superficiel.

L'été est particulièrement chaud et sec, l'hiver bien plus froid que dans la plupart des régions méridionales à cause de l'altitude du plateau. L'ensoleillement est important, plus de 2 700 heures par an en moyenne.

Les données présentées ci-contre et ci-après ont été enregistrées sur la station météo de Saint-Christol (84) sur la période 1981-2010. Située à environ 5km à vol d'oiseau du site, cette station se place dans un contexte climatique similaire, étant également sur le plateau d'Albion à une altitude proche de celle du site. Les données recueillies sont donc bien représentatives du climat de l'aire de projet.

### Station météo de Radome Saint-Christol (84)

Lieu-dit : Bellemure

Alt : 836 m | Coordonnées : 44.04°N, 5.49°E

Début des archives : 1er février 1970

Fuseau horaire : Europe/Paris - Type de station : Météo-France

### 5.1 Températures et précipitations

Sur la période 1981 – 2010, la température moyenne est de 9,6°C (allant de 1,9°C en moyenne en janvier à 18,7°C en moyenne en juillet).

Le cumul moyen des précipitations sur cette même période met en avant des précipitations plus importantes à l'automne (de septembre à décembre) avec des valeurs comprises entre 105,3mm (septembre et décembre) et 135,6mm (octobre). Le mois d'avril est également un mois avec des précipitations importantes (101,9mm en moyenne).

Les données climatiques (températures, précipitations) ne montrent pas de valeurs extrêmes, et de moyennes incompatibles avec l'installation d'un parc photovoltaïque : les températures sont tamponnées par l'altitude du plateau (800 m), les précipitations sont plutôt faibles par rapport à la moyenne nationale et les épisodes pluvieux intenses ne sont pas fréquents mais à noter tout de même (autour de 50 épisodes > 100 mm entre 1979 et 2008 ; donnée équivalente aux Bouches-du-Rhône ; Pour comparaison, plus de 200 épisodes pour les Cévennes).

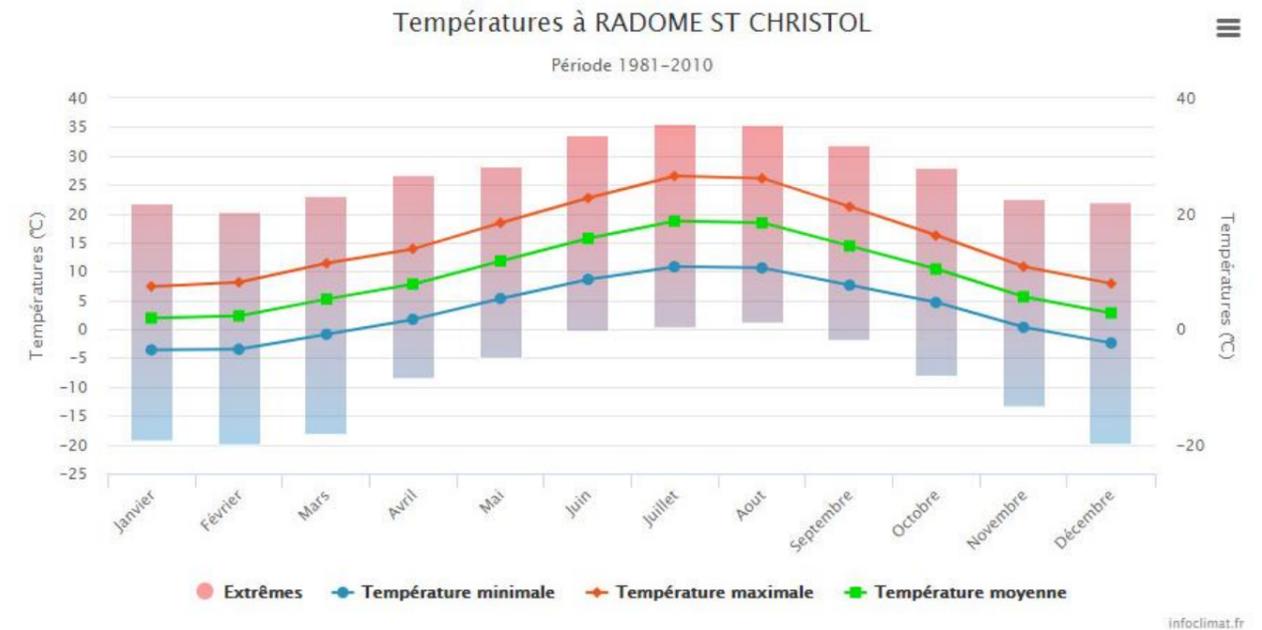


Figure 20 : Températures enregistrées à la station de Radome Saint Christol sur la période 1981-2010

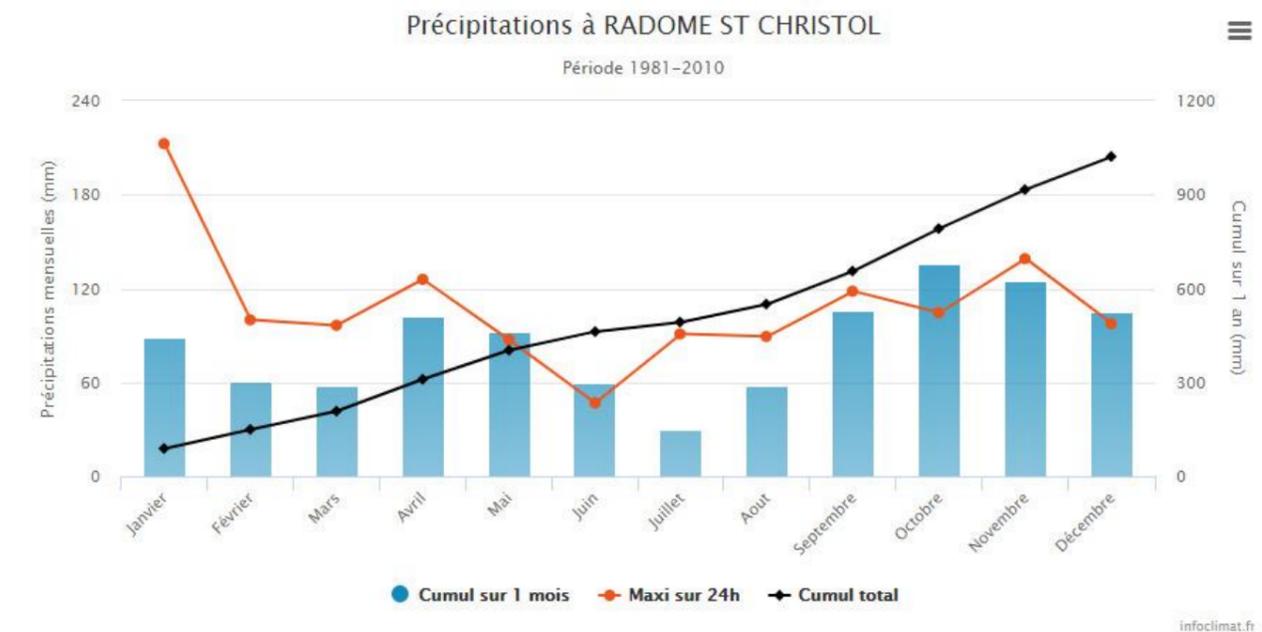


Figure 21 : Précipitations enregistrées à la station de Radome Saint Christol sur la période 1981-2010

## 5.2 Ensoleillement

Le Sud de la France bénéficie d'un ensoleillement exceptionnel. La région PACA bénéficie en effet de plus de 2 500 h d'ensoleillement annuel.

**Soleil à Saint-Trinit en 2020**

(Source : Linternaute.com d'après Météo France)

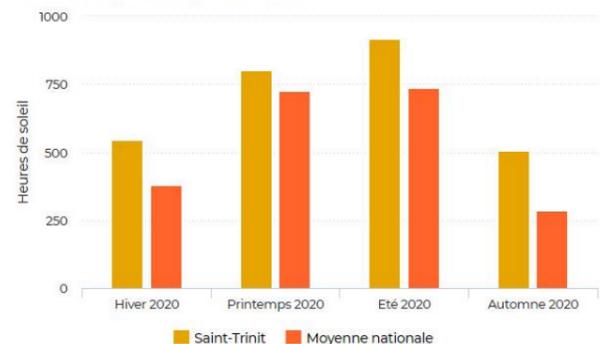


Figure 23 : Ensoleillement sur la commune de St-Trinit en 2020



Figure 22 : Ensoleillement en France

L'aire de projet s'inscrit quant dans la zone recevant entre 2 500 et 2 750 h d'ensoleillement par an. L'ensoleillement enregistré sur la commune de Saint-Trinit en 2020 est de 2 765h, soit l'équivalent de 115 jours de soleil sur l'année.

Le caractère exceptionnel de ces chiffres se retrouve au niveau du gisement solaire où la région enregistre un gisement solaire allant de 1 490 à plus de 1 760 kWh/m<sup>2</sup>. L'aire projet présente un gisement solaire compris entre 1 620 et 1 760 kWh/m<sup>2</sup>.

L'Atlas solaire réalisé par la DREAL PACA permet d'affiner ces valeurs : plus de 1 900 kWh/m<sup>2</sup> sont assurés (environ 1 970 kWh/m<sup>2</sup> au droit du site d'après le site Géoportail).

L'ensoleillement est donc largement favorable à la mise en œuvre d'une installation photovoltaïque.



Figure 24 : Potentiel solaire – Atlas solaire de la DREAL PACA

## 5.3 Autres composantes climatiques

L'analyse des rafales de vents met en évidence des rafales plus importantes aux mois de mars et d'août, la rafale maximale enregistrée étant de 133,2km/h, tandis que le reste de l'année elles sont comprises entre 90 et 120km/h.

**Pression et vent extrêmes à RADOME ST CHRISTOL**

Période 1981-2010

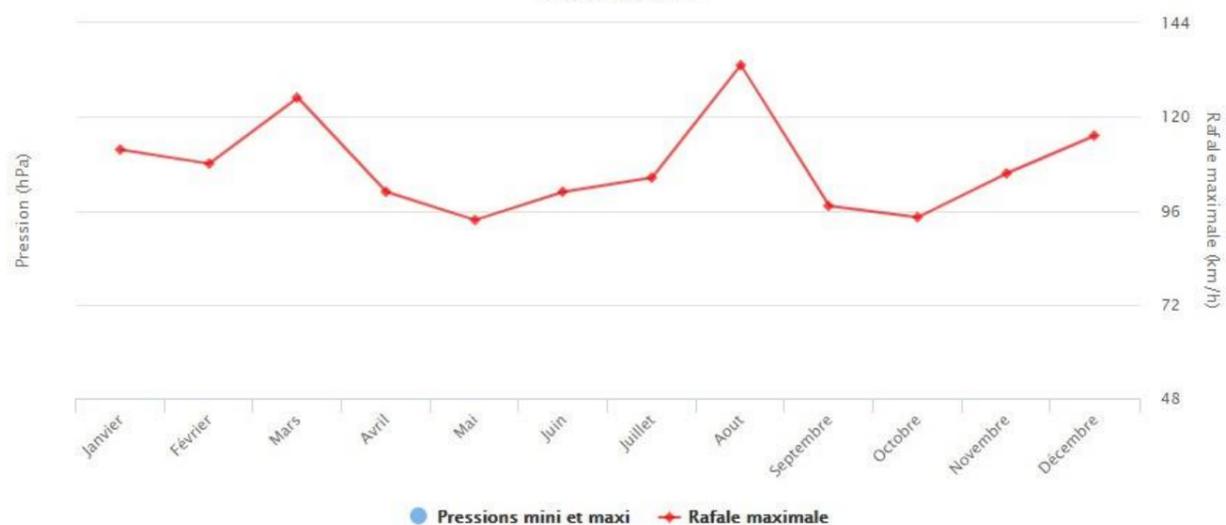


Figure 25 : Rafales enregistrées à la station de Radome Saint Christol sur la période 1981-2010

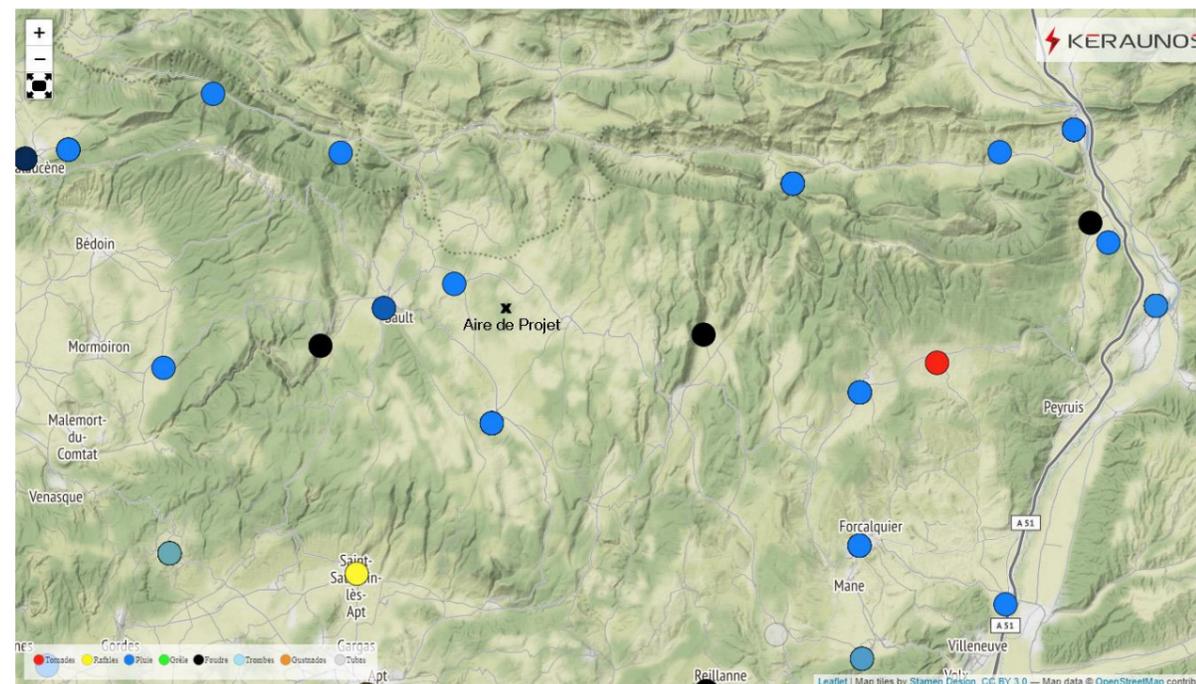


Figure 26 : Cartes des principaux phénomènes orageux sévères recensés autour de l'aire de projet (Source : keraunos.org)

Le site keraunos renseigne sur les principaux phénomènes orageux. Il permet de situer où ont été recensés les événements climatiques sévères autour de l'aire de projet. Il s'agit surtout d'épisodes de pluies intenses et de quelques impacts de foudre. A titre indicatif, en 2020, le Vaucluse a connu 45 jours d'orage sur l'année.

Ces autres composantes du climat ne remettent pas en question la faisabilité d'un parc photovoltaïque sur le site étudié.

## 5.4 Effets attendus en lien avec le changement climatique sur l'aire d'étude

Sous l'effet du changement climatique, le climat évolue. A l'horizon 2070, les grands changements qui se profilent sur la région PACA sont :

- Poursuite du réchauffement au cours du XXI<sup>e</sup> siècle (hausse des températures, diminution des précipitations ...)
- Dans le pire des cas, le réchauffement pourrait dépasser 4°C à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005
- Peu d'évolution des précipitations annuelles au XXI<sup>e</sup> siècle, mais des contrastes saisonniers
- Poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes
- Assèchement des sols de plus en plus marqué au cours du XXI<sup>e</sup> siècle en toute saison

Dans le contexte de changement climatique et de maîtrise de ses effets, le développement du photovoltaïque se présente comme une contribution majeure à la limitation des rejets de gaz à effet de serre.

La région PACA est l'une des plus vulnérable de France au regard des risques associés au changement climatique.

### 5.4.1 Une fragilisation de la ressource en eau

Les ressources en eau de la région sont principalement utilisées pour la distribution publique (eaux souterraines) et les activités économiques en particulier agricoles (eaux superficielles). Ces ressources connaissent des disparités territoriales et saisonnières. Elles subissent les pressions de l'augmentation des prélèvements et des déficits quantitatifs qui pourraient être accrus par le changement climatique.

Une baisse des écoulements de surface sur la quasi-totalité des bassins versants est à attendre du fait de la diminution du nombre de jours de pluie et du volume de précipitations annuelles, couplée à un allongement des périodes sèches et à une augmentation conséquente de l'évapotranspiration. Il en résulterait une tension croissante sur la ressource avec une multiplication des conflits d'usage, une dégradation de la qualité de l'eau (risque de pollution, difficultés à maintenir le débit minimum biologique, salinité progressive des nappes souterraines en bordure de littoral).

Les problèmes quantitatifs et qualitatifs déjà présents sur les bassins versants seront vraisemblablement accentués du fait des évolutions climatiques. Les effets du changement climatique pourraient amener à devoir étendre les zones de répartition des eaux. Les territoires dont l'alimentation en eau potable n'est pas suffisamment sécurisée ou dont l'alimentation en eau est fondée sur quasiment une seule source d'approvisionnement pourraient devenir plus vulnérables si des solutions de diversification de la ressource ne sont pas développées.

Les problèmes quantitatifs ou qualitatifs sur la ressource impacteront de nombreux secteurs :

- Le secteur agricole sera touché par la conjonction d'un besoin accru d'irrigation et d'une baisse de la ressource en eau entraînant des conflits d'usage.

- Les écosystèmes aquatiques subiront les évolutions quantitatives et qualitatives de l'eau.
- Les conflits d'usage pourront s'accroître pour les secteurs industriels et énergétiques (centrales hydroélectriques, refroidissement, etc.) et la baisse des débits moyens des fleuves et rivières et des débits d'étiage pourrait compliquer la navigation fluviale.

### 5.4.2 Une aggravation probable des risques naturels

Les risques naturels sont élevés dans la région. Le risque inondation y est particulièrement fort, aggravé par le développement urbain parfois non maîtrisé du territoire. La zone littorale, la plus touchée, est par ailleurs exposée à des risques de submersion marine renforcés par l'érosion. D'autres types de risques naturels, tels que les feux de forêt et les mouvements de terrain en zones de montagne pourront également être accrus par les changements climatiques.

**Risque inondation :** Le risque d'inondation (déjà accentué par le développement de l'urbanisation) et l'exposition des touristes aux crues automnales pourraient augmenter du fait du changement climatique bien que son impact soit difficile à évaluer.

**Risques côtiers :** Le risque de submersion marine temporaire ou permanente pourrait s'accroître et menacer les zones littorales basses.

**Risque incendie :** Le risque incendie, et notamment de feux de forêts, est susceptible de s'accroître du fait de l'augmentation des températures et de la baisse des précipitations.

**Risque de mouvement de terrain :** Les sécheresses estivales plus fréquentes pourraient accroître les phénomènes de "retrait-gonflement" des sols argileux et les précipitations plus violentes en hiver pourraient augmenter les mouvements gravitaires (chutes de blocs et glissement de terrain).

### 5.4.3 Les effets sur les infrastructures et le bâti

Le changement climatique pourrait augmenter les fortes chaleurs estivales notamment dans les grandes villes où les températures sont déjà plus élevées que dans leur environnement immédiat (Ilot de chaleur urbain), générer de l'inconfort thermique dans les bâtiments dont la majorité n'est pas adaptée aux fortes chaleurs. L'inconfort thermique pourrait entraîner une hausse du recours à la climatisation ce qui serait une « mal adaptation ».

### 5.4.4 Les écosystèmes modifiés

Le changement climatique pourrait affecter la physiologie, le métabolisme et le développement de certaines espèces : photosynthèse, croissance, composition des tissus... Des modifications phénologiques (c'est-à-dire des cycles et phénomènes périodiques) de certains végétaux et animaux sont à attendre : avancée des floraisons, modification des dates de migration, de nidification ou de reproduction, réduction de la fenêtre temporelle favorable à la reproduction ou à la croissance... La période de ponte pourrait avancer pour 75% des espèces d'oiseaux nicheurs d'ici 2080. Les évolutions phénologiques seraient hétérogènes selon les espèces et pourraient se traduire par de possibles découplages et désynchronisations dans les cycles des proies-prédateurs et pollinisateurs-pollinisés. Ce phénomène a déjà été constaté sur le bassin méditerranéen depuis 1970 entre les abeilles et les plantes à fleurs. On peut s'attendre également à un déplacement des aires de distributions géographiques avec une remontée vers le nord ou en altitude et une réduction des aires de répartition des espèces les plus fragiles ou profit de l'augmentation des espèces les plus opportunistes, ainsi que des espèces envahissantes. D'autre part, des actions mises en place pour atténuer ou s'adapter au changement climatique pourraient aggraver certaines pressions sur les écosystèmes : surexploitation des sols, pollutions, fragmentation

des milieux, recours croissant à l'irrigation, développement des cultures énergétiques, plantation d'essences exogènes ou destruction d'habitats pour la construction d'ouvrages de protection contre les risques.

L'évolution de la biodiversité est difficile à anticiper car elle est non-linéaire, multifactorielle et ne dépend pas que du changement climatique. Même s'il est possible que ce dernier soit bénéfique à certaines espèces ou milieux particuliers, une hausse des températures à l'échelle mondiale de 1,5 à 2,5°C par rapport à celles de 1990 pourrait entraîner la disparition de 20 à 30% des espèces connues, et même la disparition de 40 à 70% d'entre elles en cas de hausse de plus de 3,5°C (source : <http://www.developpement-durable.gouv.fr>)

#### 5.4.5 Les effets sur les paysages naturels

**L'agriculture** : L'activité agricole du département est marquée par la prépondérance des productions de fruits et de légumes et l'élevage. En déclin depuis une trentaine d'années, cette activité reste une source d'emplois et de revenus importants pour la région. Les effets du changement climatique sont complexes et hétérogènes selon les cultures et horizons temporels. La question de la ressource en eau apparaît comme centrale pour l'adaptation de l'agriculture. Les conséquences du changement climatique affecteront les rendements et même les choix et les modes de culture, ce qui pourrait faire évoluer les paysages agricoles.

**La forêt** : Le changement climatique pourrait également avoir comme effets sur la forêt, la modification des essences (types et aires de répartition), une plus forte vulnérabilité (face aux parasites, ravageurs, et espèces invasives favorisés par la hausse des températures hivernales et printanières), mais également la dégradation du couvert forestier indispensable pour limiter l'érosion et les risques associés notamment en montagne (forêt de protection);

La **fragilisation de la biodiversité** et la modification des écosystèmes (notamment microbiens) ;

La **modification des paysages** et des activités de loisirs liées à la forêt (chasse, cueillette, randonnée, promenades...);

La **diminution de la séquestration carbone des forêts**. A titre d'exemple, la sécheresse de 2003 a amené une réduction de 30% de la productivité primaire nette pour la végétation de l'Europe, qui a induit un déficit du bilan de carbone de 0,5 GtC.

#### 5.4.6 La santé humaine

La région PACA a une situation sanitaire proche de celle observée au niveau national, avec une espérance de vie légèrement supérieure à la moyenne nationale métropolitaine. La vulnérabilité climatique varie significativement selon les personnes et les populations notamment en fonction de leur fragilité physique et socioéconomique, mais aussi de leurs connaissances sur les risques liés au climat. Ainsi, les nombreux touristes qui séjournent dans la région sont potentiellement plus vulnérables que les habitants avertis des risques et habitués à des fortes chaleurs.

L'augmentation des périodes de fortes chaleurs estivales (canicules) et des épisodes de pollutions atmosphériques à l'ozone (liés aux conditions climatiques et à l'ensoleillement) conduiraient à une recrudescence des cas de maladies cardiovasculaires et respiratoires.

L'augmentation des températures pourrait créer des conditions propices à la survie et au développement de certains vecteurs de maladies infectieuses dont la répartition spatiale remonterait vers le nord et dont l'apparition dans la région serait favorisée par les flux de transports internationaux.

#### Synthèse – Climat

**Points clés** : Le climat observé dans la région est un climat supra-méditerranéen. Il est une variante semi-montagnarde du climat méditerranéen qui caractérise la Provence. L'ensoleillement observé apparaît très compatible avec l'installation d'un parc photovoltaïque, du point de vue du gisement solaire à disposition.

De même, les températures tempérées sont favorables à la production photovoltaïque en limitant l'échauffement des panneaux ce qui permet un rendement meilleur.

**Pressions** : Changement climatique

**Tendance évolutive** : Les effets du changement climatique vont influencer sur les températures et les phénomènes naturels exceptionnels, qui ont tendance à s'accroître.

→ **Enjeu de la thématique** : La question de la lutte contre le changement climatique et les phénomènes climatiques extrêmes. La question de la valorisation du potentiel solaire du site.

**Influence de la nature du projet** : Le projet par sa nature participe à lutter contre le réchauffement climatique en proposant une énergie propre. Ses émissions de gaz à effet de serre sont limitées.

→ **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Positif

## 6. QUALITE DE L'AIR

### 6.1 Les principaux polluants de la qualité de l'air, valeurs limites et objectifs de qualité de l'air fixés par la réglementation française et européenne

#### Le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

Le dioxyde d'azote provient essentiellement du transport routier et des installations de combustion (chauffage urbain, installations destinées à produire de l'électricité, industrie...). Il se forme sous l'action de températures élevées à partir de l'azote et de l'oxygène de l'air. Les effets des NO<sub>x</sub> sont variés. Le NO présent dans l'air inspiré peut se dissoudre dans le sang où il limite l'oxygénation des organes. Le NO<sub>2</sub> pénètre dans les voies respiratoires profondes, où il fragilise la muqueuse pulmonaire face aux agressions infectieuses, notamment chez les enfants et les asthmatiques.

Valeurs limites : 40 µg/m<sup>3</sup>

Objectifs de qualité : en moyenne annuelle : 40 µg/m<sup>3</sup>

#### Les particules fines (PM<sub>2.5</sub> et PM<sub>10</sub>)

Les particules fines, quant à elles, sont d'origine multisectorielles : industrie et traitement des déchets, transports routiers, résidentiel tertiaire, agriculture.

Les particules fines pénètrent en profondeur dans les poumons. Elles peuvent être à l'origine d'inflammations, et de l'aggravation de l'état de santé des personnes atteintes de maladies cardiaques et pulmonaires.

Valeurs limites : 40 µg/m<sup>3</sup> pour les PM<sub>10</sub> et 25 µg/m<sup>3</sup> pour les PM<sub>2.5</sub> (en moyenne annuelle)

Objectifs de qualité : 30 µg/m<sup>3</sup> pour les PM<sub>10</sub> et 10 µg/m<sup>3</sup> pour les PM<sub>2.5</sub> (en moyenne annuelle)

### L'ozone (O<sub>3</sub>)

L'ozone est un polluant « secondaire » : il n'est pas émis en tant que tel, mais se forme dans l'air à partir de polluants « précurseurs » dans certaines conditions météorologiques (températures élevées, fort ensoleillement, faible vent) généralement observées en périodes estivales.

La situation est variable d'un été sur l'autre selon les conditions d'ensoleillement.

Les principaux polluants précurseurs intervenant dans le mécanisme de formation de l'ozone sont les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et les composés organiques volatils (COV). Ce mécanisme est complexe et une réduction des émissions de NO<sub>x</sub> sans modification des émissions de COV peut engendrer une augmentation des niveaux d'ozone. Les NO<sub>x</sub> sont émis par le transport routier et la combustion. Les émissions de COV sont issues de produits tels que les solvants, peintures et carburants.

**Valeurs cibles** (seuil de protection de la santé) : 120 µg/m<sup>3</sup> pour le max journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans.

**Objectifs de qualité** : en moyenne sur 8h : 120 µg/m<sup>3</sup> pendant une année civile

## 6.2 La qualité de l'air dans le Vaucluse et autour de l'aire de projet

Source : Atmosud<sup>2</sup>

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) du 30 décembre 1996, reconnaît le droit pour chacun à respirer un air qui ne nuise pas à la santé. A cette fin, une obligation de surveillance de l'air s'impose.

L'association de loi 1901 AtmoSud assure la surveillance de la qualité de l'air sur le territoire de la région PACA.

Le Vaucluse se décompose en deux zones différentes en termes de qualité de l'air.

Les principales sources de pollution du département se situent à l'Ouest, dans la vallée du Rhône où les zones urbanisées (Avignon, Carpentras, Orange...), les axes routiers et autoroutiers (D942, D907, A7...) et les activités industrielles (sur Sorgues, le Pontet, Orange...) sont concentrés. Le bassin de vie d'Avignon qui s'étale sur 2 régions et 3 départements (Gard et Bouches-du-Rhône), se situe dans cette partie du territoire. La majorité de la population du département réside dans ces zones.

A 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... Les secteurs agricoles et résidentiels restent les plus émetteurs sur cette partie du département. C'est au sein de ce second secteur que se situe l'aire de Projet.

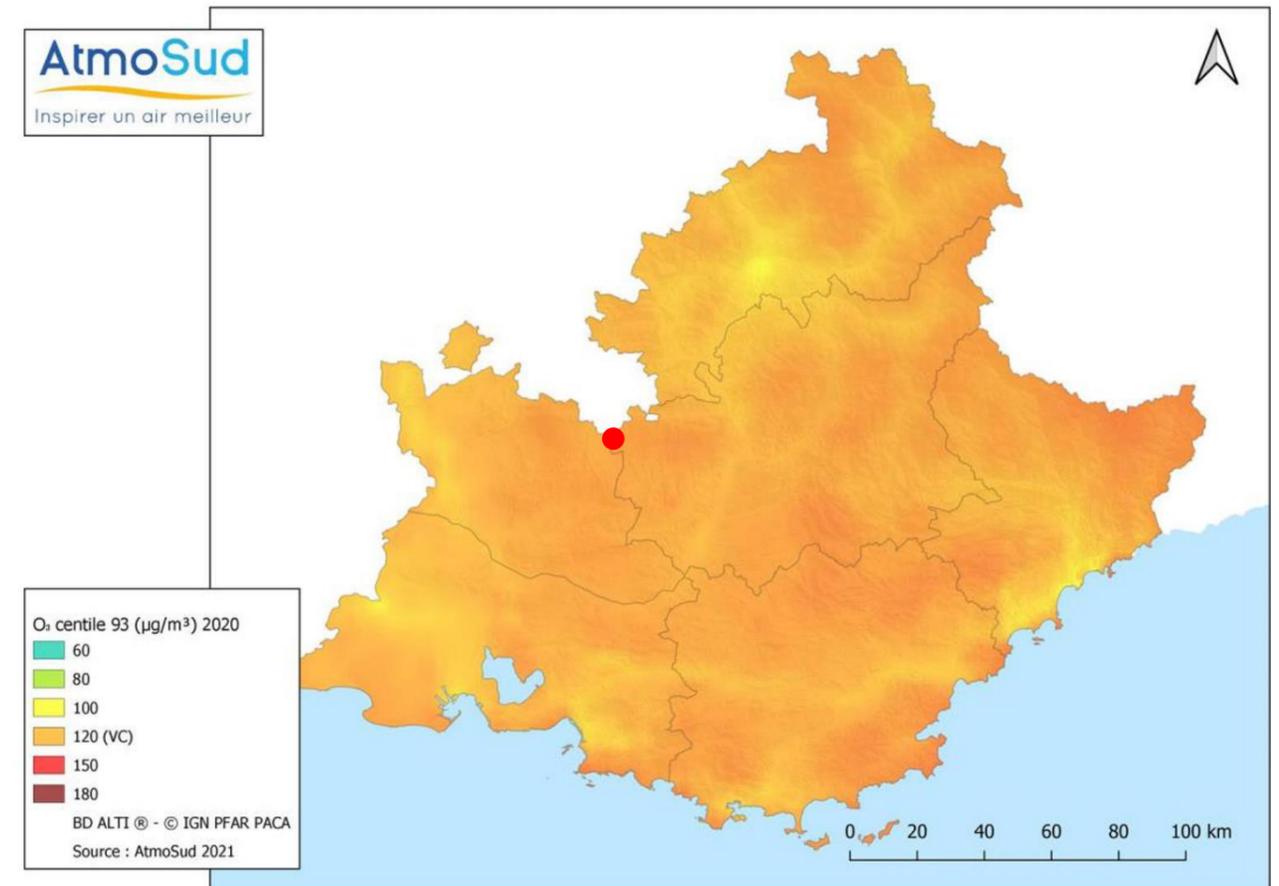


Figure 27 : Concentrations d'ozone (centile 93) en 2020 dans la région PACA | source : Atmosud

La région est touchée par une pollution à l'ozone. La valeur cible pour la protection de la santé (120 µg/m<sup>3</sup> sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours par an) et l'objectif de qualité AOT40 pour la protection de la végétation (fixé à 6 000 µg/m<sup>3</sup>) ont largement dépassés en 2020 sur une majeure partie de la région.

### Synthèse - Qualité de l'air

- **Points clés** : La qualité de l'air est bonne sur l'aire d'étude. L'aire de projet s'inscrit dans un contexte rural, éloigné des voies à grande circulation et d'une ville. Il est observé ponctuellement une dégradation de la qualité de l'air en lien avec des concentrations d'Ozone qui atteignent les seuils d'alerte.
- **Pressions** : Changement climatique, Activités humaines
- **Tendance évolutive** : Les épisodes de pollution à l'ozone pourraient augmenter
- **Enjeu de la thématique** : La question de la préservation de la bonne qualité de l'air. La question de la diminution des émissions de gaz à effet de serre.
- **Influence de la nature du projet** : Le projet, par sa nature n'est pas susceptible de modifier la qualité de l'air.
- **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Négligeable

<sup>2</sup> Source : <https://www.atmosud.org/fiche-bilan/vaucluse>

## 7. BRUIT

L'article 13 de la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992, dite « loi bruit », précisé par le décret d'application 95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 30 mai 1996, conduit à classer par arrêté préfectoral les infrastructures de transports terrestres en fonction de leur niveau sonore, et à définir les secteurs géographiques affectés par leur bruit. Les infrastructures de transports terrestres concernées sont les infrastructures routières de trafic moyen journalier annuel (TMJA) supérieur à 5 000 véhicules.

Les secteurs affectés par le bruit concernent une bande de terrain de part et d'autre de l'infrastructure de transport dont la largeur varie selon le niveau sonore. L'arrêté du 30 mai 1996 définit les prescriptions d'isolement acoustique applicable aux habitations, établissements d'enseignement, de santé et hôtels à l'intérieur de ces bandes de terrain.

Par arrêté préfectoral du ???, l'Etat a arrêté la liste des infrastructures de transports terrestre du département du Vaucluse concernées par le classement sonore.

L'environnement sonore dans lequel s'insère l'aire de projet est calme. Il n'est pas inventorié de sources de bruit.

### Synthèse - Bruit

- **Points clés** : L'environnement sonore de l'aire de projet et l'aire d'étude rapprochée n'est pas perturbé par le bruit des voitures ou autres sources potentielles de nuisances sonores
- **Pressions** : Nul (secteur rural)
- **Tendance évolutive** : L'environnement sonore n'est pas de nature à évoluer.
- **Enjeu de la thématique** : La question de la non aggravation de l'environnement sonore.
- **Influence de la nature du projet** : Le projet, par sa nature n'est pas susceptible de modifier l'environnement sonore.
- **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Négligeable

## 8. SITES ET SOLS POLLUES

Les sites et sols pollués ou potentiellement pollués sont recensés au travers de la base de données BASOL. Sur l'aire de projet, aucun site pollué ou potentiellement pollué n'est recensé.

La **loi ALUR** du 26 mars 2014 prévoit à son article 173 la création par le Préfet de "secteurs d'Information sur les Sols (SIS), afin de renforcer l'information du public sur les risques de pollution des sols (L.125-6 du code de l'environnement). Il est stipulé à l'article L.556-2 du code de l'environnement que les projets de construction ou de lotissement prévus dans un « secteur d'information sur les sols » feront l'objet d'une étude des sols afin d'établir les mesures de gestion de la pollution à mettre en œuvre pour assurer la compatibilité entre l'usage futur et l'état des sols. Aucun secteur d'information sur les sols n'est recensé sur et autour de l'aire de projet.

### Synthèse – Sites et sols pollués

- **Points clés** : L'aire de projet se situe en dehors de tout site pollué ou potentiellement pollué.
- **Pressions** : Nul
- **Tendance évolutive** : Pas d'évolution attendue
- **Enjeu de la thématique** : La question de l'exposition de la population à une pollution.
- **Influence de la nature du projet** : En phase travaux, une pollution accidentelle du milieu peut se produire
- **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Nul

## 9. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Sources : *Dossiers départementaux des Risques Majeurs du Vaucluse et des Alpes de Haute-Provence et Géorisques.fr*

### 9.1 Risques mouvements de terrain

#### 9.1.1 Risque aléa retrait-gonflement des argiles

Le phénomène de gonflement et retrait des argiles résulte de l'alternance d'épisodes de sécheresse et de réhydratation des sols entraînant le tassement et la fissuration des constructions.

Un matériau argileux voit sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau : dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité. On sait moins en revanche que ces modifications de consistance s'accompagnent de variations de volume, dont l'amplitude peut être parfois spectaculaire.<sup>3</sup>

En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont observés en période sèche. La tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, est alors soumise à l'évaporation. Il en résulte un retrait des argiles, qui se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent. L'amplitude de ce tassement est d'autant plus importante que la couche de sol argileux concernée est épaisse et qu'elle est riche en minéraux gonflants. Par ailleurs, la présence de drains et surtout d'arbres (dont les racines pompent l'eau du sol jusqu'à 3 voire 5 m de profondeur) accentue l'ampleur du phénomène en augmentant l'épaisseur de sol asséché.

La carte d'aléa retrait-gonflement des argiles a été établie par le BRGM à partir de la carte synthétique des formations argileuses et marneuses, hiérarchisées en fonction de leur susceptibilité et de leur sinistralité. Trois niveaux d'aléa ont été définis : fort, moyen et faible.

L'aire de projet est en zone aléa moyen. L'intensité de ce phénomène n'implique pas de contraintes pour le projet.

<sup>3</sup> Source : MEDDE, BRGM | donnée extraite du site [www.argiles.fr](http://www.argiles.fr)

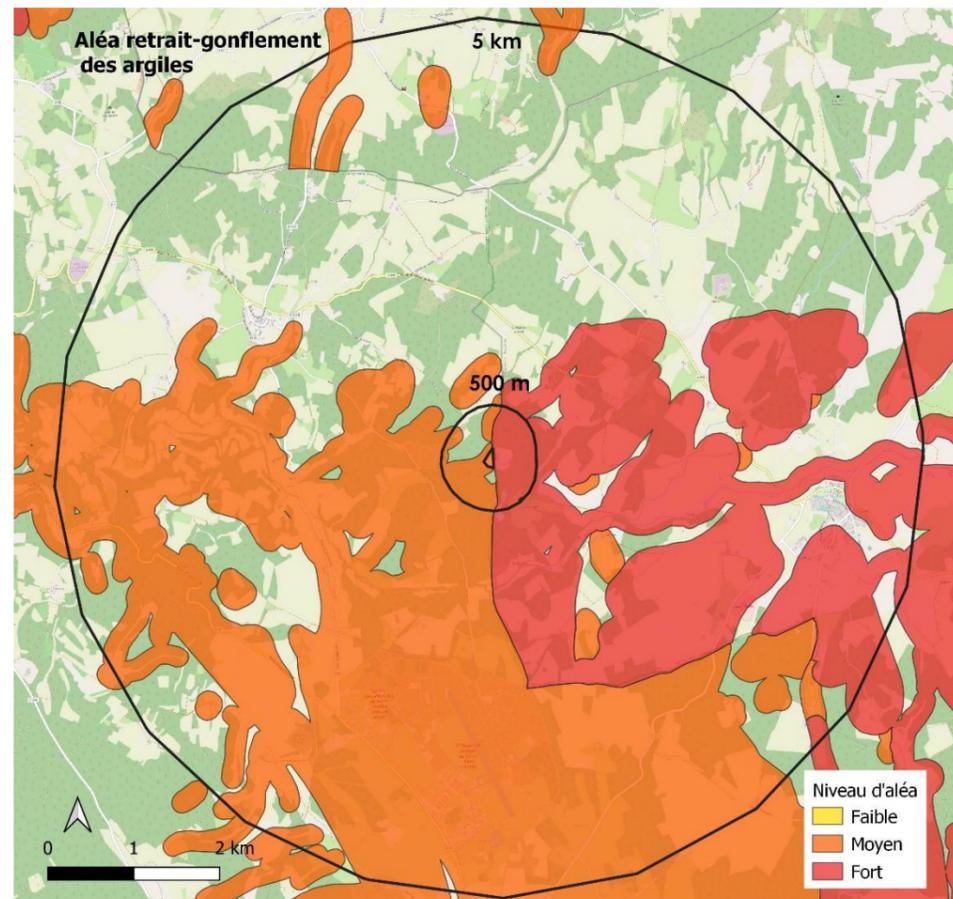


Figure 28 : Aléa retrait et gonflement des argiles | source : BRGM.fr

### 9.1.2 Glissement de terrain, éboulement et effondrement de cavités souterraines

Aucun mouvement de terrain type éboulement ou glissement n'a été recensé par le BRGM sur l'aire d'étude.

Aucune cavité souterraine n'a été recensée dans l'aire de projet. Un effondrement a été recensé sur la commune voisine du Revest-du-Bion à environ 3 km de l'aire de projet. La présence de cavités souterraines, sous l'effet conjugué de différents facteurs (principalement l'eau et le poids du toit de la cavité), peut entraîner à long terme des mouvements de terrains tels les affaissements et les effondrements. Les mouvements de terrain liés aux cavités souterraines, peuvent présenter de nombreux dangers pour la population (destruction de biens, effondrement d'édifices...).

**Du point de vue de la conservation de la stabilité du sol et de l'aléa retrait-gonflement, l'aire de projet présente un enjeu modéré. Vis-à-vis du projet, la sensibilité est faible.**

## 9.2 Risque sismique

L'Ouest du département des Alpes-de-Haute-Provence et l'Est du Vaucluse, sont situés sur le plateau calcaire d'Albion et des Mont de Vaucluse. C'est une zone relativement calme sur le plan de la sismicité bien qu'elle s'inscrive à proximité de zones plus sensibles (vallée de la Durance, Valensole, Mercantour, région de Digne).

Le décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique divise le territoire national en 5 zones de sismicité :

- Une zone de sismicité 1 (très faible) où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les ouvrages « à risque normal »,
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux bâtiments et ponts « à risque normal ».

La commune de Saint-Trinit est en zone de sismicité modérée (niveau 3), de même que la commune voisine du Revest-du-Bion.

Des mesures préventives, notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques, sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la classe dite "à risque normal" situés dans les zones de sismicité 2, 3, 4 et 5. Les centrales photovoltaïques au sol sont considérées comme des centres de production collective d'énergie. A ce titre, elles sont soumises aux règles parasismiques suivantes :

- Les bâtiments de ces centres de production d'énergie collective sont classés :
  - En catégorie III si la puissance est supérieure à 40 MW électriques
  - En catégorie I sinon.

La puissance du projet étant inférieure à 40 MW et se situant en zone 3, aucune exigence n'est demandée.

**Du point de vue du risque sismique, l'enjeu est considéré comme modéré au regard de l'inscription de la commune de St Trinit en zone de sismicité modérée. Vis-à-vis du projet, la sensibilité est nulle : l'extension du parc photovoltaïque sur St Trinit n'appelle aucune exigence de normes parasismiques.**

## 9.3 Risque feu de forêt

Le massif de Lure, au sein duquel on peut intégrer le site d'étude, présente globalement un aléa feu de forêt moyen. La végétation est composée majoritairement de feuillus sous forme de taillis de hêtres, en altitude, et surtout de chênes pubescents comme sur St trinit et Revest-du-Bion. On note également la présence de résineux, assez concentrés dans certains secteurs : pins sylvestres et pins noirs ou boisements de mélèzes. Les landes et les pelouses sont aussi représentées, notamment à proximité de la crête. De par la configuration géologique du massif, toutes les formations végétales sont relativement sèches, la sensibilité à l'incendie est plus importante dans les boisements résineux et les landes.<sup>4</sup>

L'urbanisation du massif est faible, n'induisant que peu de zones de risque subi. La fréquentation touristique est moyenne.

<sup>4</sup> Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie des Alpes de Haute-Provence, 2006-2012.

Le massif de Lure a subi quelques incendies importants : on dénombre une quinzaine de feux de plus de 10 hectares depuis 1966. Les activités agricoles et forestières en constituent des causes récurrentes.

Le Nord-ouest du massif (Les Omergues, Redortiers, Revest-du-Bion) a été affecté durant les dix dernières années par des feux de printemps dont les conséquences sont heureusement restées limitées.

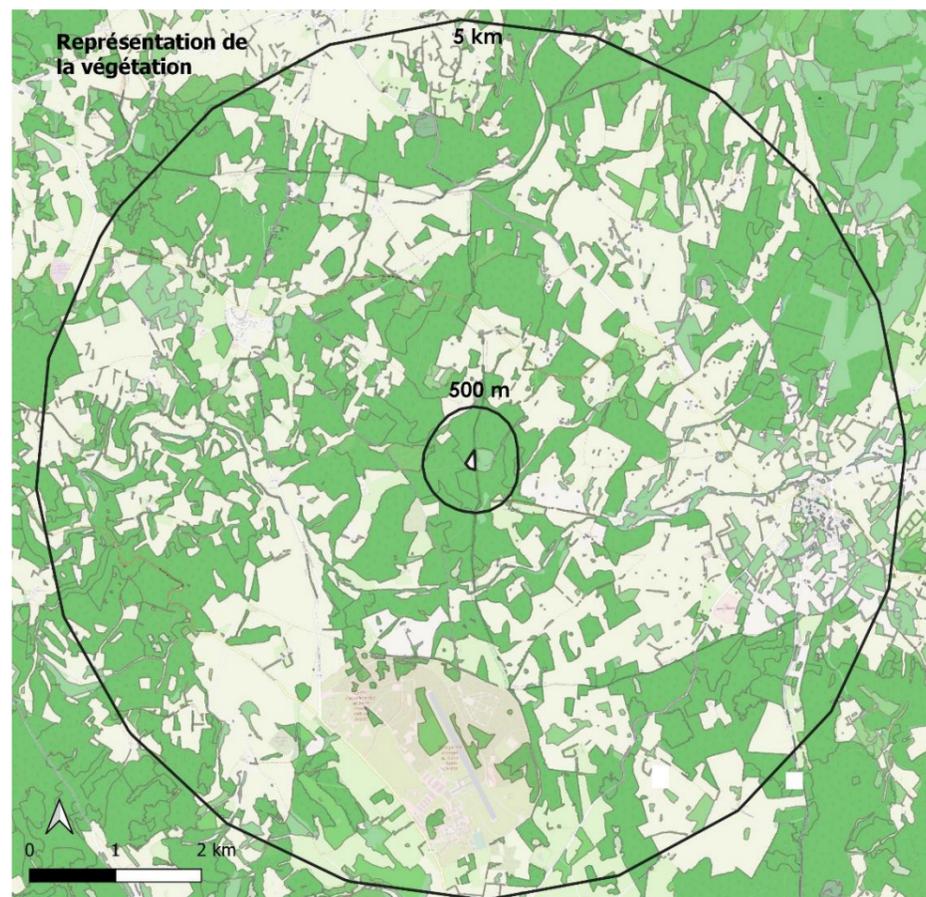


Figure 29 : Représentation de la végétation | source : BDTopo.fr

Sur la commune de St Trinit aucun incendie n'est recensé dans la base Prométhée. En revanche, plusieurs incendies y sont mentionnés sur le Revest-du-Bion : 29 ha brûlés en juillet 2012, 17 ha en mars 2002, 19 ha en avril 1996, ...

Selon la carte d'aléa feu de forêt du Vaucluse de 2008, l'aire de projet est en zone d'aléa moyen.

**Du point de vue du risque d'incendie, l'enjeu est considéré comme modérée, l'aire de projet étant entourée de chênaies denses. Vis-à-vis du projet, la sensibilité est modérée.**

#### 9.4 Risques inondation

Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eau souterraines ou de submersion marine. Les facteurs naturels tels que la quantité et la répartition spatiale et temporelle des pluies par rapport au bassin versant sont déterminantes. Néanmoins, les activités anthropiques peuvent

également aggraver ce risque telles que l'imperméabilisation des sols, les pratiques agricoles ou encore les pompes de nappe phréatique.

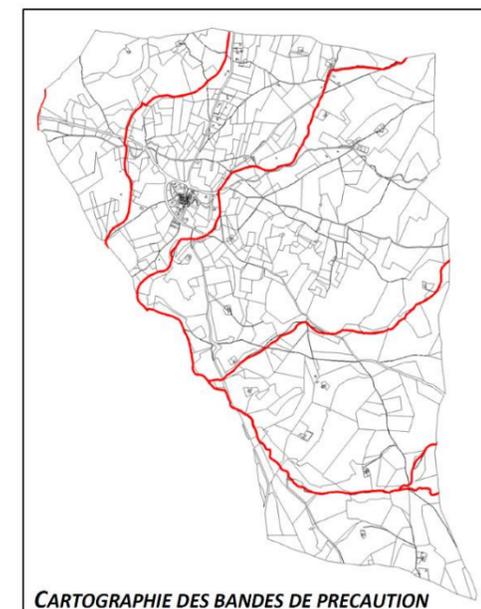
Les communes de Revest-du-Bion et St Trinit ne sont pas concernées par un Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRi inondations) ni Plan des Surfaces Submersibles (PSS).

En revanche, une étude hydro-géomorphologique, diligentée par le syndicat de rivière intercommunal de la Nesque en 2005 met en avant des bandes de précaution de 20 mètres de part et d'autre des principaux axes d'écoulement. Le niveau d'aléa de ces bandes de précaution étant défini comme fort, le principe qui en découle est celui de l'inconstructibilité. L'AP se situe en dehors de ces bandes de précaution.

Il faut par ailleurs considérer le risque lié aux inondations de nappes. L'immense majorité des nappes d'eau sont contenues dans des roches que l'on appelle des aquifères. Ceux-ci sont formés le plus souvent de sable et graviers, de grès, de calcaires. L'eau occupe les interstices de ces roches, c'est à dire les espaces qui séparent les grains ou les fissures qui s'y sont développées.<sup>5</sup>

La nappe la plus proche du sol, alimentée par l'infiltration de la pluie, s'appelle la nappe phréatique (du grec "phréin", la pluie). Dans certaines conditions une élévation exceptionnelle du niveau de cette nappe entraîne un type particulier d'inondation : une inondation « par remontée de nappe ». Il existe deux grands types de nappes selon la nature des roches qui les contiennent : nappes des formations sédimentaires (comme ici, dans les calcaires du plateau d'Albion) ou nappes contenues dans les roches dures du socle.

L'aire de projet se situe dans une zone sensible aux remontées de nappes entraînant des inondations de cave. Ce risque n'impose pas de contraintes particulières vis-à-vis du projet de centrale photovoltaïque, qui n'engage qu'une très faible imperméabilisation des sols.



CARTOGRAPHIE DES BANDES DE PRECAUTION

Figure 30 : | source : Rapport de présentation du PLU de St Trinit

<sup>5</sup> Source : MEDDE, BRGM | donnée extraite du site [www.inondationsnappes.fr](http://www.inondationsnappes.fr)

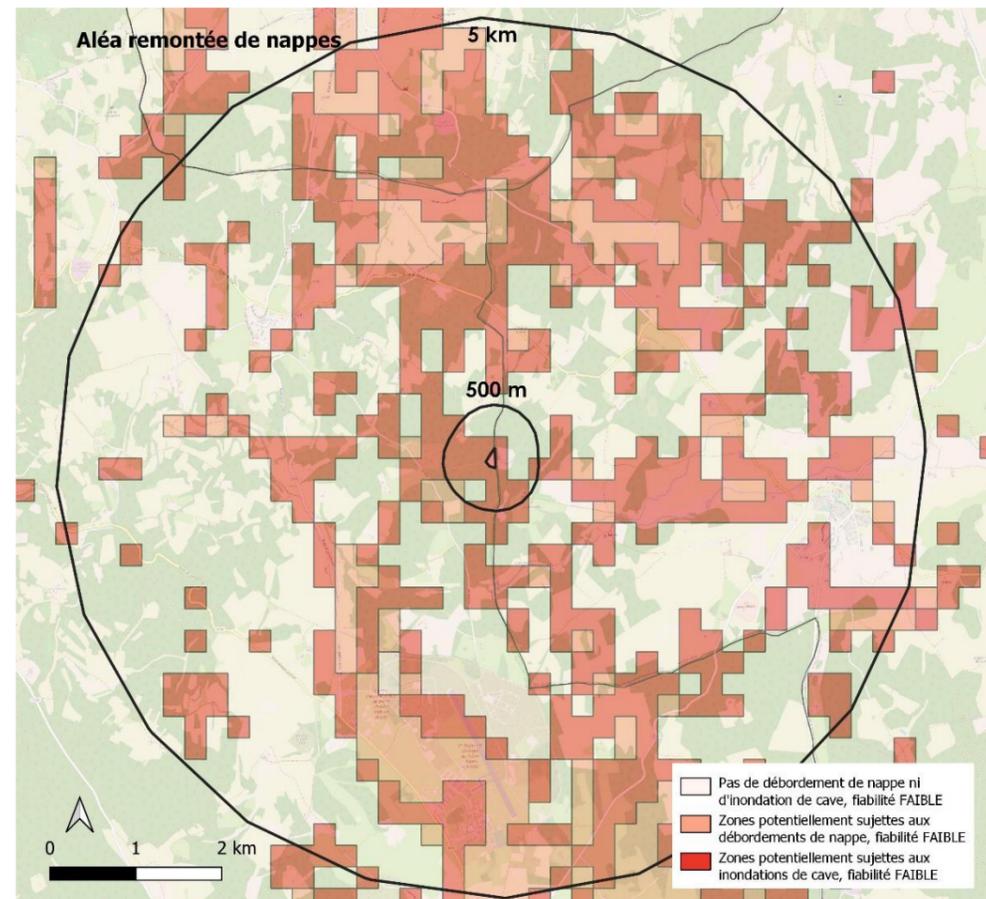


Figure 31 : Aléa remontées de nappe | source : géorisques.fr

cœur du réacteur d'une centrale nucléaire. Toutefois, un accident grave de transport d'éléments radioactifs pourrait être considéré comme un risque majeur.

Le plateau d'Albion et son réseau de silos lanceurs de missiles dont fait partie le site, s'est vu démantelé à la fin de la décennie 1990. Plus aucune installation nucléaire n'est présente sur le plateau d'Albion aujourd'hui. Aucune centrale nucléaire ou site d'enrichissement n'est présent à proximité de l'aire de projet. Ainsi, l'aire d'étude n'est pas concernée par le risque nucléaire.

### 9.5.3 Risque industriel

L'aire de projet et l'aire d'étude (dans un rayon de 5 km) ne présente pas d'installations industrielles ni sites SEVESO.

#### Synthèse – Risques naturels et technologiques

- **Points clés** : L'AP prend place sur la commune de St Trinit qui est relativement épargnée par les risques naturels à l'exception du risque incendie feu de forêt.
- **Pressions** : Changement climatique (sécheresse, épisodes de fortes chaleurs)
- **Tendance évolutive** : Augmentation du nombre de départs de feux de forêt
- **Enjeu de la thématique** : La question de la prévention du risque incendie feu de forêt
- **Influence de la nature du projet** : Le projet, par sa nature est susceptible d'influencer, à la marge, sur le risque incendie feu de forêt
- **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Modéré au regard du caractère boisé dans lequel s'inscrit l'aire de projet

L'aire de projet n'est pas soumise au risque d'inondation par débordement de cours d'eau. Elle est en revanche potentiellement exposée à des remontées de nappes. Ce phénomène naturel n'est pas de nature à impacter le projet de parc photovoltaïque. La sensibilité vis-à-vis du projet est nulle.

## 9.5 Risques technologiques

### 9.5.1 Risque Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD) est celui d'un accident survenant lors du transport de produits dangereux par route, voie ferrée, voie fluviale ou maritime ou bien par canalisations (acheminement de gaz naturel, produits pétroliers ou chimiques). Sur la commune, le risque TMD concerne la route départementale 950 qui est un axe du réseau primaire et qui se situe à 1 200 m de l'aire de projet.

### 9.5.2 Risque nucléaire

Le risque nucléaire est un événement accidentel avec des risques d'irradiation ou de contamination pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et l'environnement. Le risque nucléaire majeur est la fusion du

## 10. SYNTHÈSE DE L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

Positif	Nul	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
---------	-----	-------------	-------------	--------	--------	------	-----------	--------------

Thèmes	Etat initial	Nature de l'enjeu de la thématique	Sensibilité vis-à-vis du projet	Niveau de sensibilité	Recommandations
<b>Relief</b>	L'aire de projet (AP) s'insère dans un relief assez plat sur une partie boisée du plateau d'Albion, encadré du Mont Ventoux (à l'Ouest), des collines des Baronnies (au Nord), et des Monts du Vaucluse au Sud. S'agissant d'une surface relativement plane, d'ores et déjà artificialisée, le projet n'est pas de nature à influencer le modelé.	Nul	Pas d'influence sur la topographie de l'aire de projet. Pas de remaniement profond du sol.	Nul	/
<b>Sous-sols et sols</b>	Entité au modelé karstique, le sous-sol du plateau d'Albion et de St Trinit / Revest-du-Bion est composé de calcaires fins au faciès urgonien, recouverts de formations diverses issues le plus souvent des processus de décalcification qui caractérisent ce type de modelé. Cela constitue un socle aux caractéristiques qui ne posent aucun problème à l'installation d'un parc photovoltaïque.	La question de la préservation de la qualité du sous-sol et sol.	Le projet par sa nature n'est pas susceptible de modifier l'hygrométrie, et ne va engager qu'une très faible imperméabilisation des sols.  Le projet par sa nature n'est pas susceptible de modifier la qualité du sol.	Négligeable	/
<b>Hydrogéologie</b>	L'aire de projet s'inscrit dans une zone qui participe à drainer la Nesque, qui coule ensuite jusqu'aux Sorgues (Pernes-les-Fontaines). L'Aire de projet est inscrite sur un plateau karstique, qui voit les eaux s'infiltrer rapidement à la faveur de fissures dans les calcaires, pour alimenter l'aquifère des calcaires urgoniens du plateau de Vaucluse, qui termine dans l'impressionnante résurgence de Fontaine de Vaucluse. Il conviendra donc de veiller de près à ne pas polluer le milieu aquatique (via des fuites d'hydrocarbures par exemple), l'infiltration étant très rapide et le temps d'absorption par les sols très réduit	La question du risque de pollution des eaux superficielles.	Le projet par sa nature est susceptible d'avoir une influence sur la qualité des eaux souterraines pendant la phase travaux. Le projet n'est pas de nature à prélever des volumes d'eaux.	Modéré au regard du risque de pollution accidentelle pendant la phase travaux et du fort indice de perméabilité	Une gestion propre du chantier
<b>Hydrographie</b>	Le réseau hydrographique est présent sur la moitié Nord de l'aire d'étude rapprochée. Aucun cours d'eau ne traverse l'aire de projet.	La question de la modification du ruissellement de l'eau.	Le projet engageant une très faible imperméabilisation des sols n'est pas de nature à influencer l'écoulement naturel des eaux	Nul	/
<b>Climat</b>	Le climat observé dans la région est un climat supra-méditerranéen. Il est une variante semi-montagnarde du climat méditerranéen qui caractérise la Provence. L'ensoleillement observé apparaît très compatible avec l'installation d'un parc photovoltaïque, du point de vue du gisement solaire à disposition. De même, les températures tempérées sont favorables à la production photovoltaïque en limitant l'échauffement des panneaux ce qui permet un rendement meilleur.	La question de la lutte contre le changement climatique et les phénomènes climatiques extrêmes. La question de la valorisation du potentiel solaire du site.	Le projet par sa nature participe à lutter contre le réchauffement climatique en proposant une énergie propre.  Ses émissions de gaz à effet de serre sont limitées.	Positif	/

Thèmes	Etat initial	Nature de l'enjeu de la thématique	Sensibilité vis-à-vis du projet	Niveau de sensibilité	Recommandations
<b>Qualité de l'air</b>	La qualité de l'air est bonne sur l'aire d'étude. L'aire de projet s'inscrit dans un contexte rural, éloigné des voies à grande circulation et d'une ville.	La question de la préservation de la bonne qualité de l'air. La question de la diminution des émissions de gaz à effet de serre.	Le projet, par sa nature ne va pas influencer la qualité de l'air, excepté en période de chantier.	Négligeable	/
<b>Bruit</b>	L'environnement sonore de l'aire de projet est calme. Il n'est pas perturbé par une source de nuisance sonore.	La question de la non aggravation de l'environnement sonore.	Le projet par sa nature ne va pas influencer l'environnement sonore, excepté en période de chantier.	Négligeable	/
<b>Sites et sols pollués</b>	L'AP et l'AER se situent en dehors de tout site pollué ou potentiellement pollué.	La question de l'exposition de la population à une pollution.	Le projet par sa nature ne va pas influencer la qualité des sols, excepté en période de chantier (risque accidentel de pollution)	Négligeable	/
<b>Risques naturels et technologiques</b>	L'aire de projet se situe en zone à risque sismique modéré et en zone d'aléa modéré retrait et gonflement des argiles. Ces risques ne présentent pas de contraintes pour le projet de centrale photovoltaïque.  L'aire de projet se situe en dehors d'une zone à risque inondation. Toutefois, son inscription dans un cadre boisé, l'expose au risque incendie feu de forêt.	La question de la prise en compte du risque incendie feu de forêt.	Le projet, par sa nature est susceptible d'influencer, à la marge, sur le risque incendie feu de forêt	Modérée au regard du caractère isolé de l'AP dans un contexte boisé	Appliquer les recommandations du SDIS. Intégrer les obligations légales de débroussaillage dans le projet d'extension du parc PV.

# → **État initial**

**Chapitre 2 : L'environnement humain**



## 1. PRESENTATION DU TERRITOIRE VISE PAR LE PROJET

L'aire de projet s'inscrit sur la commune de St-Trinit (84) et en limite immédiate de Revest-du-Bion (04).

La commune de St Trinit, appartient à la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur et au département du Vaucluse, elle dépend de l'arrondissement de Carpentras et du canton de Sault. Elle fait partie du territoire de la Communauté de communes Ventoux Sud qui comprend 11 communes (9 392 habitants en 2018 et une densité de 23 hab/km<sup>2</sup>). La communauté de communes accueille 1,6% de la population départementale.

Notons aussi que St Trinit entre dans le périmètre du SCOT de l'Arc Comtat Ventoux approuvé le 09 octobre 2020.

La commune de Revest-du-Bion, appartient aussi à la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur et au département des Alpes-de-Haute-Provence, elle dépend de l'arrondissement de Forcalquier et du canton de Banon. Elle fait partie de la Communauté de communes Haute-Provence-Pays de Banon.

St Trinit dépend administrativement du Vaucluse mais géographiquement des Alpes de Haute Provence.

L'altitude sur ces communes varie entre 780 mètres au plus bas et 1 365 mètres au plus haut (montagne d'Albion). La superficie de la commune de St Trinit de 16,66 km<sup>2</sup> et celle de Revest-du-Bion est de 43,45 km<sup>2</sup>.

## 2. POPULATION, LOGEMENT, EMPLOI

### 2.1 Population

Avec une population de 118 habitants en 2019 la densité moyenne de la commune de St Trinit est de 7,1 hab/km<sup>2</sup> et pour le Revest-du-Bion, avec une population de 525 habitants, la densité est de 12,1 hab/km<sup>2</sup>. Ainsi la densité communale se situe en dessous des moyennes départementales (160 hab/km<sup>2</sup> pour le Vaucluse et 24 hab/km<sup>2</sup> pour les Alpes de Hte Provence). La tendance est à la baisse du nombre d'habitants. St Trinit et Revest-du-Bion restent des communes faiblement attractives en raison de l'éloignement des bassins d'emploi.

Les tableaux et graphiques ci-dessous présentent les principales caractéristiques de la population communale. Certaines données concernant le Vaucluse et les Alpes de Haute Provence ont été exploitées afin d'établir un parallèle entre l'évolution générale des départements concernés et celle des communes.

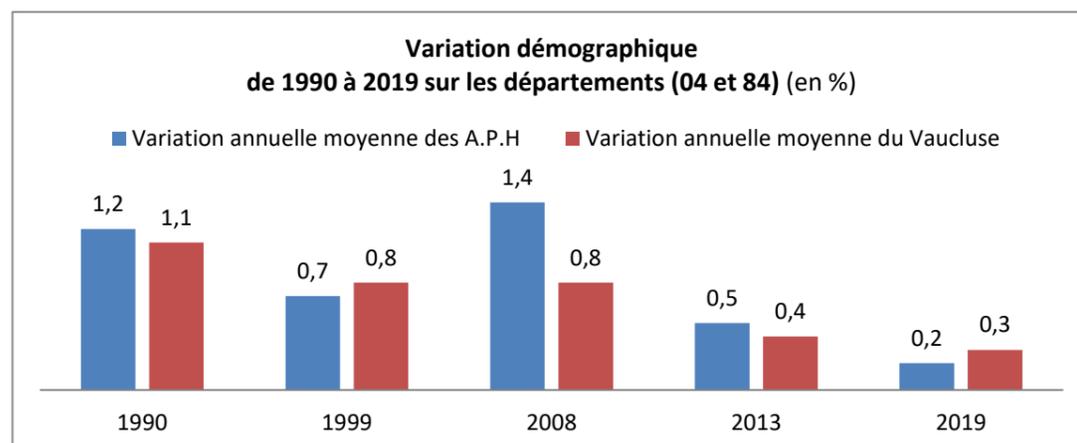
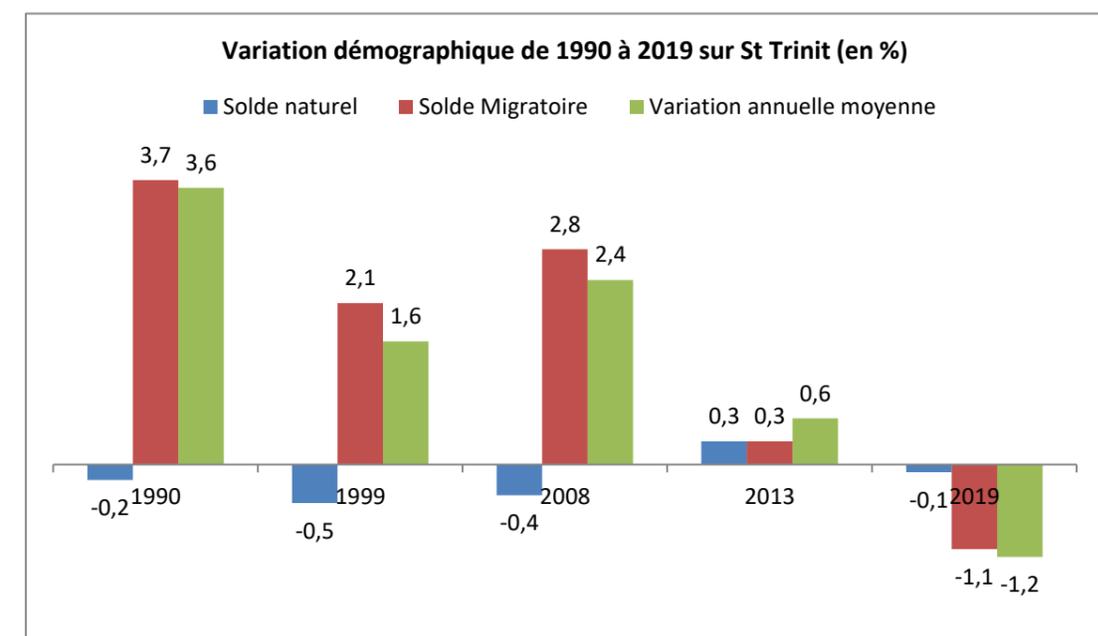


Figure 32 : Variation démographique des départements du Vaucluse et des A.P.H

En termes de bilan démographique, les départements du Vaucluse et des Alpes-de-Haute-Provence disposent de bilan positif en termes de variation de la population tant par l'accroissement naturel que migratoire.

Evolution démographique (Source : INSEE)						
Année	Population* totale St Trinit	Densité moy. St Trinit (hab./km <sup>2</sup> )	Population totale Revest-du-Bion	Densité moy. Revest-du-Bion (hab./km <sup>2</sup> )	Population totale A.H.P.	Population totale Vaucluse
1968	77	4.6	601	13.8	104 178	353 966
1975	82	4.9	474	10.9	112 178	390 446
1982	65	3.9	494	11.4	119 068	427 343
1990	86	5.2	512	11.8	130 883	467 075
1999	99	5.9	463	10.7	139 561	499 685
2008	123	7.4	550	12.7	157 965	538 902
2013	127	7.6	581	13.4	161 916	549 949
2019	118	7.1	525	12.1	163 308	561 469

Pour ce qui est de la commune de St Trinit, le projet se situant exclusivement sur cette commune, on constate un excédent naturel et migratoire durant les années 80 – 90 associé à la dégradation démographique des pôles d'emploi ruraux. Mais depuis 1999, bénéficiant d'un solde naturel toujours négatif, ses variations démographiques dépendent essentiellement du solde migratoire. Ce dernier a connu entre 1990 et 2008 une augmentation, entraînant une **variation démographique positive** qui s'est poursuivie dans la première décennie des années 2000 mais depuis 2013 le solde migratoire est négatif : la commune a perdu des habitants.



Le bilan en termes de population est négatif. La population est vieillissante. Sur St-Trinit, la part des 65 ans a

augmenté : 41,2% en 2019 contre 37,5% en 2008. Sur le Revest-du-Bion, la part des 65 ans est plus faible de 4 points (37,5% en 2019) mais également en hausse. En 2019, la part des 15-39 ans est de 45,5% sur le Revest-du-Bion, elle est bien supérieure à celle de St-Trinit (30%). Les personnes âgées de 0-14 ans sont absents sur St-Trinit.

## 2.2 Logement

La commune de St-Trinit compte 126 logements en 2019. Les résidences principales représentent 50%, les résidences secondaires et les logements occasionnels 41% et les logements vacants 9%. Cette part des résidences secondaires est un peu plus importante sur le Revest-du-Bion (59%).

Sur ces communes, les résidences principales (RP) sont occupées entre 60 et 70% par les propriétaires. L'habitat est représenté à 90% par les maisons.

Pour ce qui est des logements, ils ont tendance à augmenter progressivement au profit des résidences secondaires sur St Trinit (+14 logements en RS entre 2013 et 2018). Quant aux RP, elles ont baissé entre 2013 et 2018 (- 5 logements). Sur le Revest-du-Bion, les résidences principales et secondaires, elles ont plutôt augmenté.

## 2.3 Emploi et activité

La population active (15-64 ans) est de 68 personnes sur St-Trinit et 309 sur le Revest-du-Bion. Le nombre d'actifs ayant un emploi est de respectivement de 63,8% et 79,5%.

Quant à la proportion de chômeurs, sur les communes de St Trinit et Revest du Bion (environ 7%), elle est inférieure aux moyennes départementales (10%).

Le revenu médian annuel est de 19 880 € sur St Trinit et 18 850 € sur le Revest-du-Bion. Sur les départements légèrement supérieurs, entre 20 100 € et 20 700 €.

### Synthèse - Population, logement et emploi

► **Points clés** : L'aire de projet se situe dans le département du Vaucluse mais entre dans l'aire géographique du département des Alpes de Haute-Provence.

Sur St Trinit (commune d'accueil du projet), la démographie s'est nettement ralentie entre 2008-2013 et est en déclin sur la dernière période 2013-2018. La population est vieillissante comme sur le reste du département. Le mode d'habitat prédominant est la maison occupée par son propriétaire. Les résidences secondaires sont fortement représentées : elles représentent au moins 50% du parc de logements. Le taux de chômage est quant à lui inférieur à celui du département. Quant au revenu médian annuel il est légèrement inférieur à celui du département.

► **Pressions** : Démographie

► **Tendance évolutive** : Baisse du nombre d'habitants

► **Enjeu de la thématique** : La question de l'accès au logement et du maintien de l'attractivité du territoire.

► **Influence de la nature du projet** : Le projet, par sa nature peut être susceptible de rendre le secteur moins attractif pour y vivre, du moins à l'échelle immédiate (domaine de perceptibilité du projet). Toutefois, l'aire de projet est suffisamment éloignée des lieux de vie.

► **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Nul. L'aire de projet se situe en retrait des lieux de vie.

## 3. REPARTITION DU BATI ET DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ROUTIER

### ► Villes et villages

La zone de projet stricto sensu est à connotation naturelle et artificielle (ancienne plateforme militaire) et à ce titre, relativement éloignée des villages environnants.

Ces villages situés à moins de 5 kilomètres sont : Saint Trinit et Revest-du-Bion. A moins de 10 kilomètres se trouvent la ville de Sault et Saint Christol et le village de Ferrassières.

Il s'agit de villes et villages typiques du plateau d'Albion que l'on aperçoit souvent au dernier moment et à forte identité rurale en leur cœur. Ils ont une composition urbaine spécifique avec un centre bâti autour d'un ancien noyau villageois, dominé par le cloché de l'église, et un résidentiel récent accolé qui tend à banaliser l'ensemble.

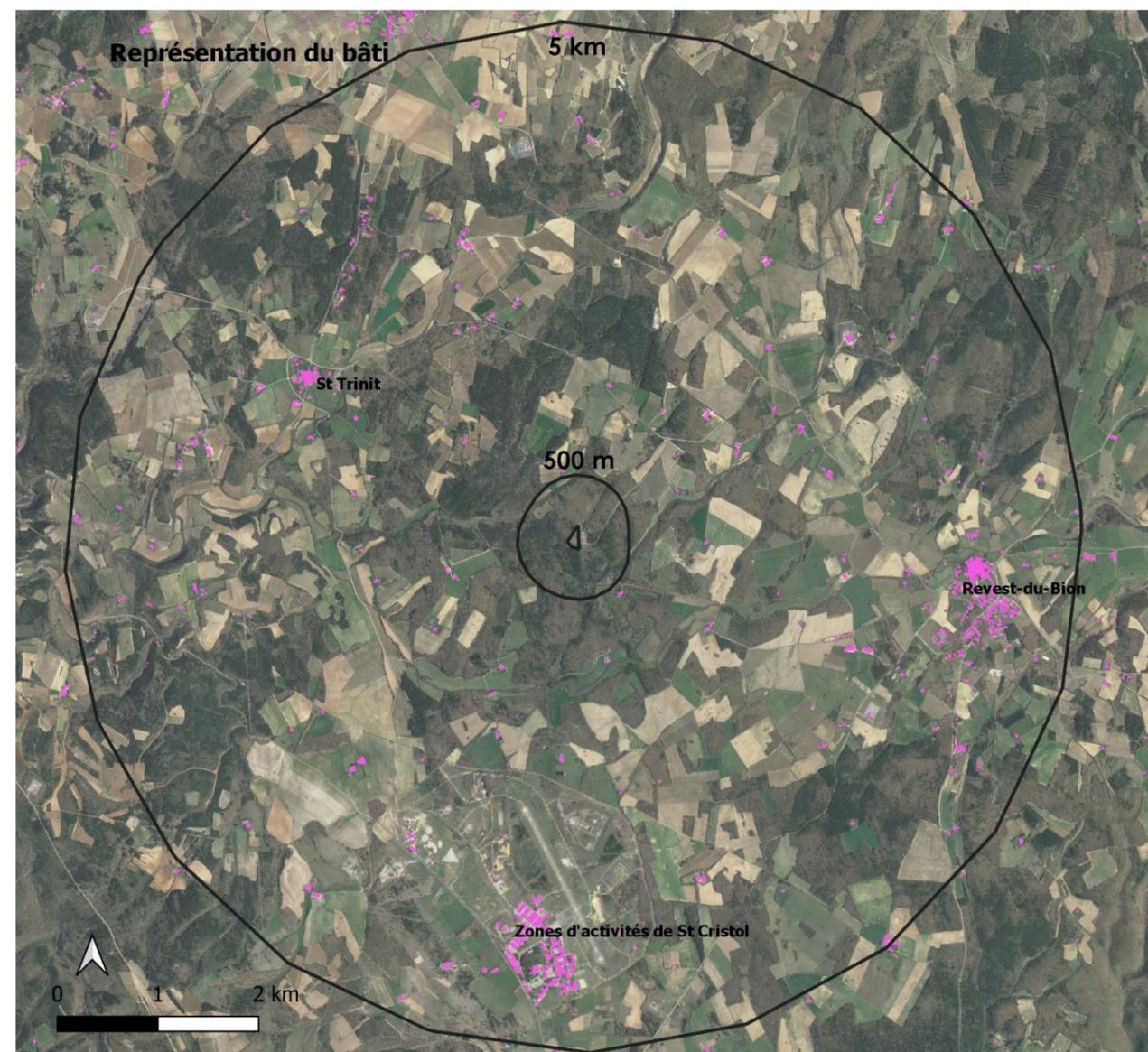


Figure 34 : Répartition du bâti dans un rayon de 5 km autour de l'aire de projet

Tableau 5 : Liste des lieux de vie autour de l'aire de projet (Cœur de bourg &lt;5km) :

	DISTANCE CŒUR DE BOURG / AIRE DE PROJET	ALTITUDE	POSITIONNEMENT PAR RAPPORT A L'AIRE DE PROJET
ST TRINIT	3 km	840 m	Sur un plateau
REVEST DU BION	4 km	935 m	Sur un plateau

➤ L'habitat isolé

Cette partie du plateau d'Albion est faiblement peuplée (moins de 13 habitants au Km<sup>2</sup>). L'habitat isolé est présent sur l'ensemble du plateau d'Albion. Il se limite à quelques unités bâties disséminées, petits hameaux et hangars n'entretenant aucune relation visuelle avec l'aire de projet.

L'habitat isolé le plus proche se situe à plus de 500 m de l'aire de projet.

- Les Cléments (au Sud de l'AEI) : maison d'habitation, hangars d'exploitation ;
- La Tuny (au Nord de l'AEI) : ancienne ferme

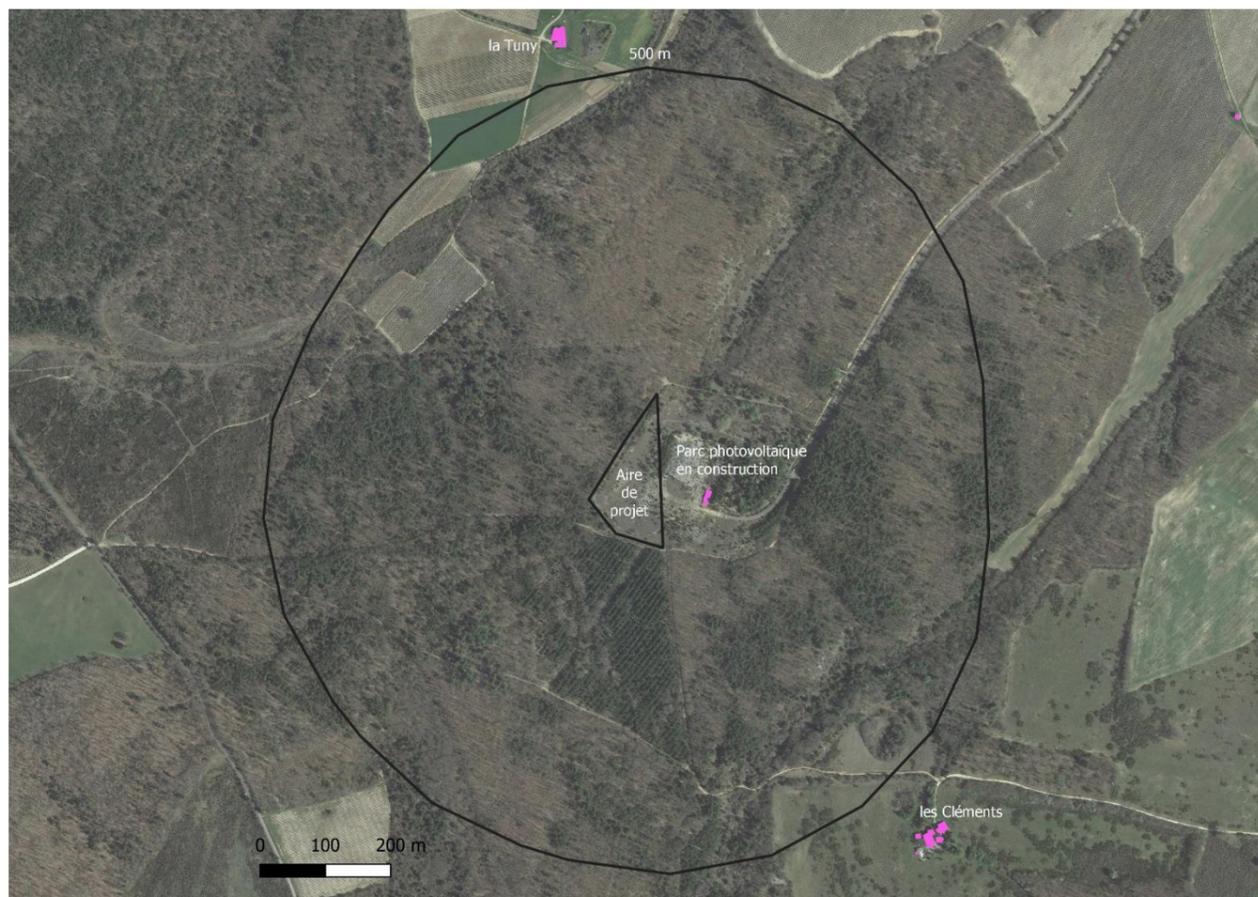


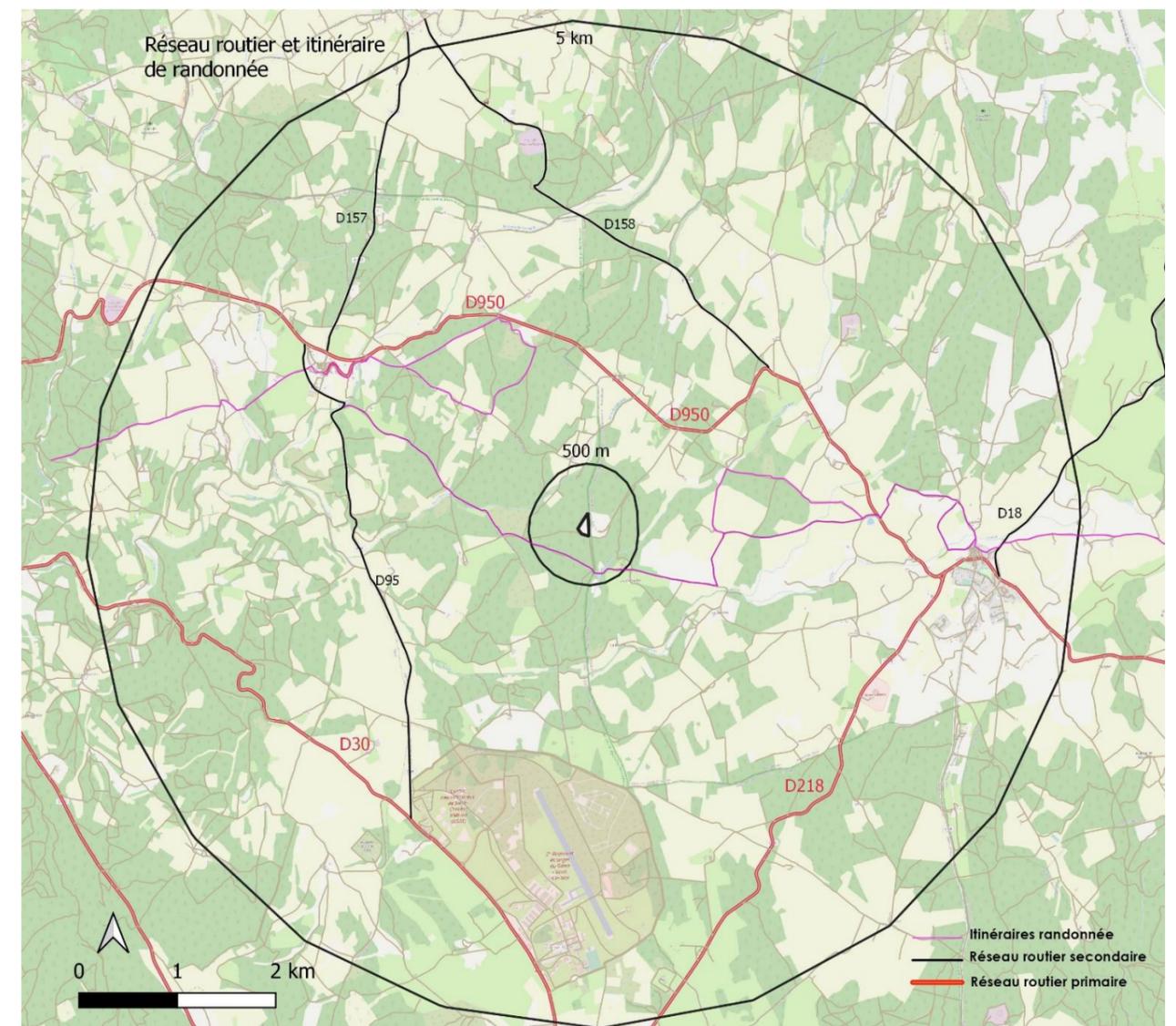
Figure 35 : Répartition du bâti dans un rayon de 500 m autour de l'aire de projet

Dans un rayon de 2,5 km, autour de l'aire de projet, on trouve une vingtaine d'habitat isolé. Ces habitations et lieux-dits sont généralement de grandes et anciennes bâtisses de caractère abandonnées pour certaines.

➤ Réseau routier

Trois routes départementales principales traversent l'aire d'étude rapprochée :

- la D950 entre le Revest-du-Bion et St Trinit. Plus largement la D950 relie Forcalquier à Sault ; elle dessert les communes du plateau d'Albion ;
- la D30 entre St Christol et Sault ;
- La D218 entre Revest-du-Bion et Saint-Christol.



Le réseau routier est complété par des routes départementales du réseau secondaire (D18, D95, D157, D518) mais surtout des routes et chemins communaux. La D950 qui relie le village de Revest-du-Bion à St Trinit approche l'aire de projet à 1 200 m au Nord. D'une manière générale, le réseau routier est peu représenté dans un rayon de 2 km.

L'aire d'étude renferme aussi tout un réseau de pistes DFCI agrémentées de citernes de premier secours.

L'accès à l'aire de projet se fera depuis la D950 et un chemin communal existant.

#### Synthèse - Répartition du bâti et infrastructures de transport routier

➔ **Points clés** : L'aire de projet est desservie par une route communale connectée à un axe du réseau primaire la D950. Le cœur de village le plus proche se situe à St Trinit à 3 km. Les abords immédiats de l'aire de projet sont marqués par des espaces forestiers inhabités. Les maisons/fermes les plus proches se situent à environ 600 m. L'habitat isolé est l'habitat prédominant dans un rayon de 2 km.

➔ **Pressions** : Démographie

➔ **Tendance évolutive** : Pas d'évolution attendue. L'aire de projet se positionne sur un terrain militaire situé au cœur d'un espace forestier, éloigné des cœurs de bourg. Les tendances démographiques sont plutôt à la baisse.

➔ **Enjeu de la thématique** : La question de la préservation des espaces de vie, de la santé publique, des nuisances de la population, de l'accessibilité au site et de la sécurité du réseau routier.

➔ **Influence de la nature du projet** : La mise en œuvre du projet ne va pas influencer la démographie de la zone : l'aire de projet est éloignée des cœurs de village. Le projet n'est pas de nature non plus à engager un trafic routier supplémentaire sur le secteur. Le projet nécessite tout de même l'étude des visibilitées potentielles depuis les maisons et fermes isolées.

➔ **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Négligeable

## 4. ACTIVITES ECONOMIQUES

En 2019, la population active ayant un emploi était de 63,8% sur St Trinit et 71,9% sur le Revest-du-Bion. 6 personnes sont salariées sur St Trinit contre 14 non salariées. Sur le Revest, ce sont 247 personnes qui sont salariées et 89 non salariées.

Les activités exercées sur ces communes sont essentiellement l'agriculture, le commerce et le tourisme.

Les données INSEE permettent de mieux « cerner » les caractéristiques de la population active sur les départements du Vaucluse et des Alpes-de-Haute-Provence.

En 2019 dans le département des Alpes-de-Haute-Provence, 62,3% de la population active avait un emploi, contre 59,7% dans le Vaucluse.

Le département des Alpes de Haute-Provence présente, de par ses caractéristiques propres (montagne, campagne et faible population), un caractère marqué par une relative faiblesse des activités industrielles, et une évolution vers la création d'emplois dans les domaines du commerce et des services. Dans les Alpes-de-Haute-Provence, l'agriculture a eu une place très importante dans l'économie, mais la polyculture vivrière a laissé place à une agriculture beaucoup plus spécialisée orientée autour des fruits, des céréales et de produits à haute valeur ajoutée (miel, parfums et huiles essentielles, cosmétiques, olives, viticulture, et recrudescence de la lavande).

Le territoire des Alpes de Haute-Provence développe un tourisme de proximité grâce à l'image d'un environnement préservé. Le tourisme rural dont fait l'objet la commune de St Trinit bénéficie d'une offre de randonnées conséquente.

#### Synthèse – Activités économiques

➔ **Points clés** : Au sein de l'aire d'étude, les activités économiques sont portées par le secteur agricole, du commerce et du tourisme. Le nombre d'établissements est faible sur St Trinit (13) et un peu plus important sur le Revest-du-Bion (40).

➔ **Pressions** : Démographie

➔ **Tendance évolutive** : Augmentation légère/stabilisation du nombre d'emplois

➔ **Enjeu de la thématique** : La question du maintien de l'attractivité du territoire pour l'installation d'établissements et entreprises.

➔ **Influence de la nature du projet** : Le projet n'est pas de nature à influencer le secteur du Commerce, Transports et Services divers, ni les services publics.

➔ **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Nul

## 5. AGRICULTURE

Source : Recensement agricole 2020 – Département des Alpes de Haute-Provence - Agreste, Déc 2021

L'agriculture des Alpes-de-Haute-Provence (aire géographique à laquelle appartient l'aire de projet, plus que le Vaucluse) est tournée principalement vers les grandes cultures, les cultures fruitières et permanentes et l'élevage. On dénombre 495 exploitations de grandes cultures, 326 exploitations avec des fruits, 395 exploitations avec des ovins ou caprins et 347 polyculteurs éleveurs. La surface moyenne des exploitations est de 77 ha. Les exploitations dédiées à l'élevage ovins ou caprins ont une surface moyenne plus grande : 154 ha.

La Surface agricole utile (SAU) du département a diminué de 8 025 ha entre 2010 et 2020 et couvre aujourd'hui 212 118 hectares.

La culture céréalière gagne surtout le Sud-ouest du département et couvre 38% de la SAU. Les principales céréales cultivées sont le blé tendre, le tournesol, le maïs grain et l'orge. Quant aux cultures fruitières, on trouve les pommes, les prunes, les kiwis, les fruits à coque et les raisins de table.

En 2019, le Vaucluse compte 2 064 exploitations agricoles, soit une baisse de 5% par rapport à 2010. Toujours moins nombreuses, les exploitations continuent de s'agrandir (66 ha en moyenne en 2010 contre 77 ha en 2020).

L'orientation technico-économique (OTEX) des communes de St-Trinit et Revest-du-Bion est « Autres grandes cultures ». La surface agricole utile (SAU) totale est de 3 278 ha sur ces communes soit 53% de la superficie confondue de ces deux communes. Cette proportion témoigne l'importance de l'agriculture dans le paysage économique local.

	SAU 2010	Nb d'exploitations en 2010	SAU 2020	Nb d'exploitations en 2020	Evolution de la part de la SAU (entre 2010 et 2020) dans la superficie totale
St-Trinit			766	5	
Revest-du-Bion		14	2 512	20	
Alpes de Haute Provence	145 105		158 946	2 064	9,5%
Vaucluse	111 218		112 888	4 860	1,5%
France			26 880 582	416 436	-1,43%

Les communes de St Trinit et de Revest-du-Bion sont situées dans le périmètre de deux labels appellation d'origine contrôlée (AOC), huile essentielle de lavande de Haute-Provence et Banon, et de dix-neuf labels indication géographique protégée (IGP) dont quatorze concernent les vins Alpes-de-Haute-Provence (IGP) blanc, rouge et rosé et VDP de Méditerranée mousseux ou primeur blanc, rouge et rosé, les cinq restants étant le petit épeautre et sa farine, le miel de Provence, l'agneau de Sisteron, et les volailles de la Drôme. Ces communes ne couvrent pas de parcelles classées en AOP/AOC. L'aire de projet couvre des terrains non inventoriés au Recensement Parcellaire Graphique de 2020.

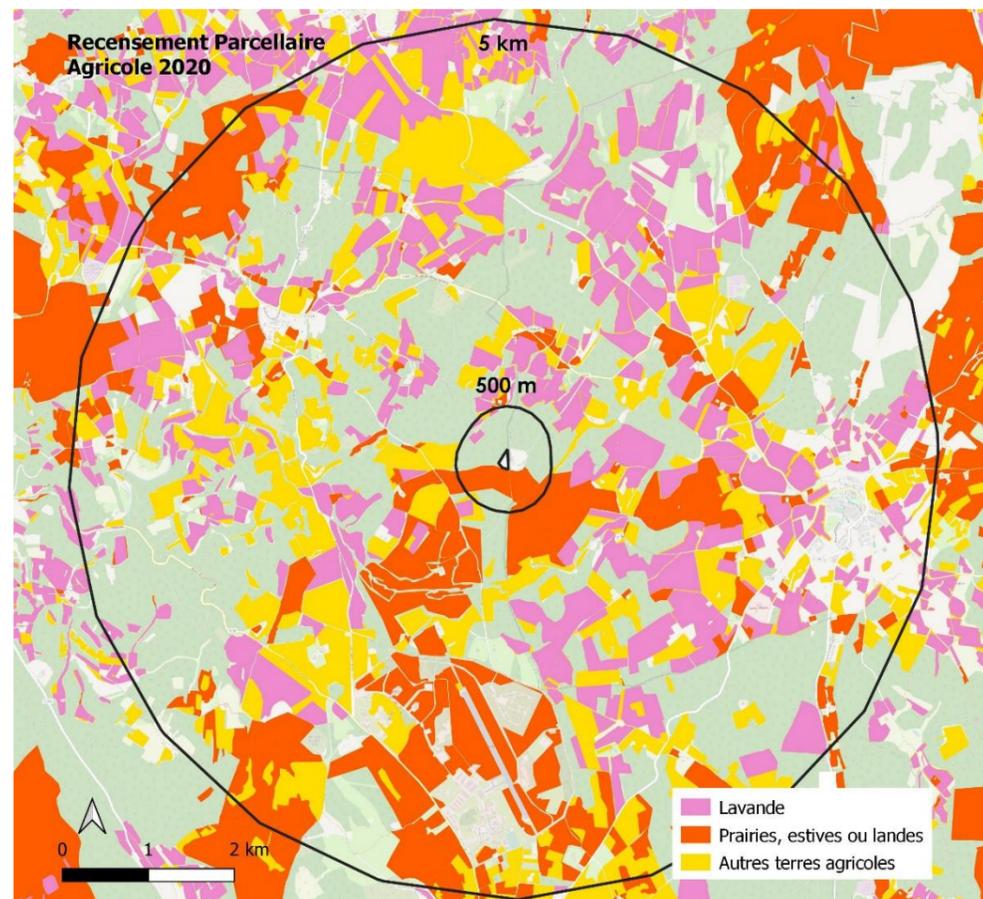


Figure 36 : Les parcelles déclarées au Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2020 au sein de l'AEI

**Synthèse - Agriculture**

- ➔ **Points clés** : L'aire d'étude est marquée par la culture de la lavande, les prairies, estives et landes. L'aire de projet ne figure pas au Recensement Parcellaire Graphique 2020, ni sur un terrain agricole.
- ➔ **Pressions** : Changement climatique
- ➔ **Tendance évolutive** : Stabilisation d'une économie agricole
- ➔ **Enjeu de la thématique** : La question de la préservation des activités agricoles
- ➔ **Influence de la nature du projet** : L'aire de projet n'est pas cultivée, le projet n'est pas de nature à porter atteinte à l'économie agricole.
- ➔ **Sensibilité vis-à-vis du projet** : Nulle

## 6. SYNTHÈSE DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

Positif	Nul	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
---------	-----	-------------	-------------	--------	--------	------	-----------	--------------

Thèmes	Etat initial	Nature de l'enjeu de la thématique	Sensibilité vis-à-vis du projet	Niveau de sensibilité	Recommandations
<b>Population, Logement</b>	L'aire de projet se situe dans le département du Vaucluse mais entre dans l'aire géographique du département des Alpes de Haute-Provence. Sur St Trinit (commune d'accueil du projet), la démographie s'est nettement ralentie entre 2008-2013 et est en déclin sur la dernière période 2013-2018. La population est vieillissante comme sur le reste du département. Le mode d'habitat prédominant est la maison occupée par son propriétaire. Les résidences secondaires sont fortement représentées : elles représentent au moins 50% du parc de logements. Le taux de chômage est quant à lui inférieur à celui du département. Quant au revenu médian annuel il est légèrement inférieur à celui du département.	La question de l'accès au logement et du maintien de l'attractivité du territoire.	Le projet, par sa nature peut être susceptible de rendre le secteur moins attractif pour y vivre, du moins à l'échelle immédiate (domaine de perceptibilité du projet). Toutefois, l'aire de projet est suffisamment éloignée des lieux de vie.	Nul	/
<b>Emploi</b>	Le nombre d'emplois a augmenté sur l'aire d'étude en faveur de la commune de Revest-du-Bion (+40 emplois sur cette commune), porté par l'auto-entrepreneuriat. Sur la commune de St Trinit, le nombre d'emplois a baissé (20 emplois en 2019) en lien avec la décroissance démographique.	La question du maintien des emplois.	Le projet se veut innovant (projet agrivoltaïque) et source d'emplois.	Positif	Favoriser le recours aux entreprises locales
<b>Répartition du bâti Voirie et accès</b>	L'aire de projet est desservie par une route communale connectée à la RD950 qui dessert les principaux villages du plateau d'Albion. Le cœur de village le plus proche se situe à St Trinit à 3 km. Les abords immédiats de l'aire de projet sont marqués par des espaces forestiers inhabités. Les maisons/fermes les plus proches se situent à environ 600 m. L'habitat isolé est l'habitat prédominant dans un rayon de 2 km.	La question de la préservation des espaces de vie, de la santé publique, des nuisances de la population, de l'accessibilité au site, de la sécurité du réseau routier.	La mise en œuvre du projet ne va pas influencer la démographie de la zone : l'aire de projet est éloignée des cœurs de village. Le projet n'est pas de nature non plus à engager un trafic routier supplémentaire sur le secteur. Le projet nécessite tout de même l'étude des visibilitées potentielles depuis les maisons et fermes isolées.	Négligeable	Etudier les inter visibilitées entre bâti et projet, routes et projet.
<b>Activités économiques Agriculture</b>	Au sein de l'aire d'étude, les activités économiques sont portées par le secteur agricole, du commerce et du tourisme. Le nombre d'établissements est faible sur St Trinit (13) et un peu plus important sur le Revest-du-Bion (40).	La question du maintien de l'attractivité du territoire pour l'installation d'établissements tournés vers le tourisme.	Le projet, au regard de sa position, n'est pas de nature à influencer le secteur du Commerce, Transports et Services divers.	Nul	/
	L'aire d'étude est marquée par la culture de la lavande, les prairies, estives et landes. L'aire de projet ne figure pas au Recensement Parcellaire Graphique 2020, ni sur un terrain agricole.  Les activités économiques qui profitent aux communes de St Trinit et de Revest-du-Bion sont essentiellement liées au tourisme et à l'agriculture. Au regard de ce contexte économique local, il apparaît primordial que le projet n'impacte pas l'agriculture et l'attractivité touristique du territoire.	La question de la préservation des activités agricoles.	L'aire de projet est une ancienne friche militaire, non cultivée. Le projet n'est pas de nature à porter atteinte à l'économie agricole.	Nul	/

# → Etat initial

Chapitre 3 : Paysage et Patrimoine



## 1. PRESENTATION DE L'APPROCHE

### 1.1 Période d'intervention

L'inventaire des unités composant le grand paysage, ainsi que l'analyse du site concerné par le projet ont été réalisés en juin 2022 par Mme Noëlle Gasset du cabinet Visu. Ingénieur paysagiste de formation, elle est spécialisée dans ce type d'études, sachant mêler analyse sensible et technique d'un territoire support de projet.

### 1.2 Méthodologie suivie

Du fait de leur couleur et de la nature de leur implantation, les panneaux photovoltaïques peuvent intervenir de façon plus ou moins marquée dans la perception visuelle du paysage d'un territoire. Le rôle du paysagiste est d'intervenir afin d'étudier si ce genre de projet contribuera à l'esquisse d'un paysage acceptable au sein des entités paysagères l'accueillant ou l'entourant et de collaborer avec le maître d'ouvrage pour mettre en valeur, restaurer ou créer un paysage. Pour cela, différents aspects du paysage sont pris en compte :

- En premier lieu, le paysage dit « statique » qui est en relation directe avec l'occupation du sol et la topographie : c'est cet aspect qui définit si l'aménagement proposé est en accord avec la structure mère du paysage ;
- Ensuite le paysage dit « dynamique » qui est lié aux points de vue et aux déplacements des observateurs au sein de ce territoire : cet aspect met en exergue les éléments remarquables d'un paysage et souligne les concordances ou discordances majeures qui pourraient se créer entre le projet et les éléments identitaires du paysage.
- Enfin le paysage dit « social » qui naît de la sensibilité de chaque individu. Cet aspect prend en compte l'histoire humaine et l'attachement des populations locales, de sorte que le projet bénéficie également d'une acceptation au sein du territoire qui l'accueille.

### 1.3 Prospections de terrains

Une visite a été effectuée en juin 2020, contribuant à la détermination du projet, à la compréhension du grand paysage et à l'évaluation des covisibilités potentielles, en particulier depuis les points considérés comme sensibles du fait de leur fréquentation (villages, routes, monuments...).

### 1.4 Consultations

Afin de compléter l'approche paysagère du territoire réalisée au cours des prospections, nous avons été amenés à consulter les organismes compétents, susceptibles de nous fournir des informations et des données concernant en particulier, les sites naturels réglementés.

### 1.5 Analyse de l'existant

L'analyse de l'existant a pour objectif de réfléchir à la faisabilité d'un projet photovoltaïque sur l'aire de projet. Elle comporte :

- Une analyse éloignée : elle est constituée d'une analyse du paysage statique (en lien avec ses composantes physiques) et d'une analyse sensible du paysage social (c'est-à-dire tel qu'il est perçu), permettant la définition des éléments structurants qui le caractérisent,
- Une analyse rapprochée : elle se base principalement sur l'analyse du paysage dynamique, contribuant à l'identification des principales séquences paysagères,
- Une analyse immédiate : elle s'attache plus particulièrement aux éléments patrimoniaux du paysage, visant à la compréhension des modes de perception existant au sein de cette matrice.

Les aires d'études ont ici été fixées à 10km autour de l'Aire de projet (AP) pour l'Aire d'Etude Eloignée (AEE), 5km pour l'Aire d'Etude Rapprochée (AER) et 500m pour l'Aire d'étude Immédiate (AEI).

A cela s'ajoute des notions plus sensibles (et donc propres à l'observateur), telles les ambiances paysagères, qui permettent de faire ressortir plus finement le caractère d'un paysage ainsi que les liens entretenus entre la population et son environnement.

Le recoupement des données issues de l'analyse paysagère avec celles du site d'implantation choisi par le maître d'ouvrage permet de définir les enjeux. Plusieurs variantes d'implantation sont ensuite pensées, mais une seule sera retenue, puis affinée au cours de l'étape suivante. L'analyse des effets du projet sur le paysage sera ensuite effectuée afin d'envisager ultérieurement des mesures préventives de réduction des impacts, et d'étudier les impacts résiduels qui peuvent en découler, ainsi que d'éventuelles mesures de compensation.

## 2. CONTEXTE PAYSAGER

### 2.1 A l'échelle du grand paysage

#### 2.1.1 Les grands ensembles paysagers

Le secteur de projet s'inscrit au sein de l'entité des grands paysages des Baronnies telle que définie dans l'Atlas des Paysages du Vaucluse et au niveau du plateau d'Albion en ce qui concerne l'Atlas des Paysages des Alpes de Haute-Provence. Cette approche sous forme de grandes entités de paysage est valide à une échelle départementale, mais nécessite une adaptation locale, pour une analyse plus fine du territoire de projet.

Les sous-entités de territoires caractérisées par des similitudes de profils paysagers, explicités ensuite, expriment un ressenti plus intime du territoire avoisinant le site présentement étudié. Il tient compte en particulier des variations de relief et des vallées qui animent cette zone.

L'aire de projet s'inscrit ainsi dans l'entité dite du plateau d'Albion en tant que paysage ruraux-patrimoniaux. Cette entité se situe au Sud de la montagne d'Albion et de l'extrémité Ouest de Lure. Limité par la dépression de Banon à l'Est, elle s'étend au-delà des limites du département du Vaucluse jusqu'à la dépression de Sault ainsi que sur le département des Alpes de Haute-Provence à l'est et à l'extrémité Sud de la Drôme jusqu'à la vallée du Jabron.

Elle se caractérise par de vastes étendues de lavande et de blé qui ondulent lentement au gré du relief, alternant avec boisements.

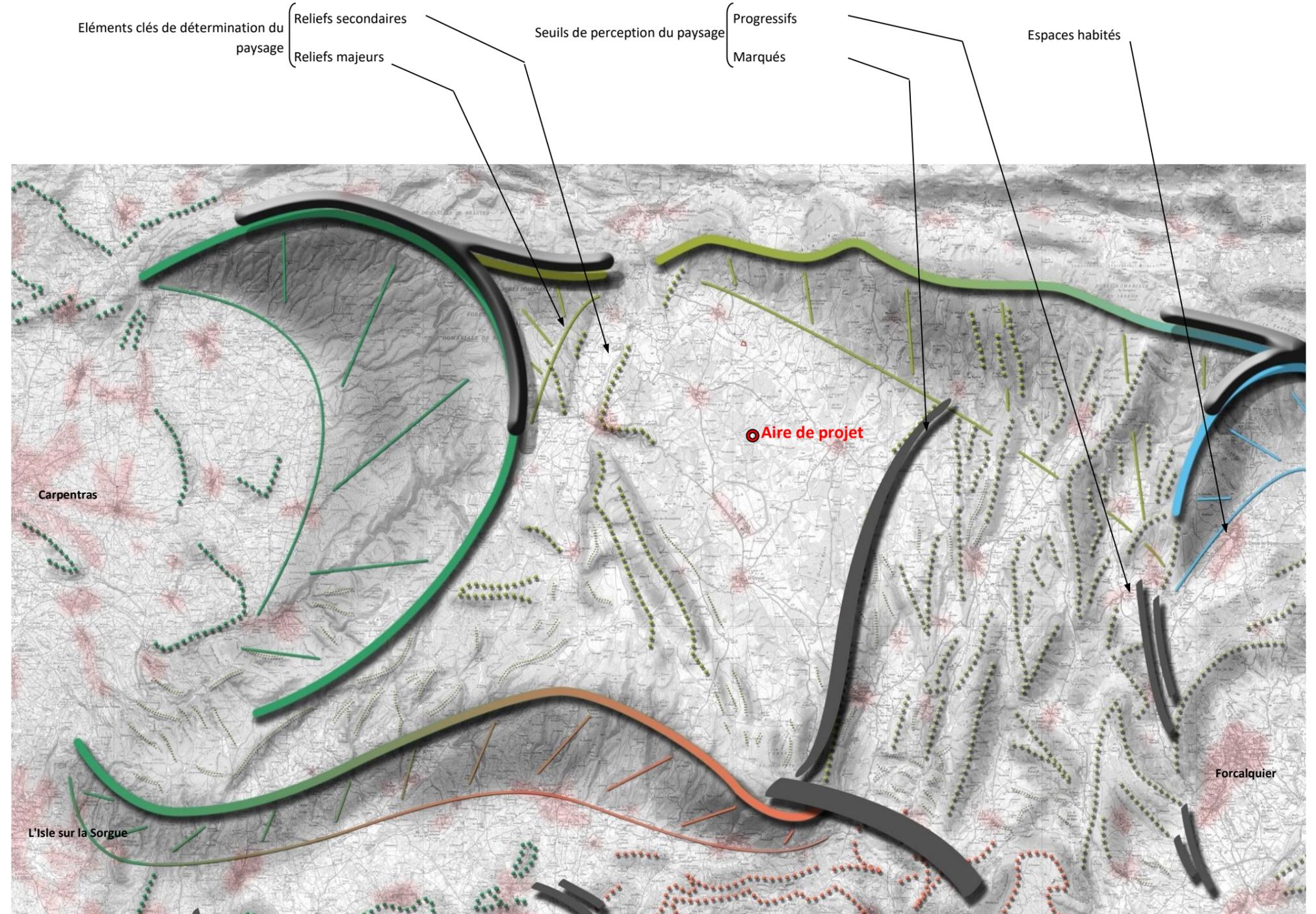


Figure 37 : Carte de mise en évidence du relief (source : BE Visu)

## 2.1.2 Fonctionnement visuel

Un territoire se définit essentiellement par ses spécificités intrinsèques, mais son appréciation naît des perceptions qu'il offre, et de la manière dont il peut être approché. L'ouverture de l'espace ainsi que sa fréquentation déterminent un ensemble de points de vue aux caractéristiques communes, formant ainsi un bassin de perception, dont l'ampleur est modulée par le relief et l'occupation du sol.

Le site d'implantation pressenti est une plateforme située à la jonction entre le Vallon de la Pierre et la Plaine de Buche. Les paysages perçus autour de ce vallon sont les suivants (voir cartes ci-contre et page suivante) :

- Au Nord, la montagne d'Albion et au Nord-est celle de Lure qui ferment l'horizon ;
- À l'Ouest, le Mont Ventoux ;
- Au Sud et au Sud-est, l'étendu du plateau d'Albion clôturé par les Monts de Vaucluse et le pays des Ponchons, un axe de perception privilégié.

Figure 38 : Carte des entités paysagères à l'échelle éloignée (source : BE Visu)

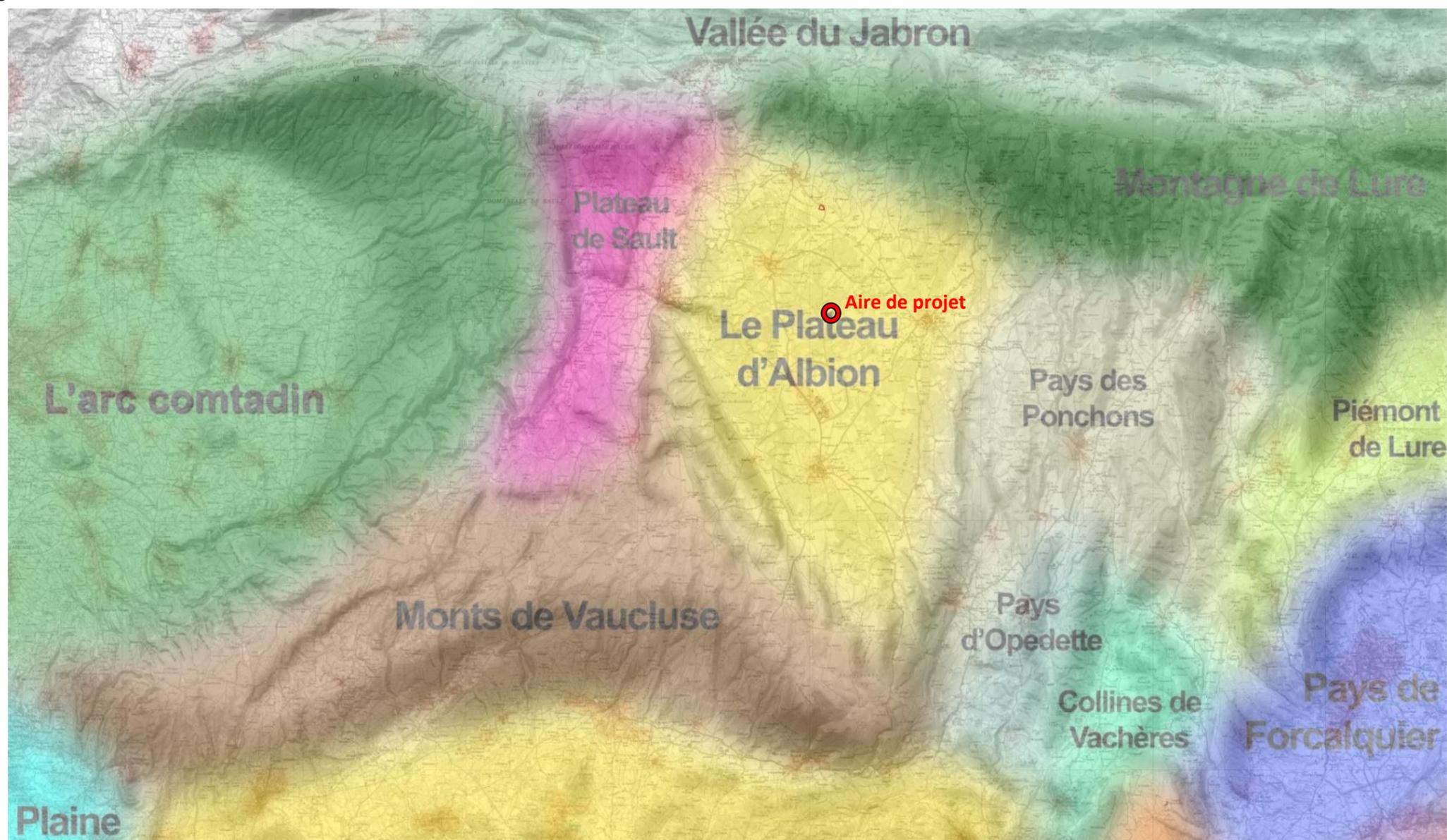


Figure 39 : Vue aérienne sur l'ensemble du territoire (source : Google Earth et BE Visu)

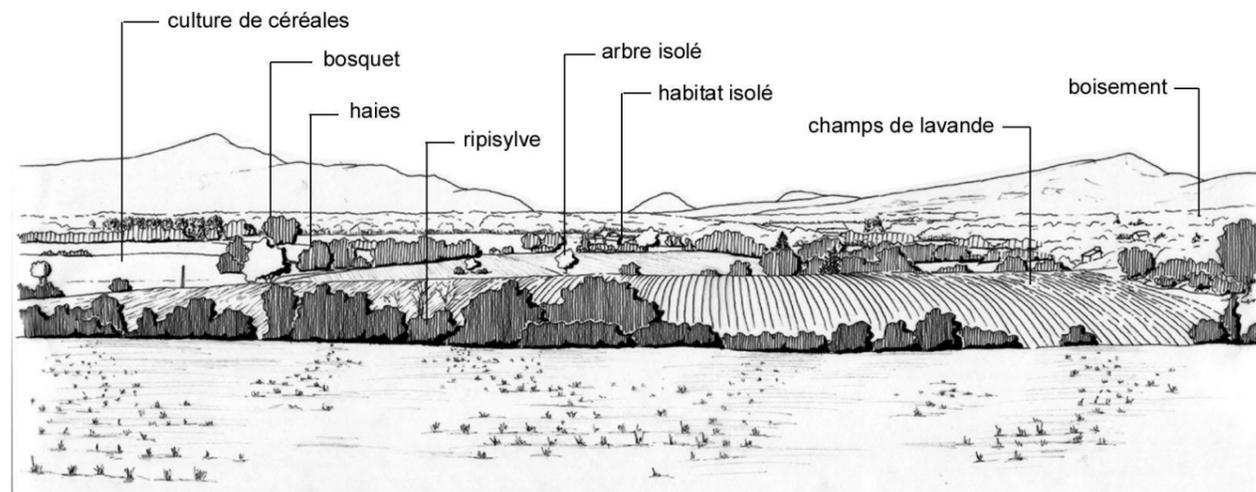
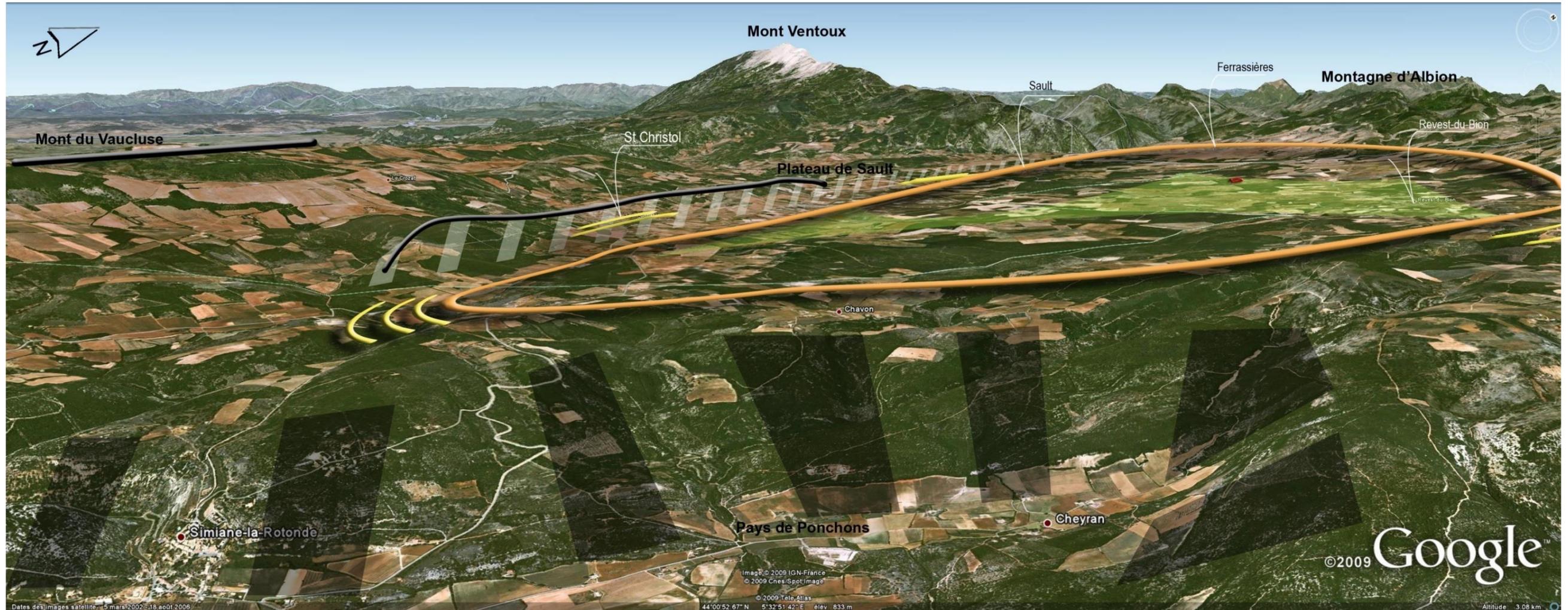


Figure 40 : Paysage du plateau d'Albion (Atlas des paysages des Alpes de Haute-Provence)

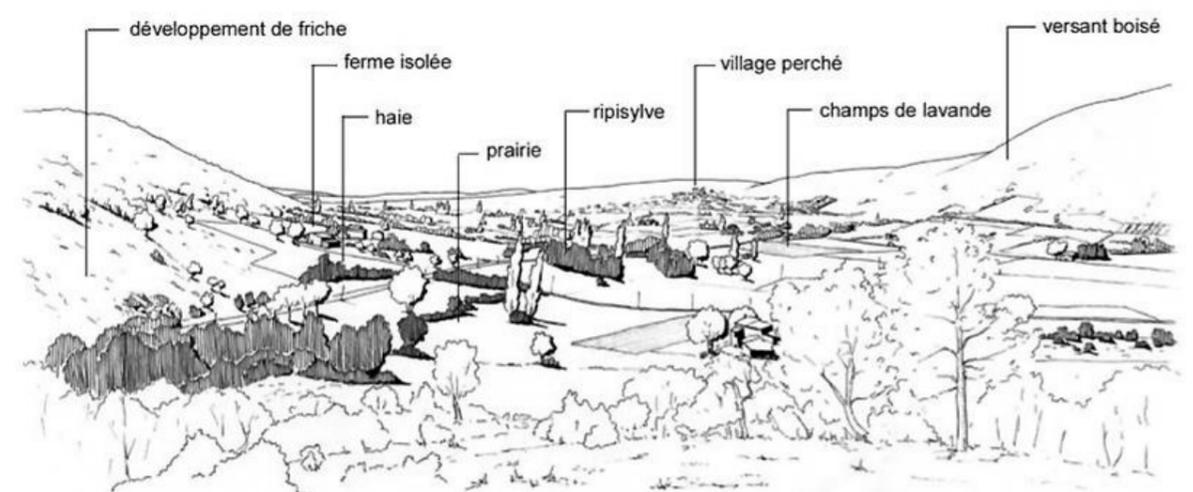


Figure 41 : Paysage du pays de Ponchons (Atlas des paysages des Alpes de Haute-Provence)

### 2.1.3 Les entités paysagères avoisinantes

- **Le Mont Ventoux et l'arc Comtadin**

Citation de l'Atlas des paysages de Vaucluse : « Mont des vents, c'est certain ! Mais la toponymie nous renvoie, plus sûrement, à ce qui fut bien avant l'emblème d'une population, un marque-limite, un repère pour les voyageurs qui, déjà, remontaient les vallées. La racine « VIN » signifie MONTAGNE, nous a laissé outre LE VENTOUX (Vinturi), sa sœur VICTOIRE (Venturi) et de nombreux cousins éloignés, tel le puissant VETTORE italien des Apennins. Des noms de lieux familiers comme Venasque, Ventrol ou Ventabren renvoient aux REPERES ELEMENTAIRES que sont, dans le paysage, le refuge, le rocher, la montagne »

Le flanc du Ventoux dessine un vaste amphithéâtre en pente douce qui encadre un bassin vallonné. A la diversité géologique (ocres, gypse, marnes et calcaires) se conjugue une variété des cultures. Pour ce qui est des villages, ils ont conservé leur caractère groupé.



Figure 42 : Mont Ventoux vue depuis la plaine de Comtadin (source : BE Visu)

- **Les vallées de Toulourenc et du Jabron**

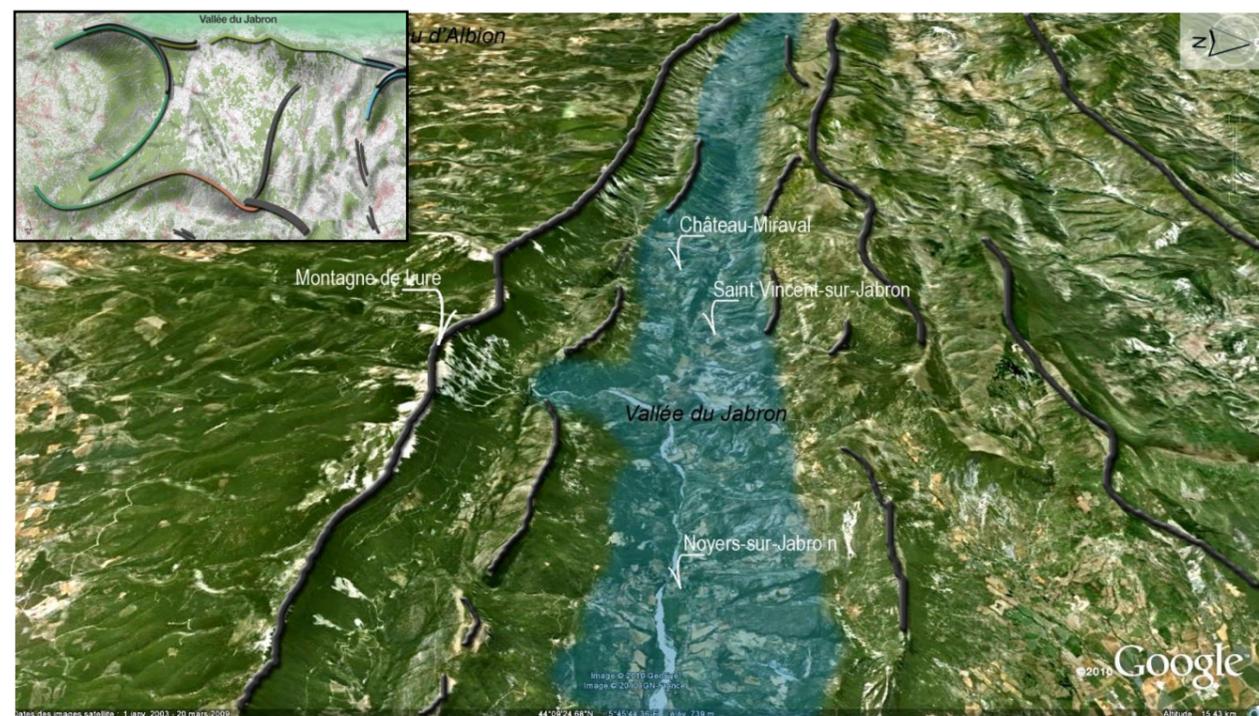


Figure 43 : Vue aérienne de la vallée de Jabron (source : Google Earth et BE Visu)

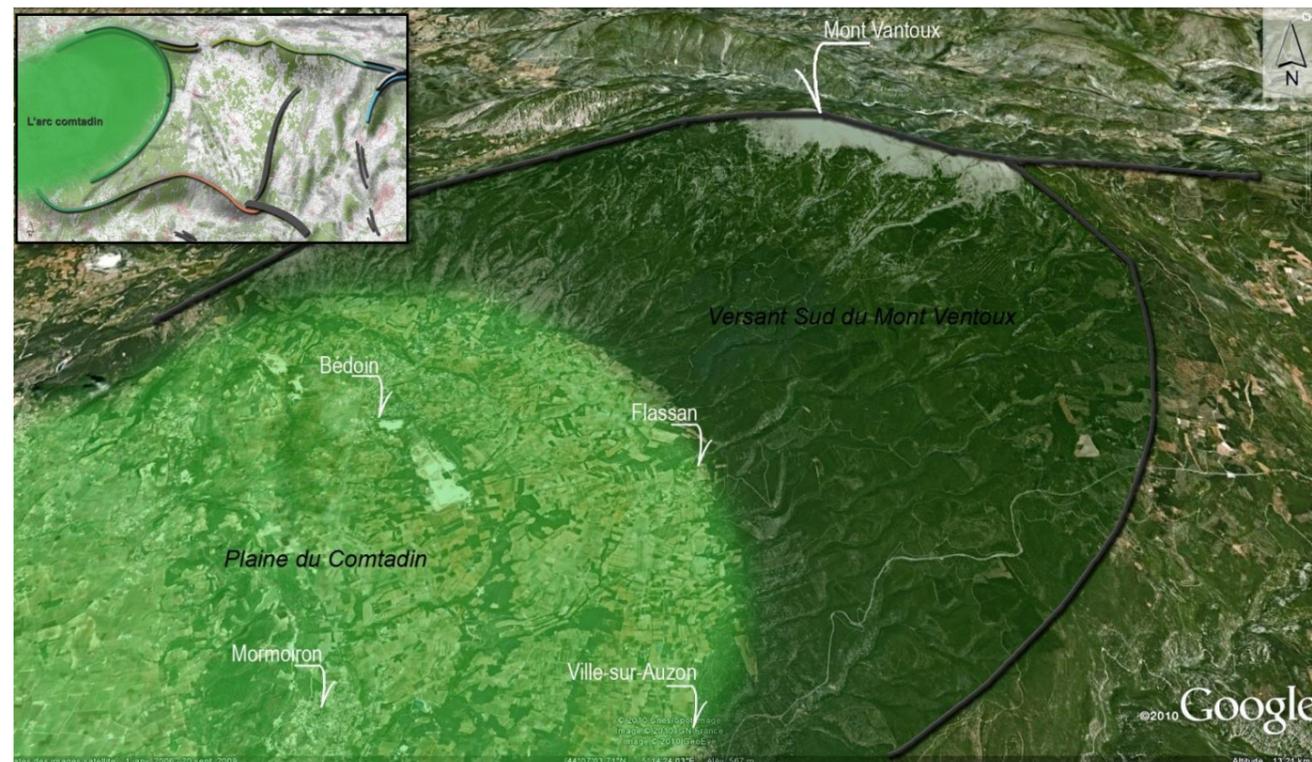


Figure 44 : Vue aérienne de l'arc Comtadin | source : Google Earth et BE Visu

Entre Ventoux, Baronnies et Montagne de Lure, ces vallées encaissées abritent un pays longiligne et isolé. Les boisements et la garrigue qui couvrent les versants leur donnent un caractère austère, appuyé par des petits reliefs successifs qui donnent l'impression de vallées étroites, relativement cloisonnées, aux horizons très restreints. Ce caractère est accentué par les hautes ripisylves du Jabron et les haies. Le fait qu'aujourd'hui, la circulation au cœur de ces vallées se fait de façon longitudinale renforce cette perception. Mais dès que l'on s'éloigne des axes principaux et que l'on parcourt les vallées de façon transversale, la vision de ce pays est toute autre. Les paysages s'ouvrent en larges étendues de prairies, landes et cultures.

Les vallées changent plusieurs fois d'aspect. Si elles sont parfois étroites, sévères, austères, elles savent être souples et amples.



Figure 45 : Paysage de la vallée de Toulourenc



Figure 46 : Paysage de la vallée de Jabron

- **Le massif de la Montagne de Lure**

La Montagne de Lure, prolongement oriental du massif du Ventoux, constitue une chaîne longue de trente kilomètres, de la Durance à la Montagne d'Albion. Massive, sereine, elle barre de son impressionnante silhouette le Nord-est du territoire d'étude. Elle sépare ainsi la Provence du Dauphiné. De plus avec ses 1826 mètres d'altitude, elle présente une nette opposition entre ses versants nord et sud.

Au sud, les pentes douces étirent de longs « ponchons » vers le bassin de Forcalquier et le Plateau d'Albion. Ce vaste versant monoclinale légèrement ondulé plonge brutalement à l'est vers la Durance, tandis qu'à l'ouest, la crête se disloque en collines moutonneuses jusqu'à la Montagne d'Albion. L'ubac de la Montagne de Lure est plus accidenté. Coiffé de falaises, il descend abruptement vers la Vallée du Jabron. Ce versant forme un pli donnant naissance à des petites montagnes intermédiaires qui soutiennent de petits terroirs en balcons. Bien plus qu'une frontière, Lure est un monde en soi. Parée d'un dense manteau forestier, elle abrite un véritable arboretum qui traduit un étagement et une opposition marquée entre l'adret et l'ubac. Le couvert s'interrompt sur les alpages sommitaux, battus par les vents où se détache la silhouette des antennes du Signal.



Figure 48 : Versant Sud boisé du massif de la montagne de Lure



Figure 47 : Vue sur la vallée du Jabron depuis le sommet de Lure

- **Le Pays de Ponchons**

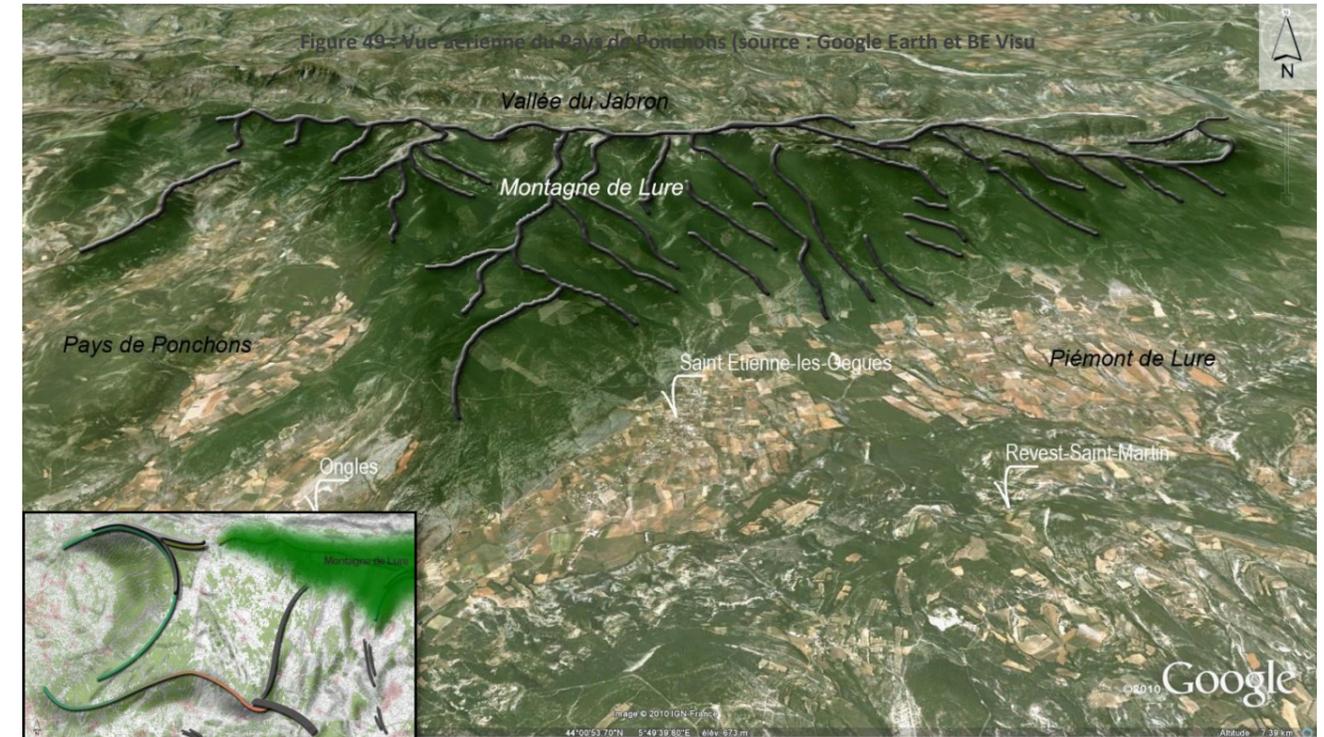
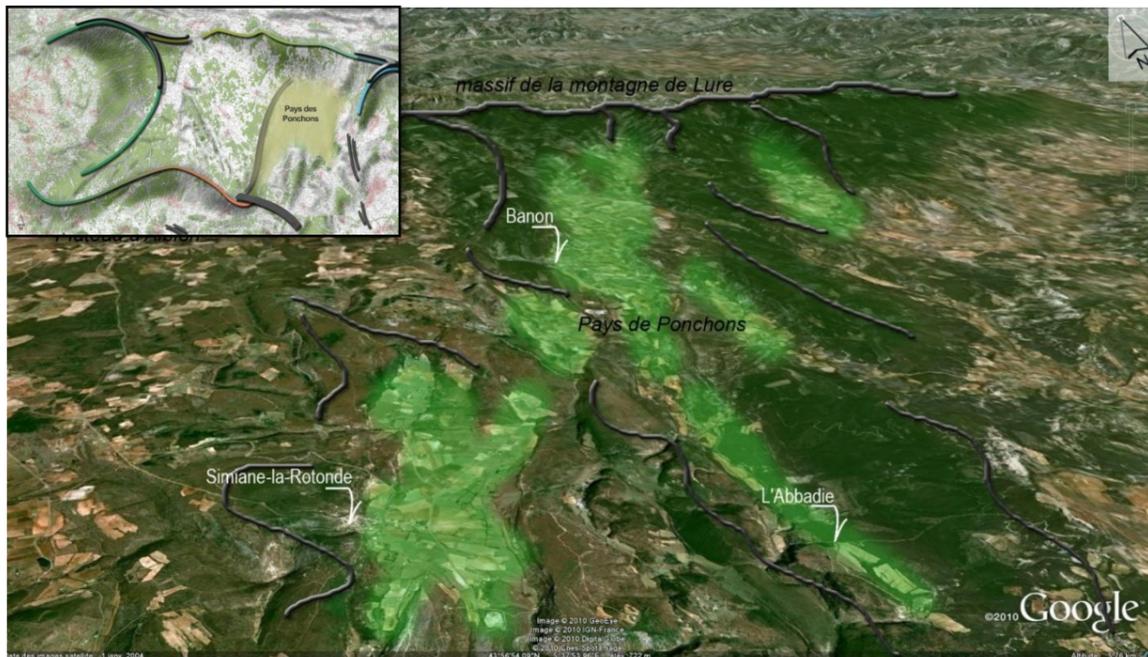


Figure 50 : Vue aérienne du Massif de la Montagne de Lure (source : Google Earth et BE Visu)

Il s'étire de la montagne de Lure au nord jusqu'aux collines de Vachères au sud, où ce relief se déstructure et des contreforts du plateau d'Albion à l'ouest au Ponchon des Blaches à l'est. A l'extrémité sud-ouest, le relief se redresse pour former les contreforts des Monts du Vaucluse.

Ce territoire présente une alternance d'horizons barrés par des croupes boisées qui descendent de la montagne de Lure et d'espaces agricoles ouverts. De nombreux villages perchés dominent cette mosaïque de milieux.



Figure 51 : Vue sur le village perché de Simiane-la-Rotonde depuis la RD 201

- **Le plateau de Sault**

La rigueur du climat, l'absence d'eau liée aux phénomènes karstiques, ont contribué à la faible occupation de ce territoire. Lavandes, céréales, moutons, amandiers et tilleuls apportent là des senteurs de Haute-Provence.



Figure 52 : Vue sur la ville de Sault depuis le panorama de la RD1



Figure 53 : Vue sur le plateau de Sault depuis le versant Nord des Monts de Vaucluse, la RD 245

- **Les Monts de Vaucluse**



Figure 54 : Vue aérienne des Monts de Vaucluse (source : Google Earth et BE Visu)

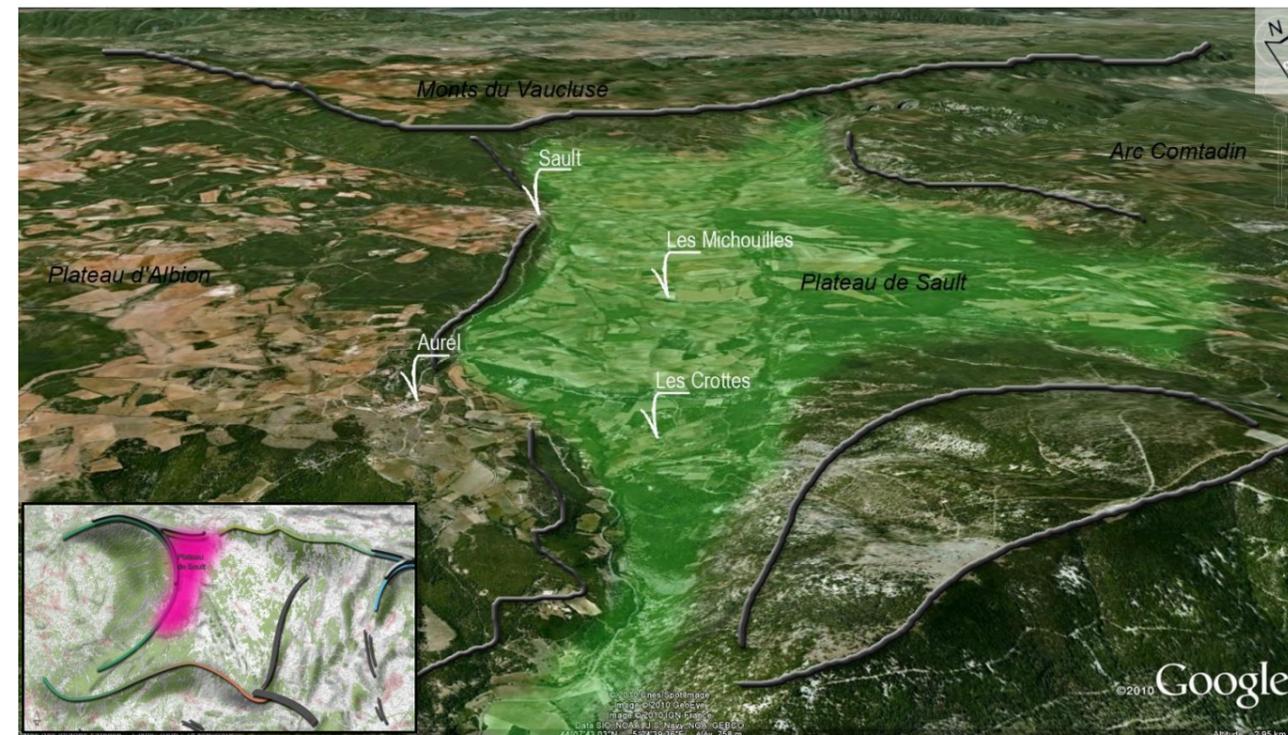


Figure 55 : Vue aérienne du Plateau de Sault (source : Google Earth et BE Visu)

Dans la continuité du Ventoux se moutonnent boisés à une forte présence dans la région. Il constitue un fond de scène sombre pour de nombreux points de vue. Espace « tampon » entre bassin d'Apt et plateau de Sault, il est parcouru par des petites routes inscrites dans les nombreuses fractures de ce massif calcaire.



Figure 56 : Vue sur les Monts de Vaucluse depuis le panorama de la RD1

### 2.1.4 Le plateau d'Albion, un espace à part

C'est l'entité paysagère au sein de laquelle s'inscrit le projet.

Présenté ci-contre, le Plateau d'Albion se décompose en deux ensembles entre cœur du plateau et périphérie.

Au sein du cœur, l'existence d'un continuum visuel autorise un contact entre Ferrassières Banon et St-Christol. Les perceptions sont étendues en milieu ouvert et rythmées en milieu forestier. En effet, les nombreuses ouvertures pratiquées au sein des boisements par les différentes cultures, autorisent des dégagements latéraux particulièrement remarquables, dans le sens où ils contribuent à souder un fil d'Ariane, par la perception répétitive d'éléments de reliefs repères, tels le Mont Ventoux ou les Monts du Vaucluse.

Doucement ondulé, le cœur du plateau offre par ailleurs quelques légers surplombs d'où l'étendue des plaines peut être agréablement perçue.

En périphérie, le plateau perd en planéité pour aller mordre progressivement sur les reliefs alentours du quart Sud-ouest au quart Nord-est. Sur la moitié Est, le Plateau s'interrompt de façon relativement brusque, au droit des vallées de Simiane et Banon (l'entité Pays de Ponchons dans l'Atlas des paysages des Alpes de Haute-Provence), après avoir été toutefois lézardé de combes et ravins sur un à deux kilomètres.

Positionné en marge, le site d'implantation figure dans la périphérie du plateau et apparaît notamment dans le dernier dégagement visuel marquant la sortie Nord du Plateau. Positionné en retrait de l'élément de relief, il n'échange pas de covisibilité avec le cœur du plateau.

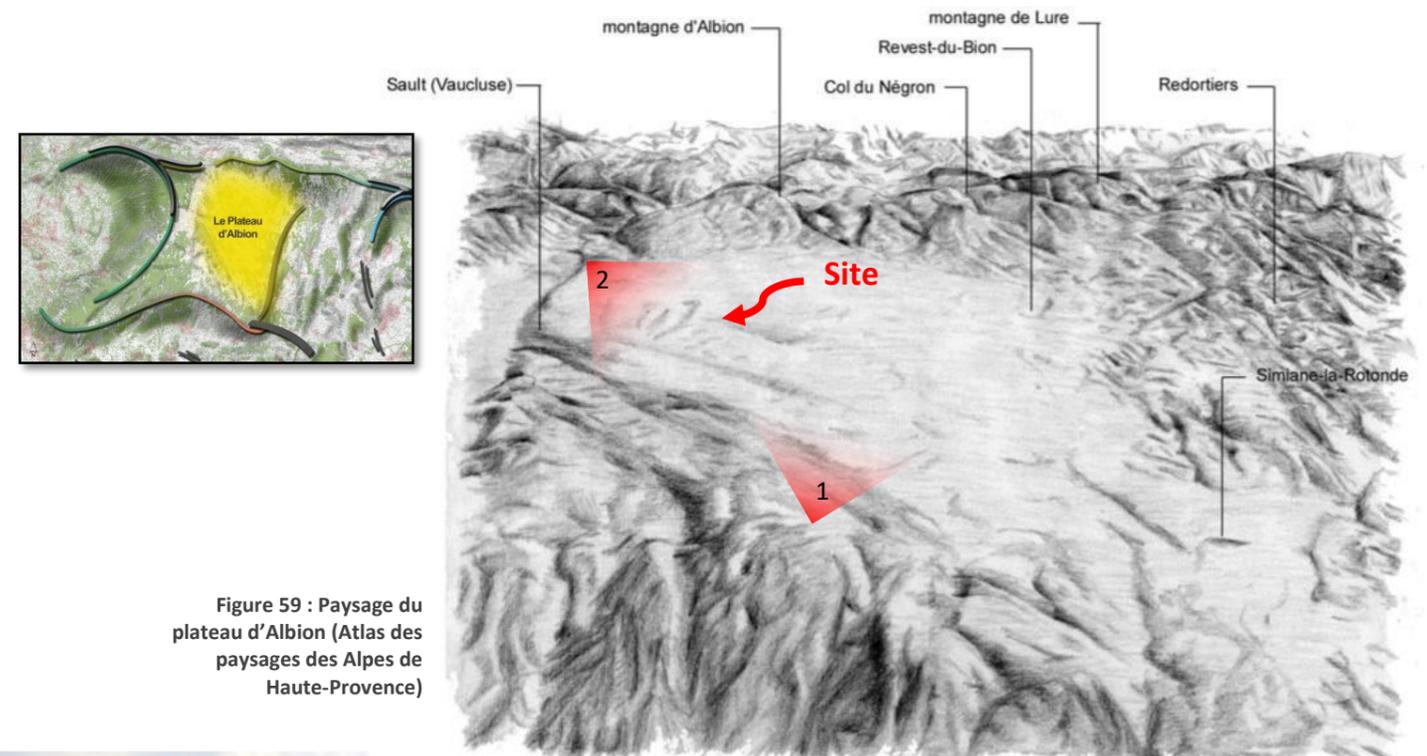


Figure 59 : Paysage du plateau d'Albion (Atlas des paysages des Alpes de Haute-Provence)

Figure 57 : Vue 1 depuis le Mont du Vaucluse sur le plateau d'Albion, la RD 245



Figure 58 : Vue 2 depuis le Château de la Gabelle (Commune de Ferrassières) sur le plateau d'Albion et le Mont du Vaucluse, la RD 63a



### 2.1.5 Relation entretenue entre le site et les grands paysages avoisinants

Un territoire se définit essentiellement par ses spécificités intrinsèques, mais son appréciation naît des perceptions qu'il offre, et de la manière dont l'approche se fait. L'ouverture de l'espace ainsi que sa fréquentation vont déterminer un ensemble de points de vue aux caractéristiques communes et former ainsi un bassin de perception, dont l'ampleur sera modulée par le relief et l'occupation du sol.

Le secteur d'étude est à l'emplacement de la transition entre les Alpes du Sud et les Alpes du Nord, entre la Provence et le Dauphiné. Principal élément de paysage concerné par le projet de parc photovoltaïque, le plateau d'Albion est marqué par toutes ces influences.

#### 2.1.5.1 Description du fonctionnement visuel du grand paysage

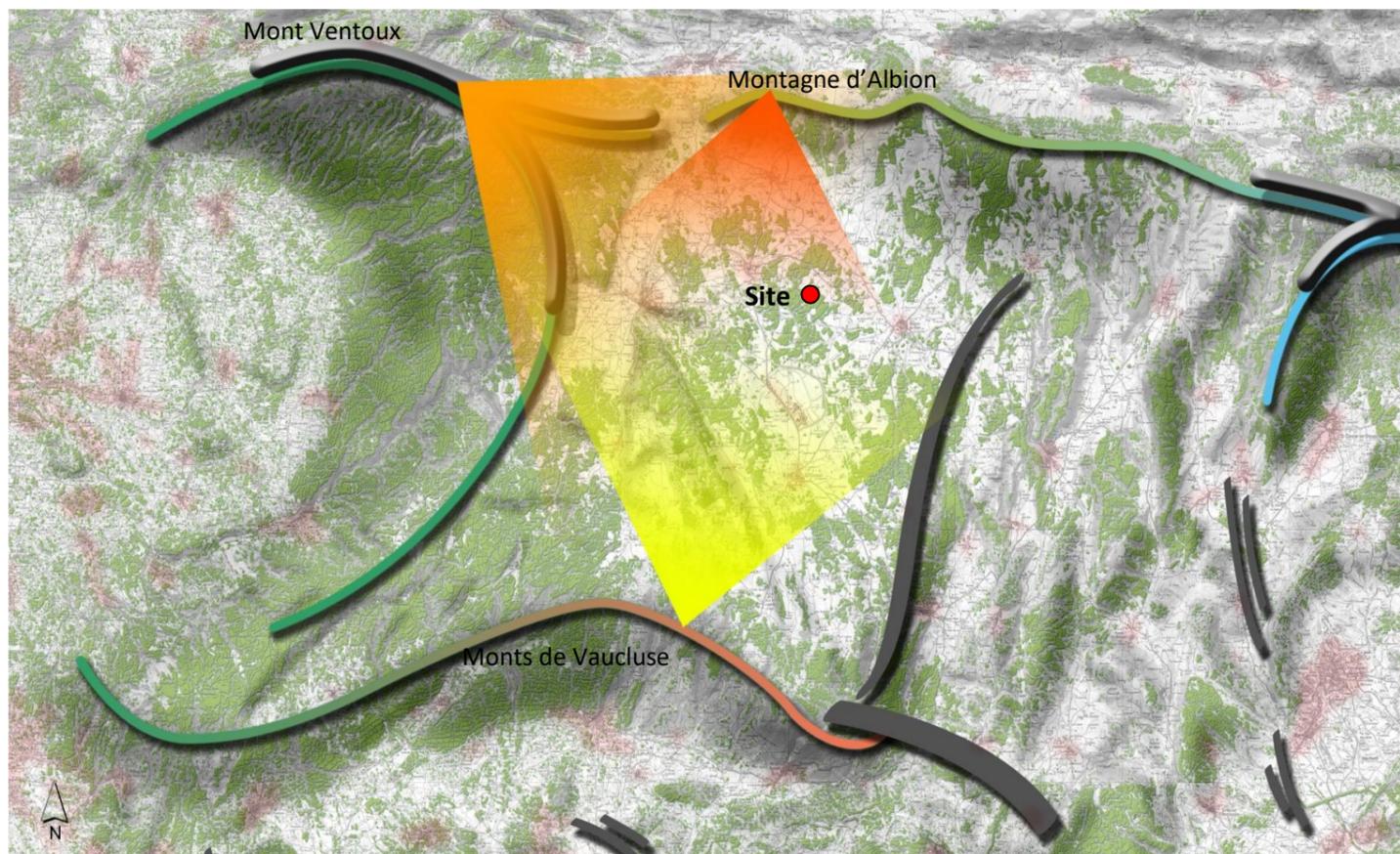


Figure 60 : Fonctionnement visuel du grand paysage (source : Géoportail et BE Visu)

Le fonctionnement visuel du grand paysage avoisinant le site du projet de parc photovoltaïque de Saint Trinit est expliqué sur la carte ci-dessus. Trois fronts visuels principaux ferment les horizons du domaine de perception local : la Montagne de la Lure et d'Albion, le Mont Ventoux et les Monts de Vaucluse. L'appréhension du plateau est en fait particulièrement remarquable depuis les hauteurs, notamment depuis ces trois points culminants. Conjointement, ces trois éléments focalisent le regard de l'observateur quand il se trouve sur le plateau. Ainsi, le site pressenti ne constitue pas un point focal par lui-même.

La carte ci-contre et les coupes de la page suivante schématisent les modes de perceptions observés au sein des grands ensembles paysagers présentés précédemment :

- Le Point de vue du Mont Ventoux (N°1) surplombe le plateau d'Albion depuis le Nord-Ouest. Culminant à 1910 mètre la vision sur le territoire d'étude reste très restreinte et aplatie.



Figure 61 : Fonctionnement visuel entre Mont Ventoux et Plateau d'Albion

- En ce qui concerne le point de vue depuis les Monts de Vaucluse (N°2), le plateau n'est perçu que depuis le versant Nord-Est. L'ensemble du massif est essentiellement tourné vers le plateau de Sault et le Mont Ventoux. D'ici le site d'implantation reste en limite des champs visuels et ainsi présente peu d'échange. Ceux-ci sont fortement restreints par l'angle de vue et par les boisements présents sur l'ensemble du plateau entre les Monts et le site d'étude.



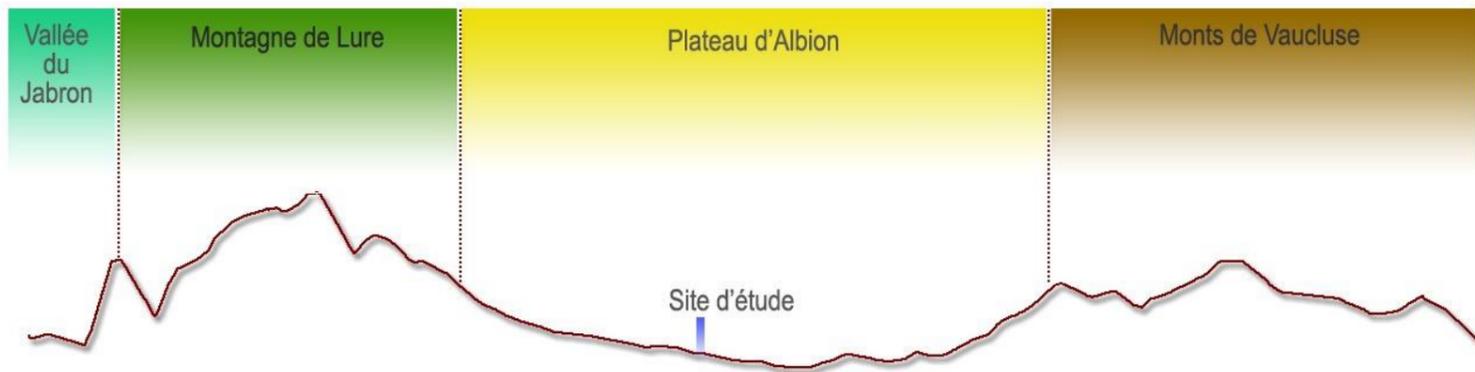
Figure 62 : Fonctionnement visuel entre Monts de Vaucluse et Plateau d'Albion

- Pour ce qui est du dernier point de vue depuis la Montagne d'Albion (N°3) celui-ci est fortement limité en son sommet par la végétation couvrant une partie du massif. Un seul point de vue s'offre au passant depuis la route menant au col de l'Homme Mort. Ce panorama permet de brasser d'un regard l'ensemble du plateau d'Albion à une échelle assez éloignée, où les détails ne sont pas distinguables.

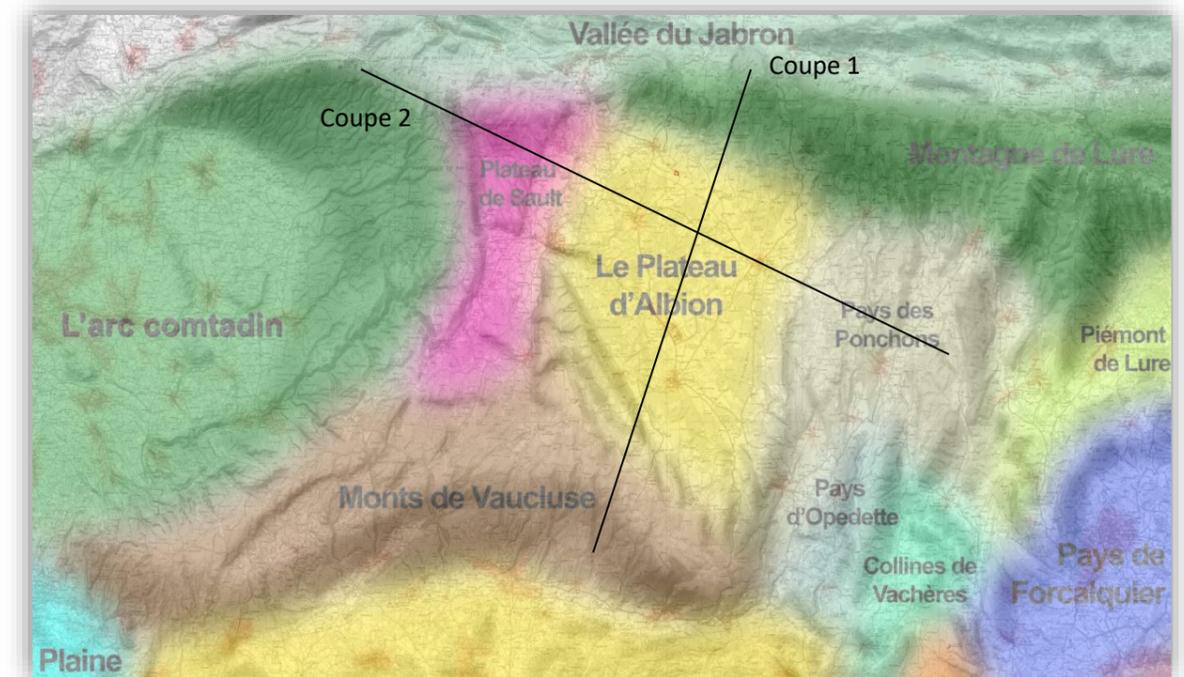


Figure 63 : Fonctionnement visuel entre Montagne d'Albion et le plateau d'Albion

Coupe 1



Coupe 2



**Contexte paysager**

• Paysage de plateaux montagnard semi-ouvert, à caractère rural.

**Modalités d'appréhension du territoire du plateau d'Albion**

• Un espace composé d'une **succession de bassins visuels de taille variable** avec:  
 • des zones de **cultures** offrant de larges **vues ouvertes** mais dont **l'horizon est clairement défini** par les massifs boisés voisins  
 • des zones plus densément boisées ou batis à l'origine de **vues très courtes** et encadrées

**Relation entre le site et le grand paysage**

• L'aire de projet s'inscrit dans un **jeu de relief**, aucun enjeu manifeste ne ressort à cette échelle

## 2.2 Synthèse – Les grands ensembles paysagers

L'analyse de mode de perceptions met donc en exergue :

-Le rôle de **limite visuelle majeure** lié au plateau d'Albion lui-même, grâce à sa densité en boisement et au relief le structurant.

-Le rôle de **limite visuelle secondaire** joué par le relief correspondant au rebord du plateau d'Albion. Cette entité matérialise ici une zone de transition entre l'ensemble des entités et le plateau. Elle assure la protection visuelle de la zone sensible de la Drôme provençale, des Baronnies et du pays du Ponchons. Par ailleurs, ce dénivelé apparaît comme un élément important dans les modalités de perception des entités en créant un événement aisément repérable depuis les vallées enherbées.

-Le rôle de **seuil visuel progressif** joué par les vallons.

-La présence de **points d'observations** spécifiques, points hauts, depuis certains axes en crête de vallons.

-L'**absence d'interactions majeures entre les espaces les plus sensibles et le site où s'inscrit le projet**. La distance associée au modelé et aux éléments de surface, vont en effet générer une dilution suffisante des éléments intervenant dans le champ visuel d'un observateur situé en cet espace, et limiter ainsi fortement les échanges.

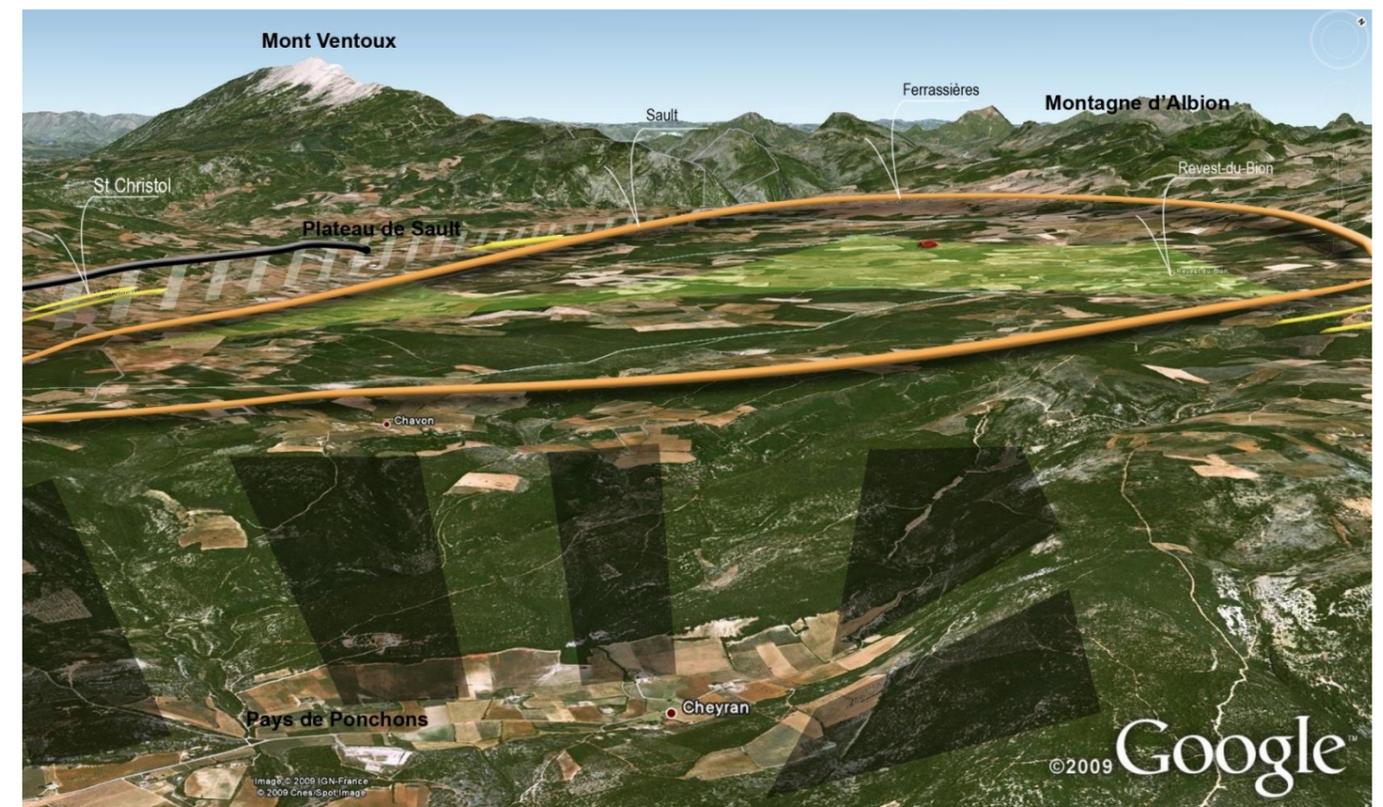
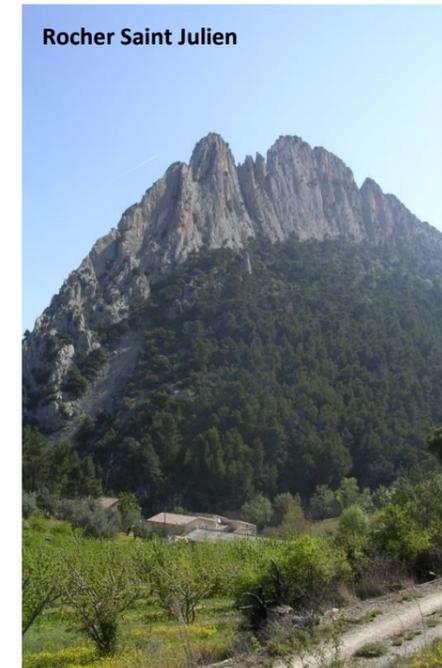
-Le site pressenti pour l'implantation de la centrale photovoltaïque de Saint Trinit est localisé en marge de cet espace semi-ouvert. Il n'apparaît aucune discordance visuelle entre ce projet et le contexte paysager qui l'entoure.

## 2.3 A l'échelle du paysage rapproché

### 2.3.1 Éléments structurant le paysage rapproché : Des paysages remarquables éloignés de l'aire d'étude

Selon l'Atlas des paysages de Rhône Alpes et du Vaucluse, l'entité concernée par l'implantation du parc photovoltaïque (les paysages ruraux-patrimoniaux) se distingue des paysages agraires en raison de structures paysagères singulières qui leur confèrent une identité forte. Elles sont le résultat d'une spécialisation agricole et d'un savoir-faire traditionnel et transmis. On trouve généralement dans ces paysages une architecture caractéristique et un petit patrimoine rural mais aussi des traces qui attestent d'un passé. Cet ensemble de facteurs confère à ces paysages une dimension culturelle. Situé au Nord du plateau d'Albion, le territoire d'étude offre cependant peu de paysages remarquables. Seule la présence de Lavande nous rappelle la Drôme provençale. C'est en effet une zone de passage vers le Mont Ventoux, les Baronnies provençale, la montagne de Lure, Sault, Banon, et Simiane-la-Rotonde. Ces espaces peu fréquentés hors période estivale, ont néanmoins, une occupation du sol originale qui participe fortement à l'identité du département.

Les enjeux proposés par les Atlas sont : préserver la qualité et la perception des paysages remarquables, faciliter la protection, la gestion et la mise en valeur de ces sites, gérer les flux touristiques, étudier l'impact des aménagements existants ou à venir, faciliter et encourager les actions de consolidation et de restauration partielle des villages ruinés, préserver les structures végétales et minérales qui mettent en valeur le site. Localement le paysage du Mont Ventoux est répertorié comme un paysage remarquable, fortement fréquenté, jouant un rôle établi dans l'identité du département du Vaucluse. Cet élément du patrimoine paysager rapproché est un point focal du grand paysage.



### 2.3.2 Entre culture et boisement

Le Plateau d'Albion est un plateau agricole où se pratique l'élevage et se cultivent lavande et céréales. L'emprise agricole se trouve concentrique autour des villages présents sur le plateau, et les parcelles sont en général de formes longilignes.

Les interactions entre le site et l'ensemble du plateau d'Albion sont très faibles voire inexistantes, étant donné que le relief sur lequel le site s'adosse s'inscrit dans un moutonnement doux jonché de boisements. Le plateau d'Albion ne présente pas de point haut qui permettrait d'ouvrir des échanges visuels avec le site.

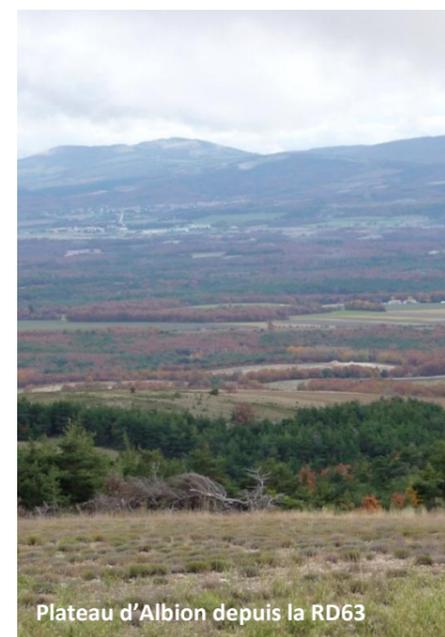
Néanmoins, le relief proche de la Montagne d'Albion favorise une relation d'interface avec les points hauts, et notamment depuis le panorama de la RD63 menant au col de l'Homme Mort.

Ce point de vue situé à plus de 5 kilomètres du site, offre selon une covisibilité lointaine une vision du site d'étude très approximative. De plus, la continuité d'une langue boisée sur les hauteurs et les pourtours du site d'étude créer un filtre naturel et ainsi atténue fortement la vision du secteur d'étude.

Hormis ce point haut, il n'est pas d'autres secteurs du Plateau d'Albion que le projet de parc photovoltaïque ne remette en cause. Il est à noter qu'il s'insère dans le prolongement d'un parc photovoltaïque en construction.



Champs de céréales



Plateau d'Albion depuis la RD63



Champ de lavande



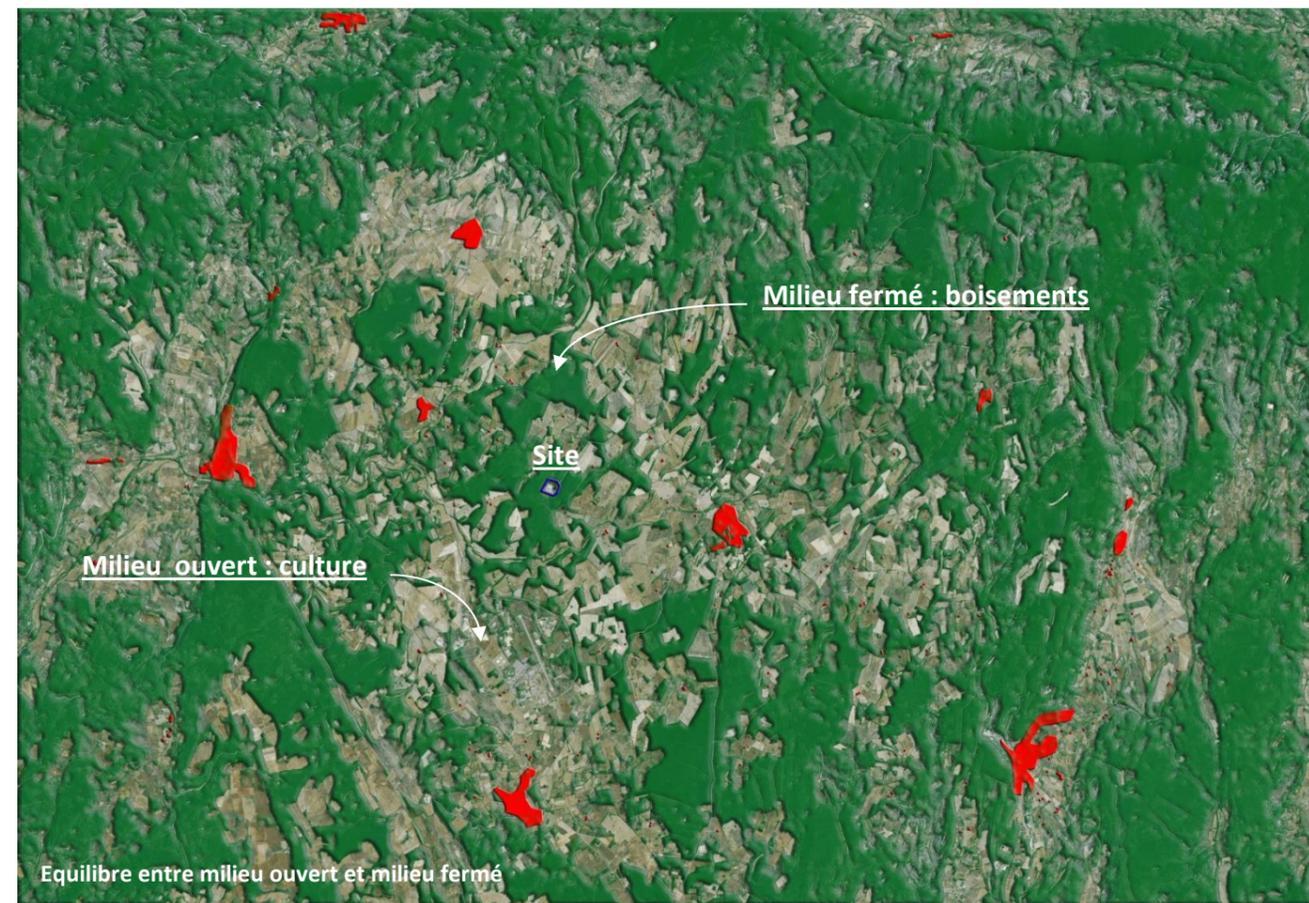
Boisement en bordure de la RD63a



Entre espace ouvert et espace fermé



Entre plateau de Sault et plateau d'Albion



Equilibre entre milieu ouvert et milieu fermé

### 2.3.3 Organisation de l'espace de vie



Figure 64 : Bâti

#### ➤ Villes et villages

La zone de projet stricto sensu est à connotation naturelle et artificielle (ancienne plateforme militaire) et à ce titre, relativement éloignée des villages environnants.

Ces villages situés à moins de 5 kilomètres sont : Saint Trinit, et Revest-du-Bion. A moins de 10 kilomètres se trouvent également la ville de Sault et Saint Christol, et le village de Ferrassières. Pour finir, au-delà des 10 kilomètres mais relativement proche les villes de Banon et de Montbrun les Bains, ...

Il s'agit de villes et villages typiques du plateau d'Albion que l'on aperçoit souvent au dernier moment et à forte identité rurale en leur cœur. Ils ont une composition urbaine spécifique avec un centre bâti autour d'un ancien noyau villageois, dominé par le cloché de l'église, et un résidentiel récent accolé qui tend à banaliser l'ensemble.

#### ➤ L'habitat isolé

Au regard de l'étendue de la zone d'étude, cette partie du plateau d'Albion est faiblement peuplée (moins de 13 habitants au Km<sup>2</sup>). L'habitat isolé est ainsi représenté sur l'ensemble du plateau d'Albion. Il se limite à quelques unités bâties disséminées, petits hameaux et hangars n'entretenant aucune relation visuelle avec le site de projet :

- L'Argau (maisons d'habitation et fermes) ;
- Les Cléments (maisons d'habitation, hagards d'exploitation) ;
- Le Bayle (maisons d'habitation, hangars agricole, relais d'équitation) ;
- ...

Ces habitats isolés sont proches du site d'étude. Par conséquent, une relation visuelle est à envisager avec le site, tempérée par la végétation en bordure du projet, par le relief vallonné et par la perception transversale qui amenuise toute forme de covisibilité. Il sera important par la suite d'étudier toutes relations entre ces sites.

Ces habitations et lieu dits sont généralement de grandes et anciennes bâtisses de caractère se composant de jardins d'agrément et intégrés pour certains d'entre-elles au sein de domaines. D'autres habitations peuvent être identifiées mais elles sont situées à plusieurs kilomètres de la zone de projet.

## 2.4 Synthèse Lieux de vie

Bénéficiant des multiples masques visuels créés par l'importance du micro-relief et de la végétation qui anime l'ensemble de l'AEE, les lieux de vie recensés dans un rayon de 10km ne sont pas forcément visibles.

Peu d'habitants peuplent cet espace mais ils sont largement disséminés sur l'ensemble des secteurs semi-ouverts. Les diverses formes boisées et l'organisation du bâti interviennent comme autant de facteurs minimisant les enjeux liés aux risques de covisibilités dérangeantes avec l'aire de projet. Seules quelques habitations situées dans un rayon de 5kms de l'aire de projet présentent une sensibilité faible à moyenne.

## 2.5 A l'échelle du paysage immédiat

Comme évoqué précédemment, l'aire de projet s'inscrit dans un secteur rural, où prairies et cultures aèrent les vastes et denses forêts des différents massifs et collines.

L'aire d'étude immédiate met en avant l'entité paysagère du plateau d'Albion. Limitée à l'est par le Massif du Ventoux, au nord par la Montagne de Lure et au sud par les Monts de Vaucluse.

La présence de lavande varie entre les zones de monoculture sur de vastes parcelles et des zones de polyculture lavande, vergers, cloisonnées par des bosquets.



L'observateur perçoit tout d'abord le caractère rural de cet espace, né des couleurs, avec un camaïeu de verts et d'ocres pour les cultures qui définissent une teinte de fond, et dont les textures et les nuances varient au fil des saisons, évoluant de l'harmonie au contraste, des couleurs douces, voire ternes en hiver, aux couleurs chatoyantes.



*Le site de projet s'insère dans un relief assez plat sur une partie boisée du plateau d'Albion, encadré du mont Ventoux (à l'ouest), des collines des Baronnies (au nord), et des Monts du Vaucluse (au sud).*

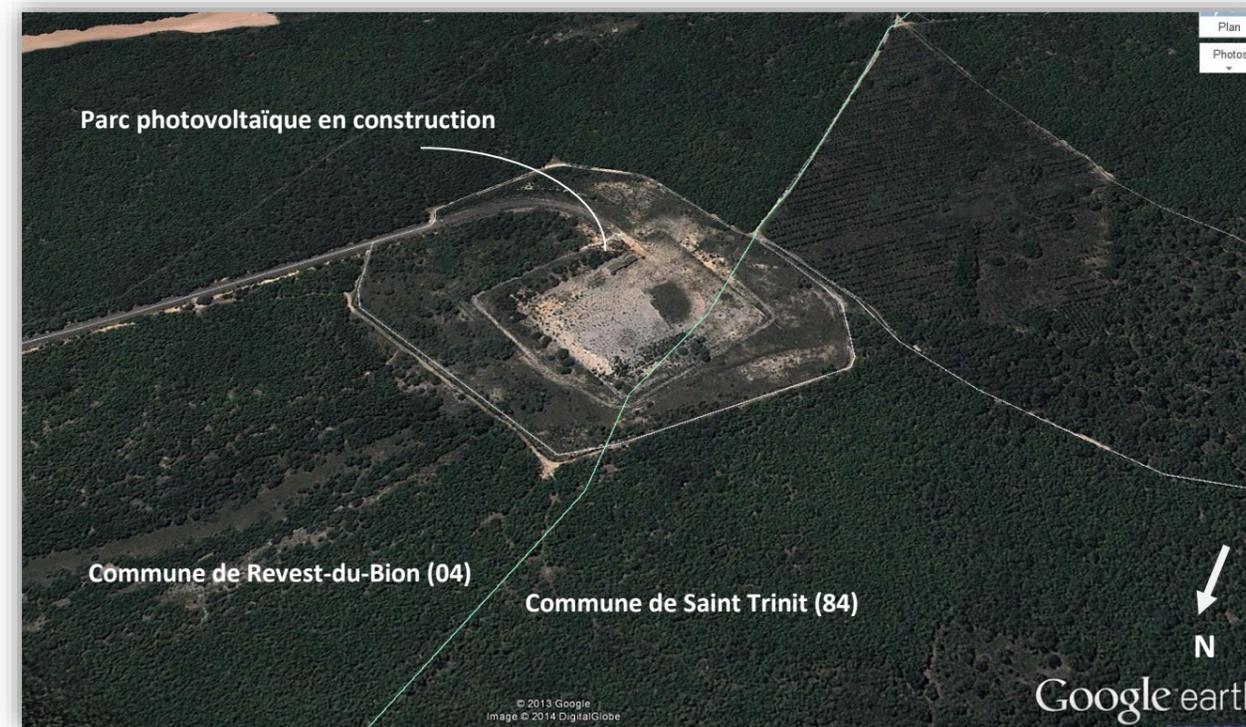


Figure 65 : Vue 3D du site. Source : Google Earth 2019

### 2.5.1 Une vaste plaine cultivée et boisée



Figure 66 : Un plateau très agricole et boisé

L'observateur sillonnant ce territoire peut alors percevoir cette partie du plateau comme un espace de respiration et de transition. Il observe en effet, un territoire rural offrant une ouverture du champ visuel importante, toutefois marqué par une anthropisation discontinue, témoignant ainsi d'un côté historique et annonçant de l'autre, les paysages urbains et industriels de la vallée.



Figure 67 : Ambiance paysagère de l'aire d'étude immédiate : Vue sur une partie du site depuis le futur parc photovoltaïque de Revest-du Bion

2.5.2 **Caractéristiques des abords des sites d'étude**

Horizons lointain... horizons cadrés.

Les vues sont ouvertes et lointaines, portées par les étendu de cultures à l'Ouest du site d'étude.

Mais la présence des plantations le long des parcelles cadre le regard pour l'observateur.



Ancienne présence d'activités humaine

La présence de clôtures et d'un portail et d'une bâtisse sur le site en fond un site anthropisé.



La trame des bosquets

La trame des bosquets se densifie à proximité de la parcelle.

Orienté d'Est en Ouest, ces boisements protègent les cultures du vent.

Ces bois brise-vent, créent des contrastes d'ombre et de lumière dans le paysage.

La route

Cette infrastructure constitue un point de repère dans le paysage. Elle permet un accès aisé au site d'étude.



Une culture de la lavande cloisonnée

A l'ouest du site, les bosquets délimitent et soulignent les parcelles de lavande. Elles forment des cloisons arborées, à l'image des pièces d'une habitation.

La disparition progressive de ces cultures entraîne la disparition des trames agraires. Le paysage se déstructure, s'uniforme.



Des milieux naturels en périphérie

Les ilots boisés constituent des points de repères dans le paysage. Implantés sur des microreliefs, ils diversifient le territoire en offrant des coupures vertes et denses.

### 2.5.3 Caractéristiques des parcelles

Jadis utilisé comme base de lancement d'engins nucléaires, le site visé pour le projet photovoltaïque est aujourd'hui désaffecté et ne porte de stigmates militaires que la clôture et le bâtiment technique dévolu au site, qui sont demeurés en l'état. Le silo a été comblé à l'aide de gravats inerte et n'est actuellement plus visible.

La partie sur la commune de Saint Trinit où se situe l'aire de projet est revêtu d'une végétation de type herbacée maigre, le site est vierge de toute occupation. Il présente un faciès caillouteux avec une déclivité plus ou moins importante au nord-est de la parcelle. Retiré derrière un écran boisé, il est éloigné de tout hameau.

L'essentiel de la parcelle d'étude est caractérisé par la prédominance de milieux boisés « dégradé » sous la forme d'une garrigue accompagnée de quelques pins et herbacées. Le champ de vision se restreint aux abords de la parcelle.

**La partie sur la commune de Revest-du-Bion est en chantier afin d'accueillir un parc Photovoltaïque.**



Abords de l'aire de projet

Bosquets



Recolonisation végétale



Murets



Route d'accès



Préparation du Chantier (Juin 2020)



## 2.6 Synthèse –Paysage immédiat

Le paysage immédiat se caractérise par un espace rural semi-ouvert. Plusieurs lieux de vie sont à noter dans l'AER. L'action du modelé et surtout de la végétation font que les échanges directs entre certains lieux d'habitation et l'aire de projet sont très restreints voire inexistant.

Aucun élément du patrimoine culturel protégé n'est à signaler à cette échelle.

La construction d'un parc photovoltaïque juxtaposé permet de créer un prolongement sur l'ancienne terrain militaire.

Les enjeux à cette échelle sont globalement faibles et les sensibilités au projet peuvent être qualifiées de globalement faibles à modéré.

### 3. MODALITES DE PERCEPTION

#### 3.1 Axes de découverte

##### 3.1.1 Présentation des axes susceptibles d'interagir avec l'aire de projet

Afin d'évaluer concrètement les impacts potentiels d'un projet sur un territoire il est essentiel de s'intéresser aux modes de déplacement des observateurs, et ce qu'ils portent un regard endogène ou exogène, mais aussi aux points de vue fréquentés, c'est-à-dire aux lieux d'habitations ou ayant une valeur patrimoniale, qu'elle soit réglementée ou non.

La carte ci-contre met en avant quatre points importants en relation avec l'évolution des observateurs au sein de ce grand paysage :

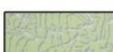
- Y figurent tout d'abord les éléments structurants fondamentaux du territoire (relief, végétation, zones bâties) ;
- Puis viennent s'ajouter les principaux axes routiers schématisés ;
- Et enfin, y sont également schématisés les principaux circuits touristiques proposés par les régions.

La concentration en éléments de reliefs et en éléments boisés mentionnée précédemment pour les différentes unités sont ici clairement illustrée. Il est également aisé de constater que les voies de fréquentation schématisées par des doubles flèches traversant ce territoire de manière transversale aux entités paysagères, offrent un enchaînement de vues variées. Tantôt depuis les points hauts, tantôt depuis les points bas, tantôt ceintes de boisements, tantôt plus dégagées sur le parcellaire agricole environnant. Ainsi, l'observateur en déplacement sur ces axes n'est pas confronté à la monotonie, les séquences paysagères qu'il parcourt alternant points focaux et points d'appel, perceptions courtes ou plus profondes. Deux axes de forte fréquentation apparaissent en lien indirect avec la densité du bâti et par la même, avec la vallée du Rhône. Il est aisé de constater que le site d'implantation est en marge des principaux axes. Il se situe néanmoins à proximité du principal axe de communication joignant le département de la Drôme à celui des Alpes de Haute-Provence passant par le plateau d'Albion.

Enfin, en termes d'activités touristiques, relevés sur différents médias et supports, les circuits touristiques figurés en bleu sur la carte ci-contre, vont dans le sens d'une découverte relativement exclusive des entités de paysage. En effet, centralisés soit sur le Pays d'Apt, soit sur le Plateau d'Albion, soit sur le Lubéron oriental, ..., les circuits ne croisent pas les unités paysagères pour se concentrer sur une seule grande typologie de paysage.



Figure 68 : Evolutions et mode de déplacement dans le grand paysage plateau d'Albion

	Ligne de relief principal		Circuit touristique
	Ligne de relief secondaire		Axe de circulation principal
	Éléments urbains		Axe de circulation secondaire
	Éléments boisés		

### 3.2 Synthèse –Eléments clefs du paysage et modalité de perception

L'isolement du site d'étude vis à vis des axes de fréquentations principaux en lien avec la vallée du Rhône. Cependant la présence d'un circuit touristique sur l'ensemble du plateau d'Albion met en avant ce territoire pour sa richesse culturelle (patrimoine bâti, culture de la lavande...).

Le site pressenti pour l'implantation de la centrale photovoltaïque de Saint Trinit étant localisé au cœur de circuits touristiques, celui-ci doit faire l'objet d'une intégration paysagère pour qu'il ne vienne pas en interaction avec ce territoire.

### 3.3 Éléments du patrimoine culturel et archéologique

Les éléments bénéficiant de protections réglementaires, ou dont le caractère emblématique est reconnu, sont dits de premier ordre. Viennent ensuite les éléments dits remarquables, ensembles paysager ou monuments, malgré une absence de reconnaissance réglementaire (Bien UNESCO, Site Classé, monument historique...) ils sont susceptibles de présenter des qualités particulières reconnues par le public (esthétique, patrimoine et culture).

Il est nécessaire d'appréhender les covisibilités et les interactions visuelles que le projet photovoltaïque pourrait générer avec les biens UNESCO, les sites inscrits et classés, les monuments historiques et toutes autres mesures de protection et de mise en valeur du patrimoine ou du paysage.

L'aire de projet ne recoupe aucun des périmètres de protection présentés ensuite.

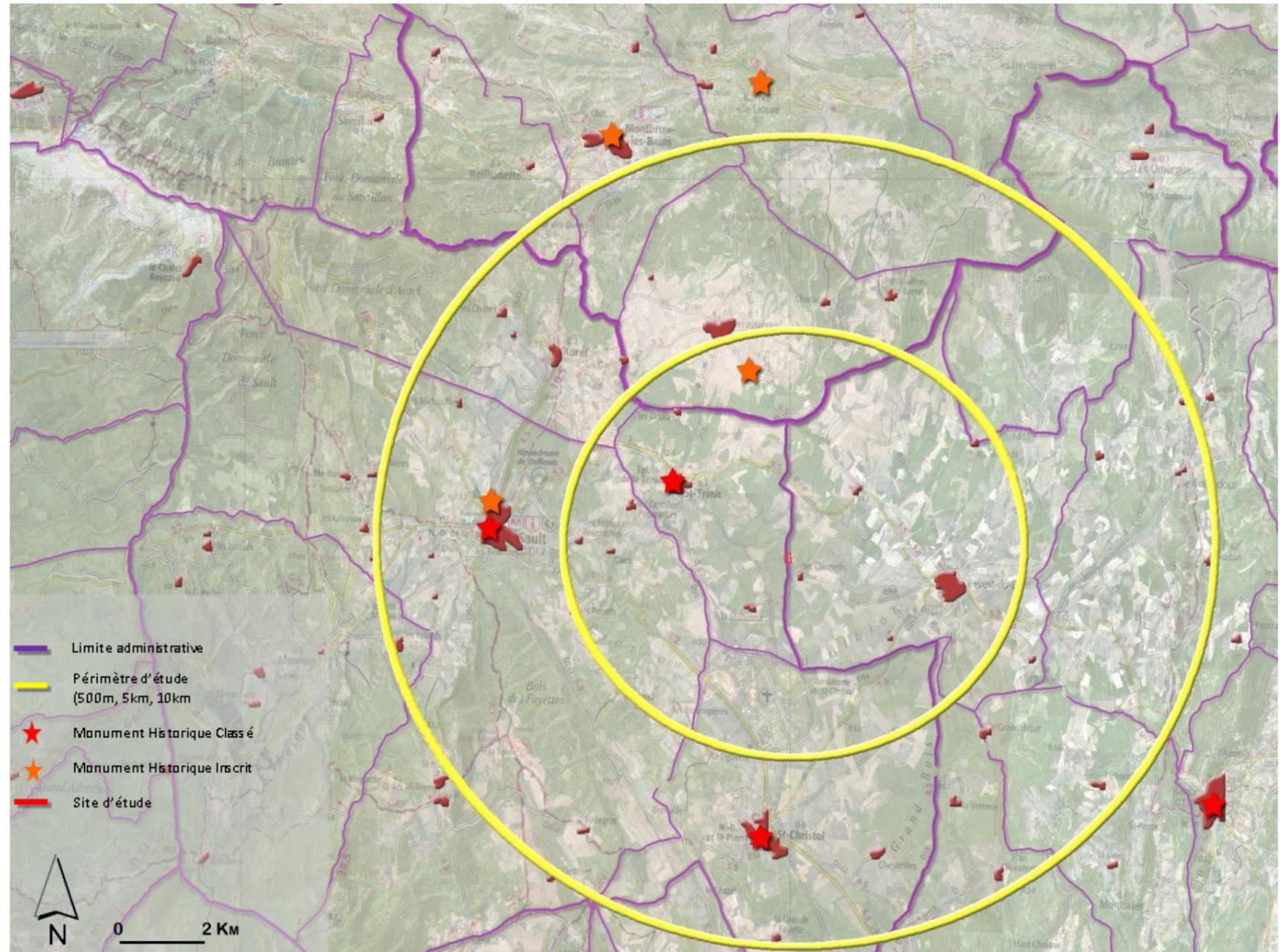


Figure 69 : Carte de mise en évidence des sites et monuments protégés (source [Monumentum](#) - BE Visu)

#### 3.3.1 Bien UNESCO

Le patrimoine mondial de l'UNESCO désigne un ensemble de biens culturels et naturels présentant un intérêt exceptionnel pour l'héritage commun de l'humanité, actualisé chaque année depuis 1978 par le comité du patrimoine mondial de l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), une institution spécialisée de l'Organisation des Nations unies.

**Aucun bien UNESCO n'est recensé à proximité de l'aire de projet.**

### 3.3.2 Sites classés ou inscrits au titre de la Loi 1930

La protection des sites s'effectue au titre de la loi du 2 mai 1930. Elle est définie à l'article L.341-1 du code de l'environnement comme : « Un site inscrit est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé. »

« Un site classé est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue. Cette procédure est très utilisée dans le cadre de la protection d'un "paysage", considéré comme remarquable ou exceptionnel. »

Source : DRAC

L'inscription est une reconnaissance de la qualité d'un site justifiant une surveillance de son évolution, sous forme d'une consultation de l'architecte des Bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris. Le classement offre une protection renforcée en interdisant, sauf autorisation spéciale, la réalisation de tous travaux tendant à modifier l'aspect du site.

**Au sein des aires étudiées, aucun site classé ou inscrit n'est recensé.** Les sites classés ou inscrits les plus proches s'observent au-delà de 8km. On note l'ensemble formé par le village d'Aurel et ses Abords (8 km de l'AP) et Le vieux Montsalier et ses Abords (10 km de l'AP)



L'aire de projet étant située en dehors des sites classés ou inscrits au titre de la Loi 1930, aucune contrainte réglementaire ne s'applique. Par ailleurs, le relief et la végétation qui animent la distance (>8km) entre les sites classés ou inscrits et l'aire de projet assurent une absence de lien visuel direct. Ils ne présentent pas de sensibilité vis-à-vis du projet.

### 3.3.3 Site Patrimonial Remarquable (SPR)

Les Sites Patrimoniaux Remarquables regroupent depuis la Loi n°2016-925 du 7 Juillet 2016, les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP), les Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) et les Secteurs sauvegardés. Ils ont ainsi vocation à protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager français.

**Aucun SPR n'est recensé au sein des aires d'études retenues.**

### 3.3.4 Monuments historiques

**Au sein des aires étudiées, deux monuments classés Monuments Historiques et quatre inscrits au même titre sont à noter entre 5 et 10 km. Il s'agit :**

- Du Château de la Gabelle, à quatre kilomètres du projet ;
- De l'Eglise de Saint Trinit à moins de trois kilomètres du projet ;

- De l'Eglise de Notre Dame de la Tour, D'une maison coopérative à Sault, du Beffroi et du vieux village de Montbrun-les-Bains, à plus de 5 kms du projet.

**Aucun élément sensible de ce type n'est recensé au sein de l'aire immédiate ou de l'aire de projet.**

L'ensemble des monuments historiques recensés bénéficient de ceintures bâties et/ou boisées. De la sorte, ils sont très peu visibles dans le grand paysage.

Au regard de leur situation, de la distance qui les séparent du projet, du contexte bâti ou végétal qui accompagnent quasi-systématiquement l'ensemble des monuments historiques, très peu de liens visuels avec l'aire de projet sont à attendre, **le risque de les voir exposés à une nouvelle implantation de parc photovoltaïque peut être qualifié de nul.**



**Ces éléments patrimoniaux et site protégés sont insérés soit dans un contexte urbain important, soit dans un relief prononcé où les lignes de fuite sont réduites, aucun impact paysager n'est à attendre.**

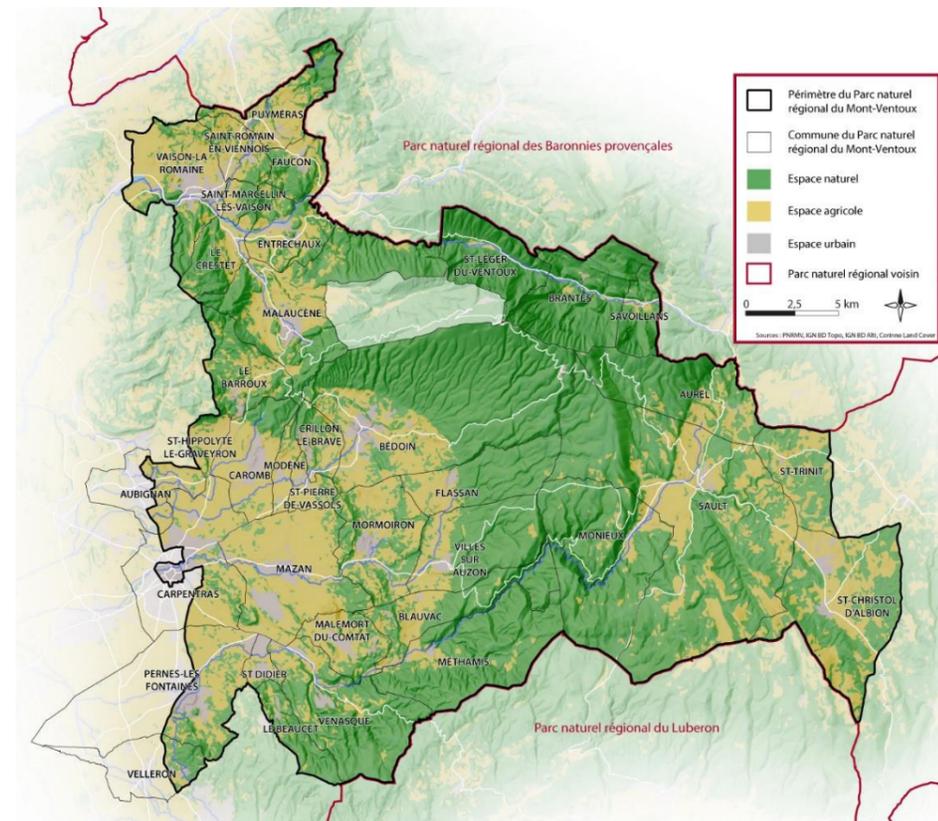
### 3.3.5 Zonages archéologiques

L'atlas des patrimoines ne fait pas ressortir des zones de présomption archéologique au sein des aires d'étude rapprochée et éloignée.

La sensibilité vis-à-vis du projet, rattachée à ce type de zonage, est donc nulle. Toutefois, conformément à l'article L.531-14 à 16 du Code du Patrimoine, en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques lors de la phase chantier, le porteur de projet se rapprocherait de la DRAC.

### 3.3.6 Parc Naturel Régional (PNR)

L'aire de projet appartient au Parc Naturel Régional du Mont Ventoux. Le décret de création est publié au Journal officiel le 29 juillet 2020 donnant naissance au Parc naturel régional du Mont-Ventoux, 56<sup>ème</sup> Parc naturel régional français.



Les Parcs naturels régionaux concourent à la politique de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire, de développement économique et social, d'éducation et de formation du public (Art. L333-1/L333-4 et R244-1 à R244-16 du Code de l'Environnement). A cette fin, ils ont vocation à être des territoires d'expérimentation locale pour l'innovation au service du développement des territoires ruraux.

Les objectifs du Parc naturel régional du Mont-Ventoux sont déclinés dans sa Charte selon **plusieurs grandes priorités** :

- Fédérer le territoire au sein d'un projet collectif
- Préserver les patrimoines naturels, culturels et paysagers du Mont-Ventoux, fondements de son identité et de son attractivité
- Soutenir une économie agricole ancrée au territoire en accompagnant les filières locales
- Structurer une économie touristique durable, fondée sur la préservation et la valorisation de l'ensemble des patrimoines

Le parc a pour objectif parmi d'autres de **contribuer à l'autonomie énergétique de la région**. Le Parc naturel régional du Mont-Ventoux a placé cet enjeu au cœur de sa politique de développement économique durable. En déployant la démarche mégawatt basée sur la sobriété, l'efficacité et le renouvelable, le Parc et ses partenaires souhaitent développer des actions en matière de sensibilisation et d'accompagnement des acteurs dans la

réduction des consommations énergétiques et le développement d'énergies renouvelables respectueuses des enjeux environnementaux et paysagers locaux.

### 3.3.7 Patrimoine rural

Le petit patrimoine bâti, ou patrimoine rural, regroupe les éléments non protégés au titre des monuments historiques mais participant pleinement au caractère et à l'identité des paysages.

Ces derniers témoignent généralement des activités économique, sociale ou culturelle des générations passées (granges, lavoirs, moulins, croix, petits édifices religieux, calvaires, abreuvoirs, fontaines, puits, tombes remarquables, monuments aux morts remarquables, aqueduc...) et dotent les lieux d'une certaine authenticité, source d'attractivité.

Au sein de l'AEE, ces éléments sont notamment mis en valeur avec la présence de borie.

**Aucun élément de ce type n'a été observé au niveau de l'aire de projet.**



Borie

## 3.4 Synthèse – Eléments du patrimoine culturel

Seuls 5 monuments historiques (2 classés et 4 inscrits) sont recensés dans le rayon des 10 km autour de l'aire de projet.

Grâce à la distance et à la végétation, l'ensemble des éléments protégés ne présentent pas de sensibilité significative vis-à-vis du projet.

L'aire de projet est située dans le périmètre du PNR du Mont-Ventoux.

Aucun enjeu rattaché au patrimoine archéologique n'est identifié sur le secteur d'étude mais il sera nécessaire de se rapprocher de la DRAC.

## 4. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DU PAYSAGE

Thématiques	Principaux éléments à enjeux et qualification		Nature de l'enjeu	Sensibilité au sein des aires d'étude	Préconisations
Grand Paysage	<b>Le plateau d'Albion :</b> Un paysage semi-ouvert rythmé par des boisements denses et différentes cultures.	Faible à Modéré	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis les paysages lointains et proches. Il pourrait introduire un nouveau motif à caractère industriel sur ce secteur.	<b>Nulle à Modérée</b> du fait de l'occupation du sol majoritairement boisée et de la multiplication des éléments de surface tout autour de l'Aire de projet, seules quelques fenêtres s'ouvrent sur le projet	Travailler sur la hauteur des structures (rapport d'échelle à la végétation boisée à respecter) et sur l'implantation (intégration visuelle du projet au sein d'une enveloppe végétale).
	<b>L'Arc comtadin et le Mont Ventoux</b> Paysage ouvert. Secteur le plus fréquenté : développement de l'urbanisation dans l'Arc Comtadin en lien avec la vallée du Rhône, couloir des axes de communication. Domination visuelle du Mont Ventoux.	Fort			
	<b>Le Massif de la Montagne de Lure et d'Albion</b> Source d'inspiration de Giono. Crête et versant Sud fortement ventés. « Paysage décor » de couleur sombre	Faible à Modéré			
	<b>Le plateau de Sault</b> Paysage ouvert de bocages	Faible			
	<b>Les Monts de Vaucluse</b> Espace « tampon » entre bassin d'Apt, plateau de Sault et plateau d'Albion.	Faible à Modéré			
	<b>Les unités éloignées :</b> - Les vallées du Jabron et du Toulourenc, le Pays de Ponchons,	Faible			
Espaces de vie	Saint Trinit	Faible à Modéré	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis les lieux de vie alentours	<b>Nulle</b> Le site ne présente aucun risque d'intervisibilité ou de covisibilité.	Travailler sur la hauteur des structures (rapport d'échelle à la végétation boisée à respecter) et sur l'implantation
	Villages et hameaux de l'aire rapprochée	Faible à Modéré		<b>Nulle</b> Le site ne présente aucun risque d'intervisibilité ou de covisibilité	Préserver les lisières végétales en périphérie de l'AP Veiller à la bonne intégration paysagère
Patrimoine culturel	Bien UNESCO <i>Aucun site UNESCO recensé au sein de l'AEE</i>	Très Fort	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis le bien UNESCO	<b>Nulle</b> Le site ne présente aucun risque d'intervisibilité ou de covisibilité.	Travailler sur la hauteur des structures (rapport d'échelle à la végétation boisée à respecter) et sur l'implantation
	Monuments historiques	Faible à Modéré	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis les éléments protégés au titre des monuments historiques	<b>Nulle</b> Aucun monument historique n'est susceptible d'échanger avec le projet	Préserver les lisières végétales en périphérie de l'AP Veiller à la bonne intégration paysagère

Thématiques	Principaux éléments à enjeux et qualification		Nature de l'enjeu	Sensibilité au sein des aires d'étude	Préconisations
	Sites classés et inscrits	<b>Modéré à Fort</b>	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis les sites inscrits ou classés	<b>Nulle à Modérée</b> du fait de l'occupation du sol majoritairement boisée et de la multiplication des éléments de surface tout autour de l'AP , seules quelques fenêtres s'ouvrent sur le projet (Mont Ventoux 20km et Montagne d'Albion 10km)	
	Sites Patrimoniaux Remarquables <i>Aucun SPR recensé au sein de l'AEF</i>	<b>Modéré</b>	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis les SPR	<b>Nulle</b> Le site ne présente aucun risque d'intervisibilité ou de covisibilité.	
Patrimoine archéologique	L'aire de projet est en dehors de tout zonage archéologique	<b>Nul</b>	La mise en œuvre du projet pourrait nuire aux découvertes archéologiques sur ce secteur	<b>Nulle</b> L'aire de projet est éloignée de tout zonage reconnu	Pas de préconisation particulière. Toutefois, si des vestiges archéologiques étaient découverts en phase chantier, la DRAC serait directement contactée.
Axes de découverte	Axes à forte fréquentation : RD950, RD30, RD218	<b>Modéré à Fort</b>	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis cet axe de forte fréquentation	<b>Nulle</b> L'aire de projet n'est pas perceptible depuis ces axes de communication	Travailler sur la hauteur des structures (rapport d'échelle à la végétation boisée à respecter) et sur l'implantation  Préserver les lisières végétales en périphérie de l'aire de projet  Veiller à la bonne intégration paysagère depuis les axes ayant vue sur l'AP
	Axes de fréquentation locale : RD158, RD18, RD95, RD15 RD63	<b>Modéré</b>	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis cet axe secondaire	<b>Nulle à Modérée</b> du fait de l'occupation du sol majoritairement boisée et de la multiplication des éléments de surface tout autour de l'AP, seule une fenêtre s'ouvre sur le projet depuis la RD63 au niveau du panorama du Col de l'Homme Mort	
	Chemin agricole	<b>Très Faible</b>	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis ces axes de desserte locale	<b>Nulle</b> L'aire de projet n'est pas perceptible depuis les chemins agricoles	
	GR et sentier de randonnées	<b>Faible à Modéré</b>	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis ces itinéraires de randonnée plus ou moins fréquentés	<b>Nulle</b> L'aire de projet n'est pas perceptible depuis ce chemin de randonnée	

## 5. SYNTHÈSE DES DIFFÉRENTS ENJEUX ET PISTE DE TRAVAIL

Des frontières naturelles suppriment toute relation avec le grand paysage

Le site s'inscrit très clairement entre le cœur de lignes de crêtes majeures (figurée en vert sur la carte 1) qui limitent toute relation de territoire du site avec ses marges est, Ouest et Sud et Nord et formant ainsi le plateau d'Albion à l'écart de tous les autres territoires. La morphologie du territoire avoisinant le site étudié est clairement orienté est-ouest.

Ainsi, **le site n'entretient aucune relation avec le grand paysage avoisinant** si ce n'est avec sa propre entité de paysage et les crêtes dominantes l'entourant. Cet état de fait est un facteur positif vis-à-vis du projet. Ce dernier ne risquant pas de remettre en cause l'identité ou le caractère du paysage lointain

Une relation d'interface essentiellement orienté vers l'Est-Ouest

Si l'on progresse dans les échelles, le même constat s'offre à l'analyste, le positionnement du projet sur un plateau défini par trois lignes de crêtes structurantes au nord, à l'est et à l'ouest (en vert fin sur la carte 2), ainsi que par de nombreux microreliefs transversaux à l'ouest et à l'Est du site, oriente les relations de territoire vers le sud. Positionné en marge du plateau d'Albion, les perspectives depuis le site sont bloquées tant au nord, qu'à l'est et à l'ouest.

Ainsi, **l'étendue du bassin des perceptions du site est restreinte.**

Une enceinte végétale qui contribue à la discrétion du site

Si l'on zoom une nouvelle fois, ce sont les éléments végétaux qui parachèvent l'intégration du site dans son environnement. Le site vient clairement s'inscrire entre la forêt domaniale et le relief de cette zone (petites collines). Il faut également souligner que ce relief et cette végétation isolent visuellement les axes de grande fréquentation et les villages, et ainsi limitent l'étendue des covisibilités potentielles avec le site.

L'enjeu sera donc de trouver l'emprise la plus à même de s'accorder avec la matrice végétale et avec le parc photovoltaïque juxtaposé, préservant le site des vues possible.

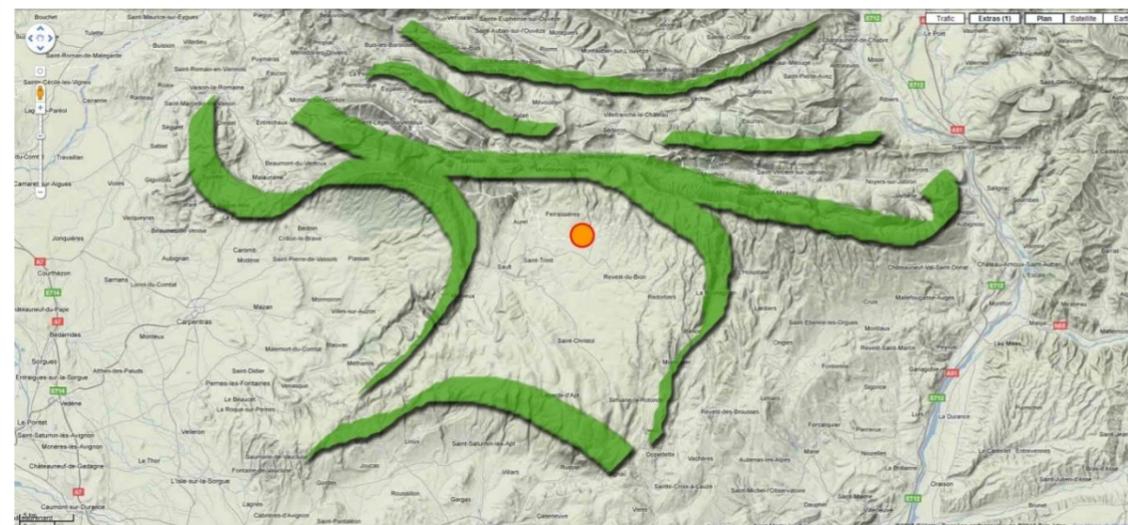


Figure 71 : Carte 1 relief principal

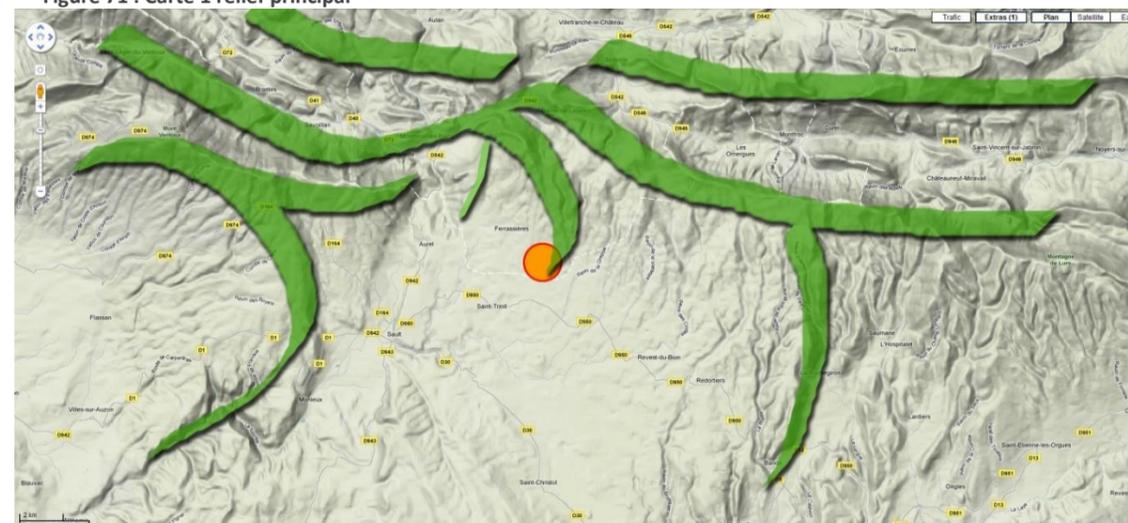


Figure 72 : Carte 2 reliefs secondaires

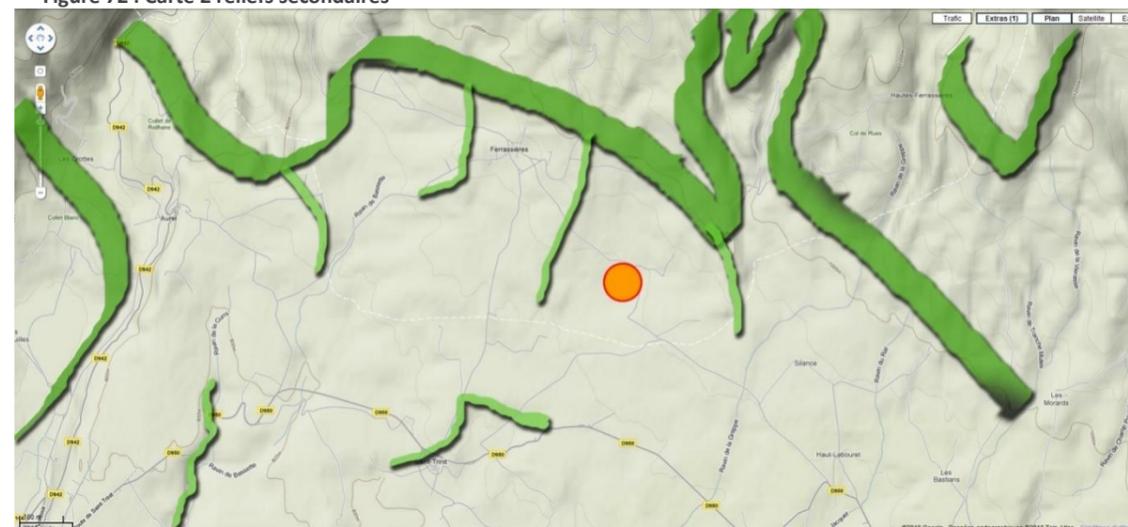


Figure 73 : Carte 3 microreliefs

# → Etat initial

Chapitre 4 : Habitats naturels, Faune et Flore



# 1. PERIMETRES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRE

Au droit de l'aire de projet et dans un rayon de 500 m autour, une ZNIEFF de type II est présente « Plateau d'Albion ». Dans un rayon de 500 m à 5 km, 1 ZNIEFF de type I, 3 ZNIEFF de type II. Dans un rayon de 5 à 10 km, on trouve 1 site Natura 2000 « Vachères », 5 ZNIEFF de type I et 7 ZNIEFF de type II. L'aire de projet se situe aussi dans le périmètre du Parc Naturel Régional du Mont-Ventoux, dans la zone de transition de la réserve de biosphère Mont Ventoux.

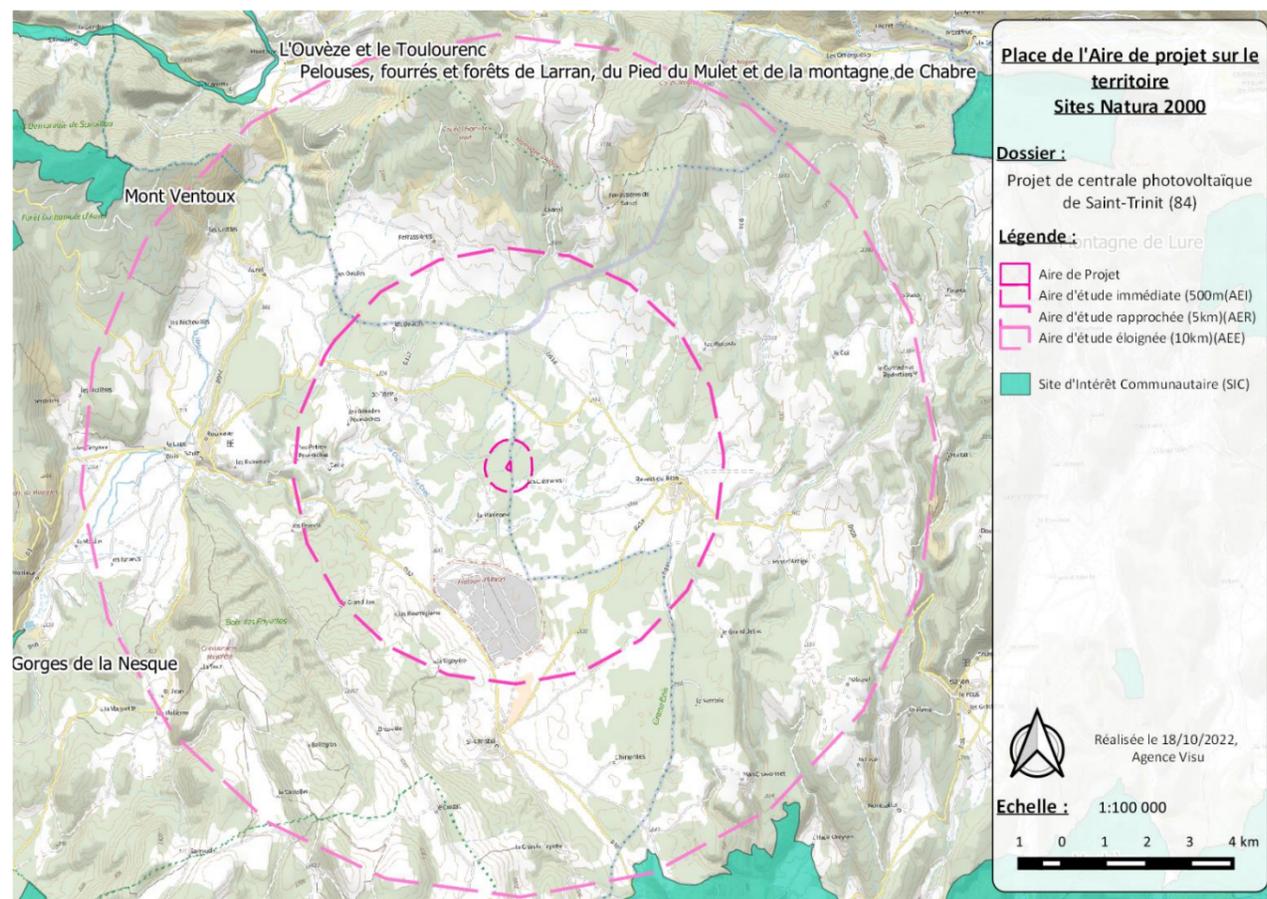


Figure 74 : Situation de l'aire de projet vis-vis du réseau Natura 2000

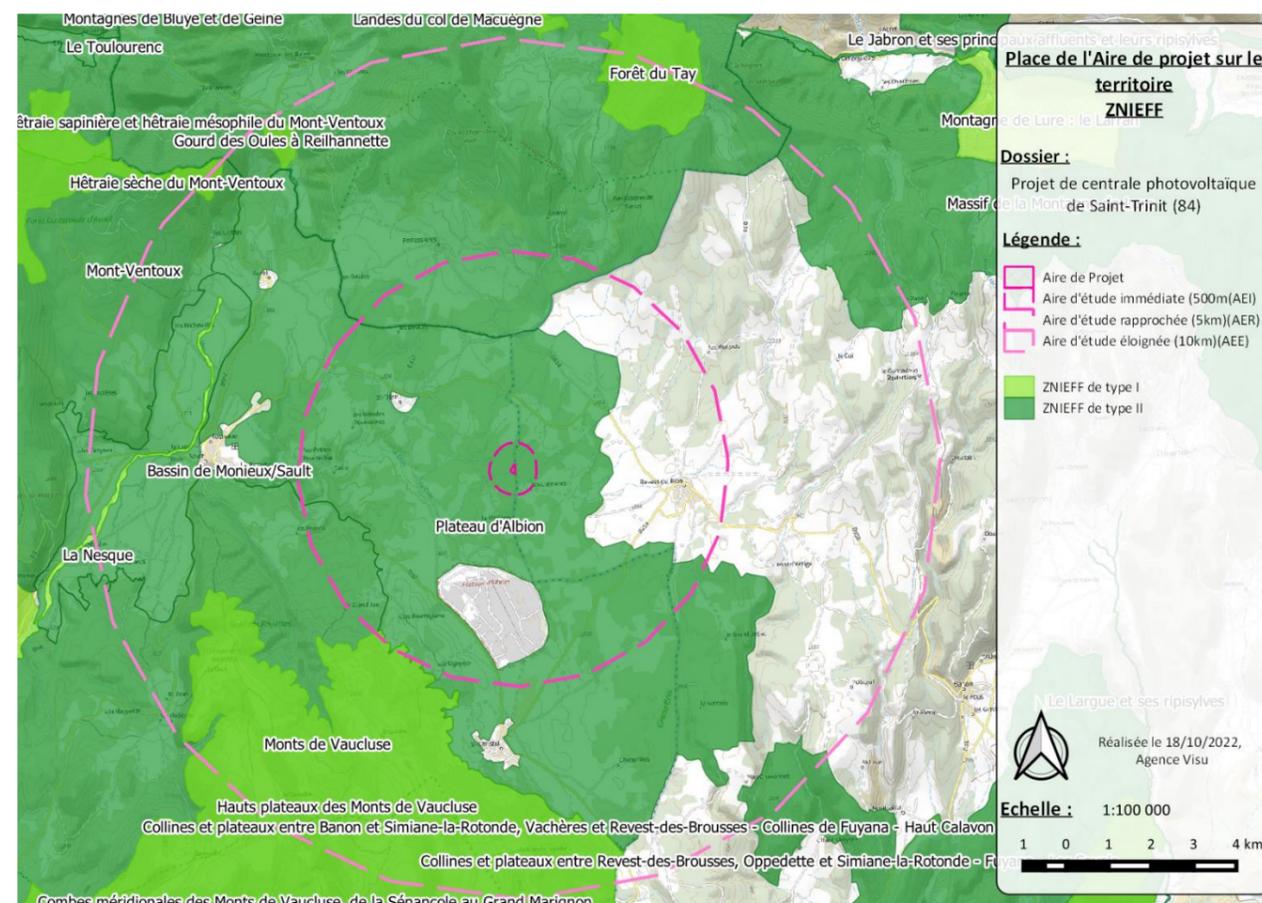


Figure 75 : Situation de l'aire de projet vis-à-vis des ZNIEFF

## 2. INVENTAIRES NATURALISTES REALISES

Le volet Habitats/Faune/Flore de l'étude d'impact se base sur un diagnostic écologique réalisé lors des passages qui se sont étalés du 15 avril au 30 septembre 2020 et un passage en 2022 (17/06). L'aire de projet s'inscrit dans un contexte montagnard méditerranéen.

### 2.1 Habitats naturels et Flore

La parcelle concerne principalement des pelouses de type Mésobromion préalpin avec des faciès à thym et sarriette ponctués de petits boisements subspontanés ou favorisés par l'Homme lors de l'occupation par l'armée sur le site.

Tableau 6 : Description et surface des habitats naturels sur l'aire de projet

Habitats	Code EUNIS	Surface (m <sup>2</sup> )	Espèces caractérisant l'habitat	Taxons patrimoniaux recensés
1	J4	154	Espèces rudérales et nitrophiles : Onopordon, séneçon, carline, cirse	-
2	E5.11	960	<i>Potentilla repens</i> , <i>Poterium sanguisorba</i> , <i>Hieracium sp.</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Saponaria ocymoides</i> ...	-
3	G5	1 670	<i>Quercus pubescens</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Crataegus monogyna</i> ,	-
4	F6.63	1 900	<i>Satureja montana</i> , <i>Thymus praecox</i> , <i>Saponaria ocymoides</i>	Azuré du serpolet
5	G3.4	2 127	<i>Pinus sylvestris</i>	-
6	E1.262	9 130	<i>Festuca ssp.</i> , <i>Brachypodium ssp.</i> , <i>Phleum alpinum</i> , <i>Phlomis herba venti</i> , <i>Melica ciliata</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Anthyllis vulneraria</i> , <i>Festuca rubra</i>	Présence d'Orchidées
7	J2	En dehors de l'aire de projet	-	-
8	G4		<i>Pinus sylvestris</i>	-
9	G3.4		<i>Pinus sylvestris</i>	-
10	G1.71		<i>Quercus pubescens</i>	-
11	G1.72		<i>Quercus pubescens</i>	-
12	Faible		<i>Festuca ssp.</i> , <i>Potentilla repens</i> , <i>Brachypodium ssp.</i>	-
13	G3.F		<i>Pinus sylvestris</i>	-

Le site est riche en espèces floristiques mais ne présente que des espèces communes. Quelques Orchidées (*Anacamptis pyramidalis*, *Himantoglossum hircinum*) se développent au sein de la pelouse de bromes.

#### Synthèse Habitats naturels et Flore

Les habitats en place sont communs et ne présentent pas d'enjeu écologique. Il faut cependant signaler que les patchs de thym au sein des pelouses sont favorables à une espèce à enjeu.

Aucun des habitats ne sont d'intérêt communautaire ni humide.

La pelouse sèche à brome, sarriette, aphyllante et brachypode est un habitat qui régresse globalement à l'échelle du territoire régional, national mais aussi européen. Les changements d'usages en sont les principales causes avec notamment la perte de l'activité pastorale extensive. Le milieu reste ouvert sur les portions à contraintes édaphiques, cependant la ronce s'est installée et risque de coloniser le milieu. Les abords de la pelouse présentant un sol plus profond sont colonisés par des arbres. Ces pelouses sont donc menacées à court terme. La mise en place d'un parc solaire est compatible avec ces habitats de type pelouse puisque la gestion des centrales nécessite la fauche ou l'utilisation de troupeaux ovins itinérants.

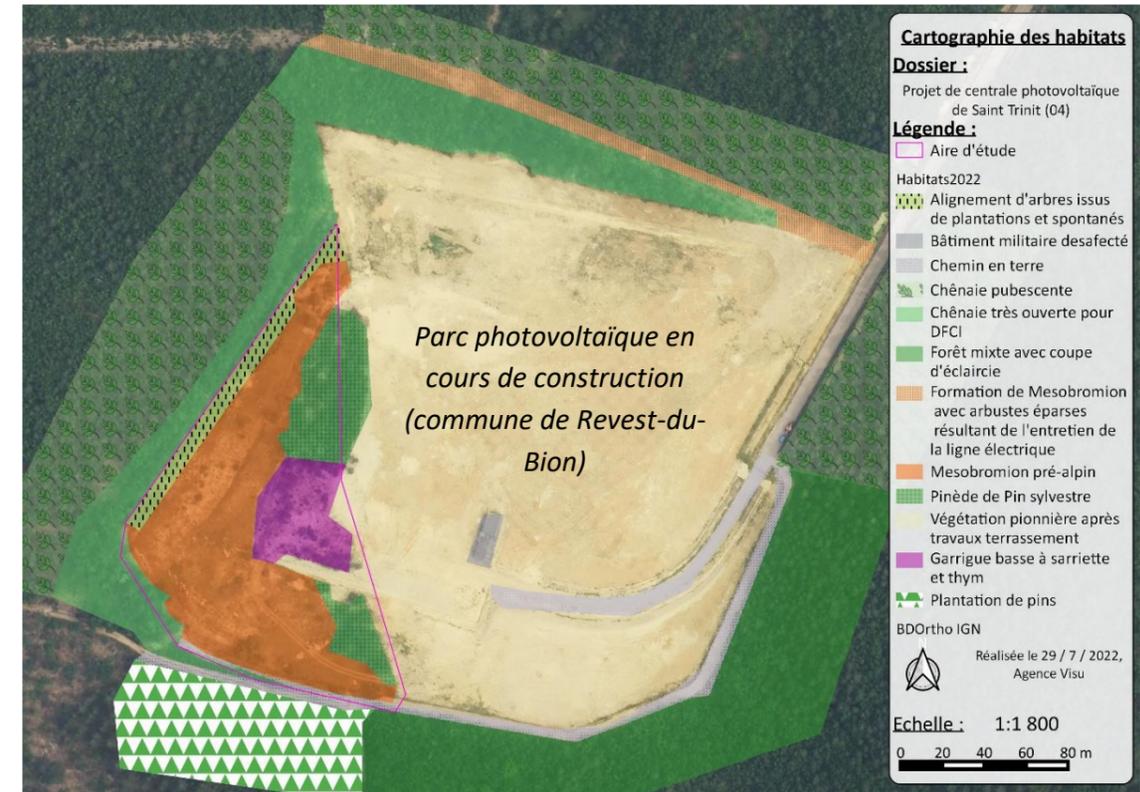


Figure 76 : Habitats naturels de l'aire de projet



## 2.2 Faune

### 2.2.1 Oiseaux

44 espèces d'oiseaux ont été observées sur l'aire de projet et son aire d'étude immédiate durant les prospections de 2020. Cette richesse spécifique ne reflète toutefois pas l'intérêt écologique que peut prendre l'aire de projet pour les oiseaux puisque finalement assez peu de ces espèces utilisent ou fréquentent l'aire de projet pour réaliser tout ou partie de leur cycle biologique et couvrir leurs besoins. Une majorité des espèces observées l'ont été dans les milieux naturels boisés périphériques et ne sont pas amenées à utiliser les zones ouvertes de l'aire de projet. Seules trois nichent sur les milieux ouverts de l'aire de projet et ses marges alors que quelques autres nichent en marge mais viennent chasser et se nourrir sur les zones ouvertes.

L'aire de projet présente un intérêt fonctionnel pour quelques espèces qui peuvent venir nicher ou se nourrir sur ces espaces de zones ouvertes. Le nombre de ces espèces reste toutefois limité au regard de la diversité globale recensée mais leur prise en compte est importante, ces espèces présentant un statut et une dynamique défavorable à une échelle plus large avec notamment l'Engoulevent d'Europe ou l'Alouette lulu

L'aire de projet s'inscrit dans un territoire hétérogène et préservé du Plateau d'Albion offrant une diversité de milieux propices aux oiseaux. Elle s'inscrit toutefois au cœur d'un boisement, l'éloignant et le déconnectant d'autres zones ouvertes favorables. Mais les effets de lisières entre les zones ouvertes de l'aire de projet et les boisements périphériques contribuent à la diversification des cortèges.

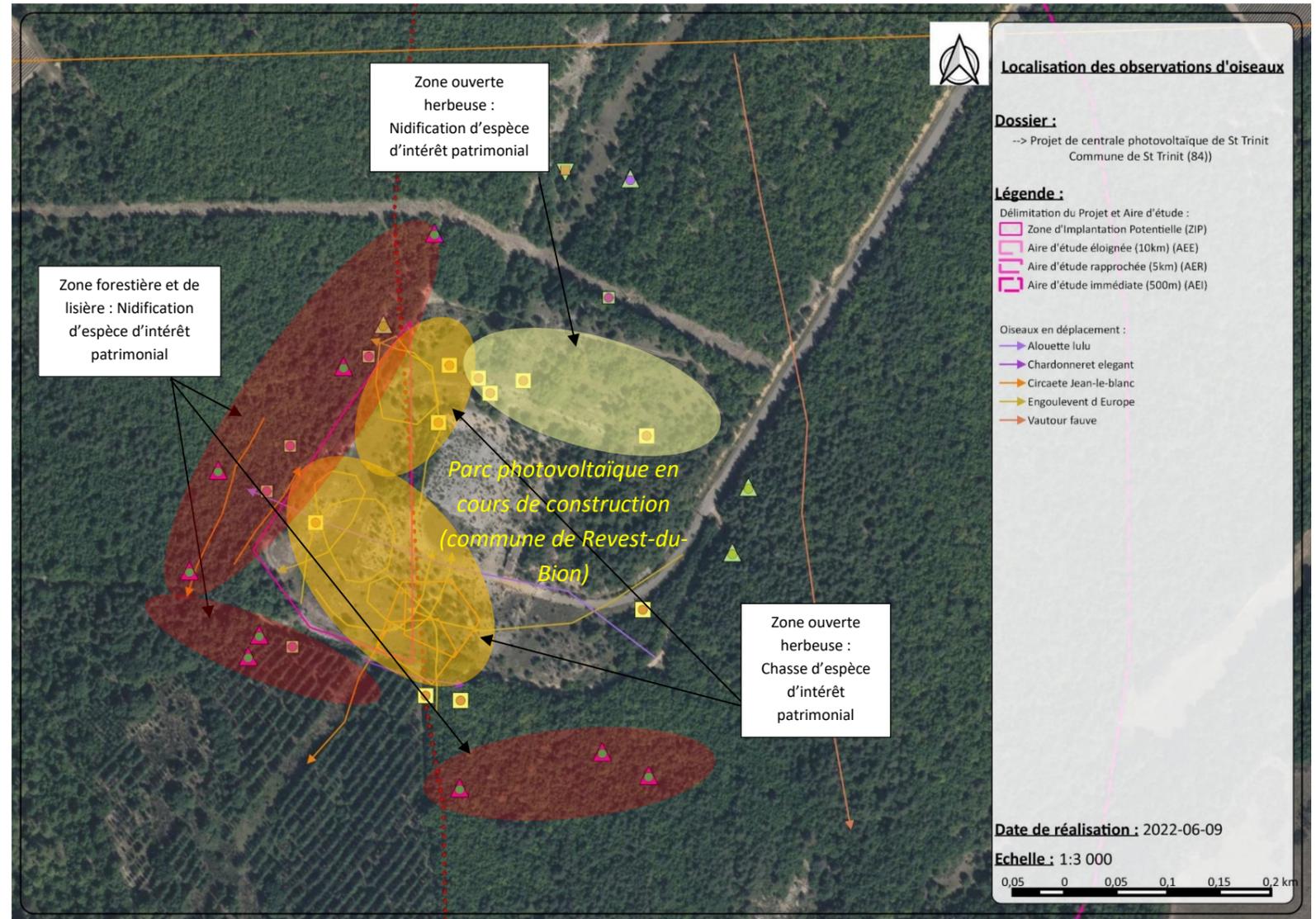


Figure 77 : Enjeux portés par l'avifaune sur l'aire de projet et ses abords



## 2.2.2 Insectes

45 espèces d'insectes ont été recensées sur l'aire de projet et son aire d'étude immédiate lors des inventaires réalisés en 2020 et 2022. Elles sont pour la plupart communes et de faible intérêt patrimonial, **hormis deux lépidoptères reconnus d'intérêt communautaire et protégés à l'échelle nationale. L'Azuré du Serpolet, en particulier, trouve sur l'aire de projet ses plantes-hôtes en abondance et s'y reproduit probablement.**

L'aire de projet occupe une friche militaire peu à peu recolonisée par la végétation. La mosaïque de pelouses, de friches enherbées, de fourrés arbustifs et de lisières buissonnantes qu'abrite le site constitue une trame propice aux cycles de vie d'une entomofaune diversifiée. Les boisements denses qui entourent le site de toutes parts se prêtent en revanche peu aux cortèges et limitent, en dehors de quelques pistes et chemins, les possibilités d'échanges avec les grandes continuités ouvertes du plateau d'Albion.

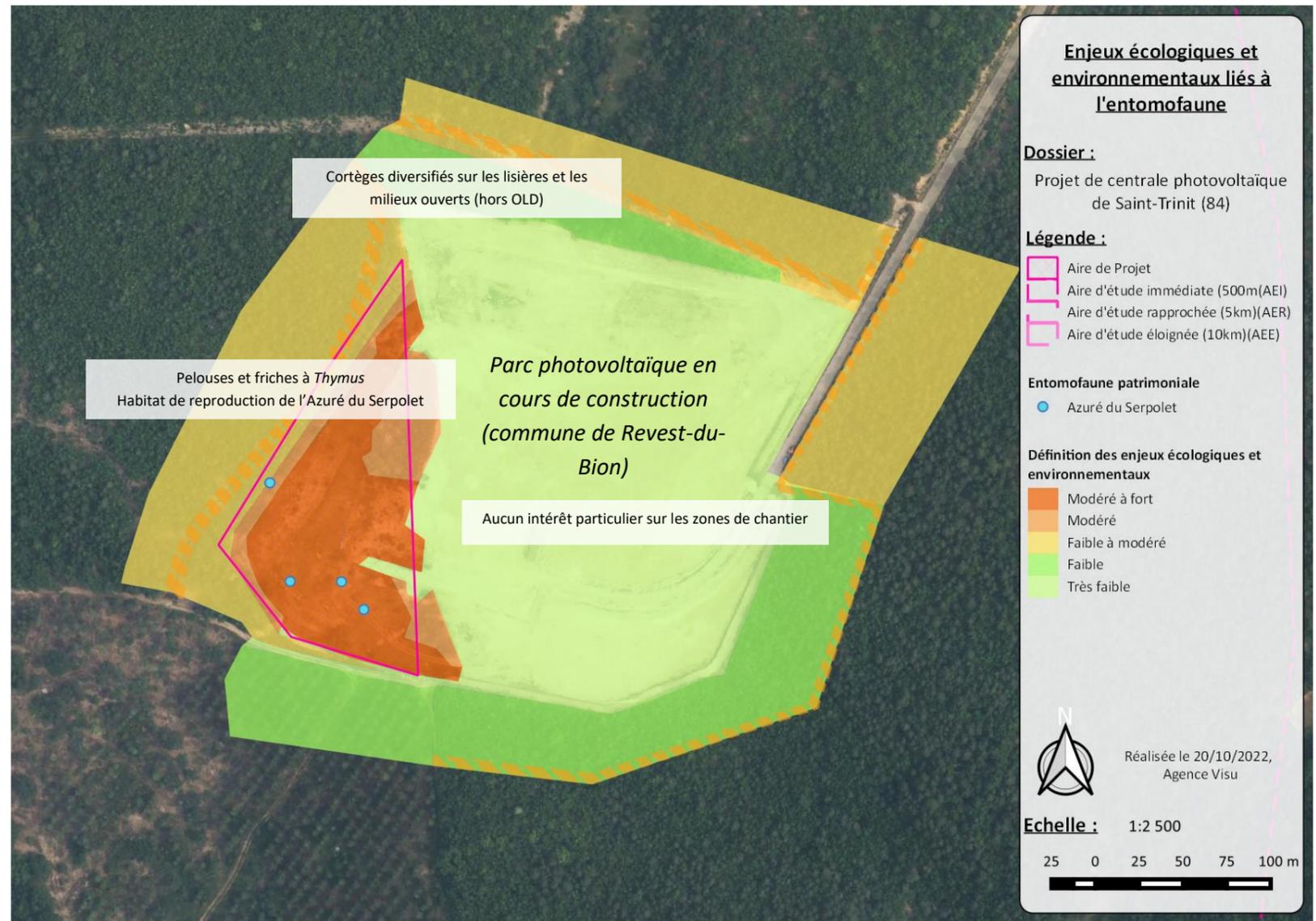


Figure 78 : Enjeux portés par l'entomofaune sur l'aire de projet et ses abords

### 2.2.3 Reptiles

2 espèces de reptiles ont été observées sur l'aire de projet et son aire d'étude immédiate lors des inventaires de 2020, principalement le long des lisières et zones de fourrés bordant le site. Elles sont protégées mais communes localement et sans grand intérêt patrimonial.

L'aire de projet occupe une friche militaire peu à peu recolonisée par la végétation. La mosaïque de pelouses, de friches enherbées, de fourrés arbustifs et de lisières buissonnantes qu'abrite le site constitue une trame favorable aux divers besoins du cycle de vie des reptiles. Les boisements denses qui entourent la zone de toutes parts, peu propices au groupe, limitent cependant les possibilités d'échanges avec les grandes continuités ouvertes du plateau d'Albion.

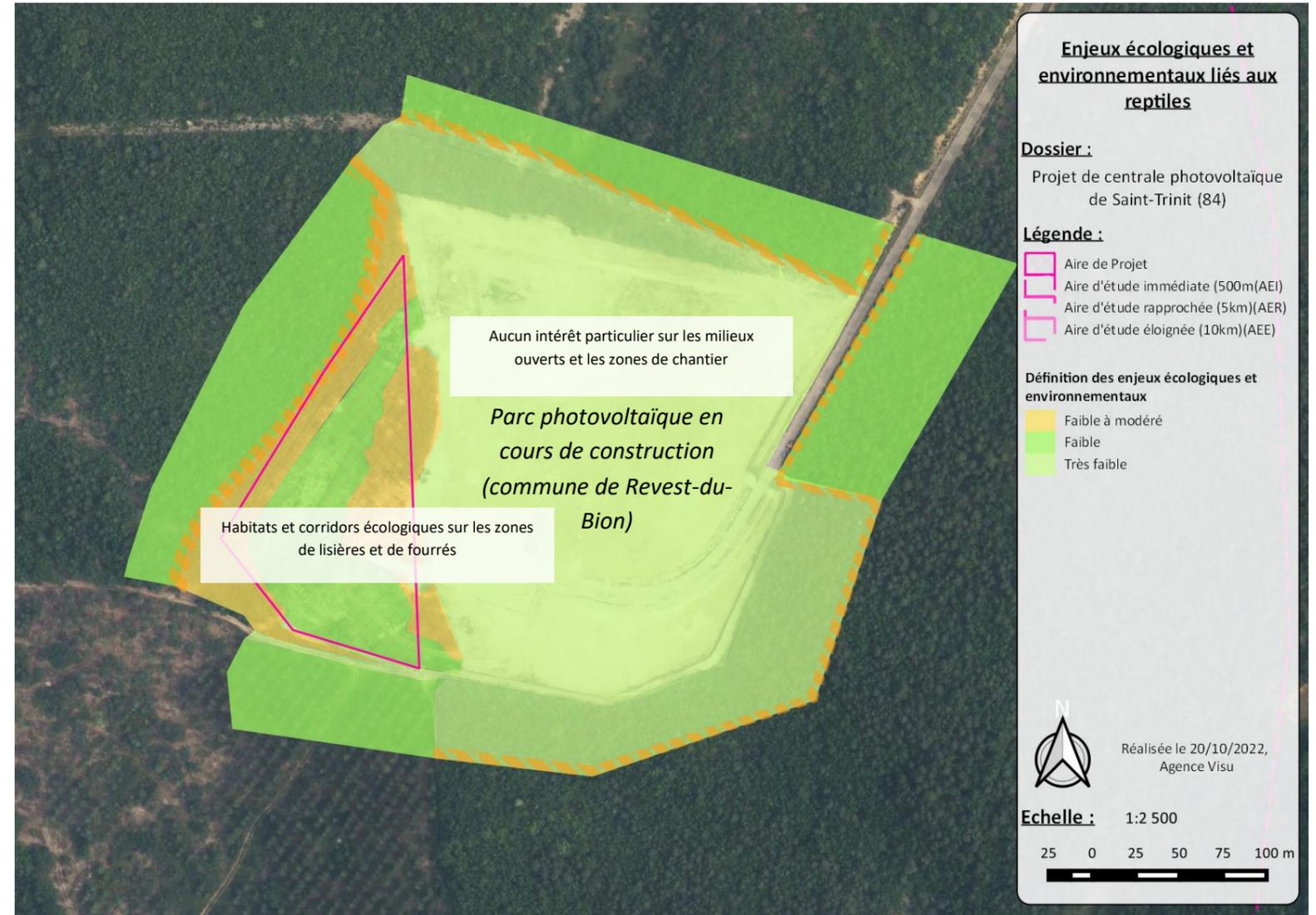


Figure 79 : Enjeux portés par les reptiles sur l'aire de projet et ses abords

## 2.2.4 Amphibiens

Des indices de la reproduction d'une espèce d'amphibien ont été observés lors des inventaires de 2020, dans les ornières en eau des chemins environnants. L'espèce est protégée mais commune localement et sans grand intérêt patrimonial.

L'aire de projet elle-même est dépourvue d'habitats humides ou aquatiques permanents propices au cycle de vie de la plupart des amphibiens. Seules quelques flaques temporaires ont été observées à l'échelle locale, et se sont apparemment évaporées avant la fin du développement des larves qui les occupaient. Les lisières et boisements du secteur conviennent à la phase terrestre de nombreuses espèces,

mais les friches enherbées prédominent sur le site ne présentent en elles-mêmes que peu d'intérêt pour le groupe.

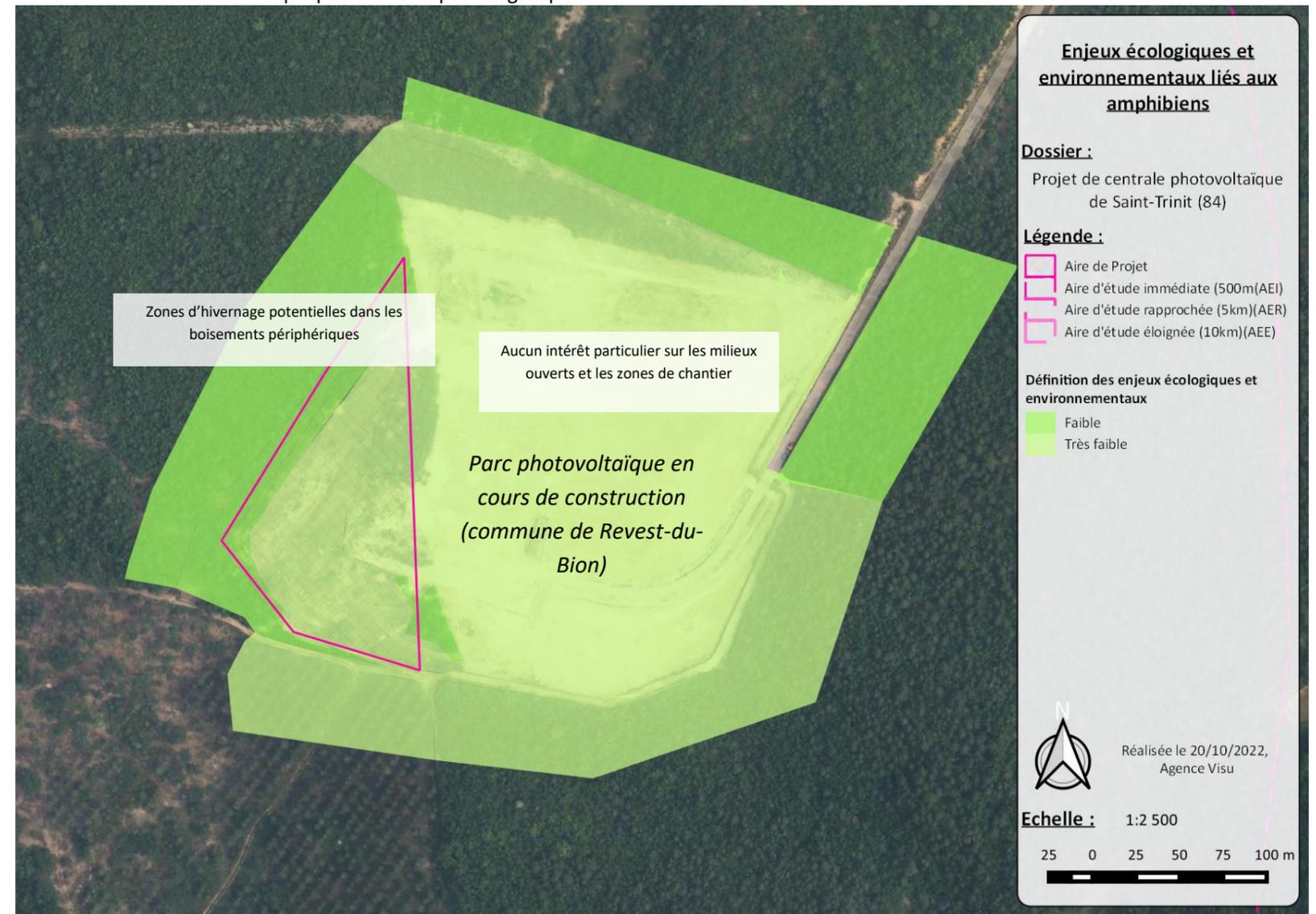


Figure 80 : Enjeux portés par les amphibiens sur l'aire de projet et ses abords

### 2.2.5 Mammifères

5 espèces de mammifères terrestres ont été recensées dans les boisements de l'aire d'étude immédiate lors des inventaires de 2020. Toutes sont communes, et aucune ne présente d'intérêt patrimonial particulier.

Les friches enherbées de l'aire de projet constituent des milieux potentiellement favorables à l'alimentation de ces espèces, mais la zone est entourée d'une clôture qui en contraint l'accès en dehors de quelques ouvertures. La mise en œuvre des travaux sur les parcelles périphériques est également source de dérangements qui limitent encore l'intérêt de la zone pour le groupe, qui dispose d'habitats plus attractifs à proximité.

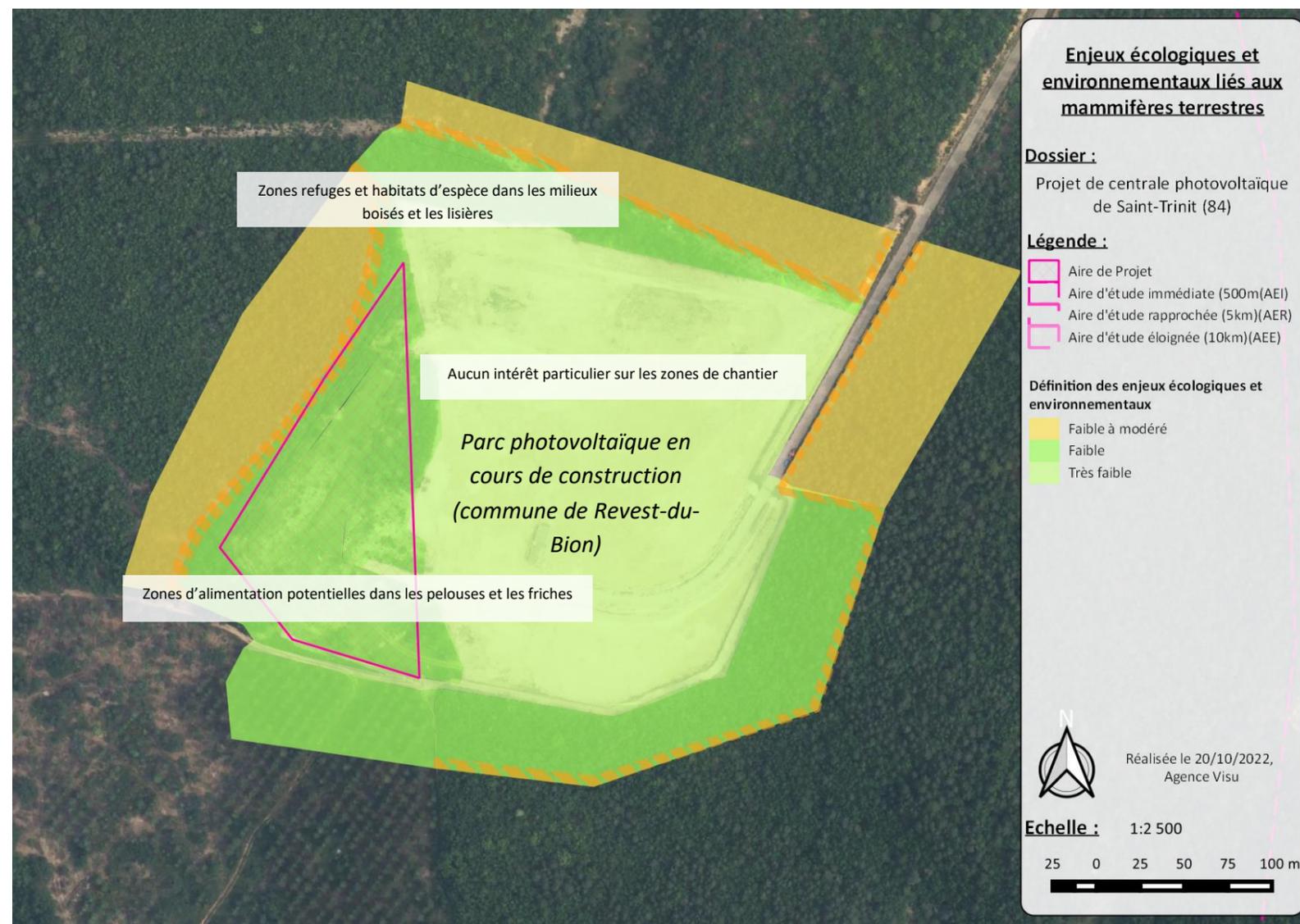


Figure 81 : Enjeux portés par les mammifères sur l'aire de projet et ses abords

## 2.2.6 Chiroptères

14 espèces de chiroptères ont été contactées sur l'aire de projet et son aire d'étude immédiate durant les prospections de 2020, toutes méthodes d'inventaire confondues. Les espèces ont principalement été observées sur les lisières boisées en limites de l'aire de projet et dans des secteurs de boisements.

Aucun gîte n'a été mis en avant directement sur les zones ouvertes de l'aire de projet.

Un gîte bâti a été mis en évidence par une fréquentation des chiroptères dans l'ancien bâtiment militaire positionné sur la commune de Revest-du-Bion en limite immédiate de l'aire de projet. Ce gîte est principalement fréquenté par le Petit rhinolophe dont la présence est attestée depuis quelques années et qui se maintient malgré les travaux ayant été effectués en marge de l'aire de projet pour la réalisation de la centrale PV de Revest-du-Bion. D'autres espèces peuvent être amenées à fréquenter ce gîte dont la Pipistrelle commune comme les enregistrements l'ont montré et plus marginalement la Barbastelle d'Europe, l'Oreillard gris.

Les possibilités de gîtes dans les boisements périphériques sont nombreuses mais non identifiées. Certaines espèces se reproduisent probablement dans ces boisements dans un gîte arboricole, dans une cavité de pics, sous une écorce ou dans une branche cassée.

Bon nombre des observations ont été faites sur les zones de lisières en périphérie de l'aire de projet cristallisant les enjeux sur ces espaces et caractéristiques du comportement des chiroptères mais quelques espèces peuvent montrer un intérêt pour l'aire de projet en venant se nourrir au-dessus des zones ouvertes ou en les survolant pour rejoindre le gîte.

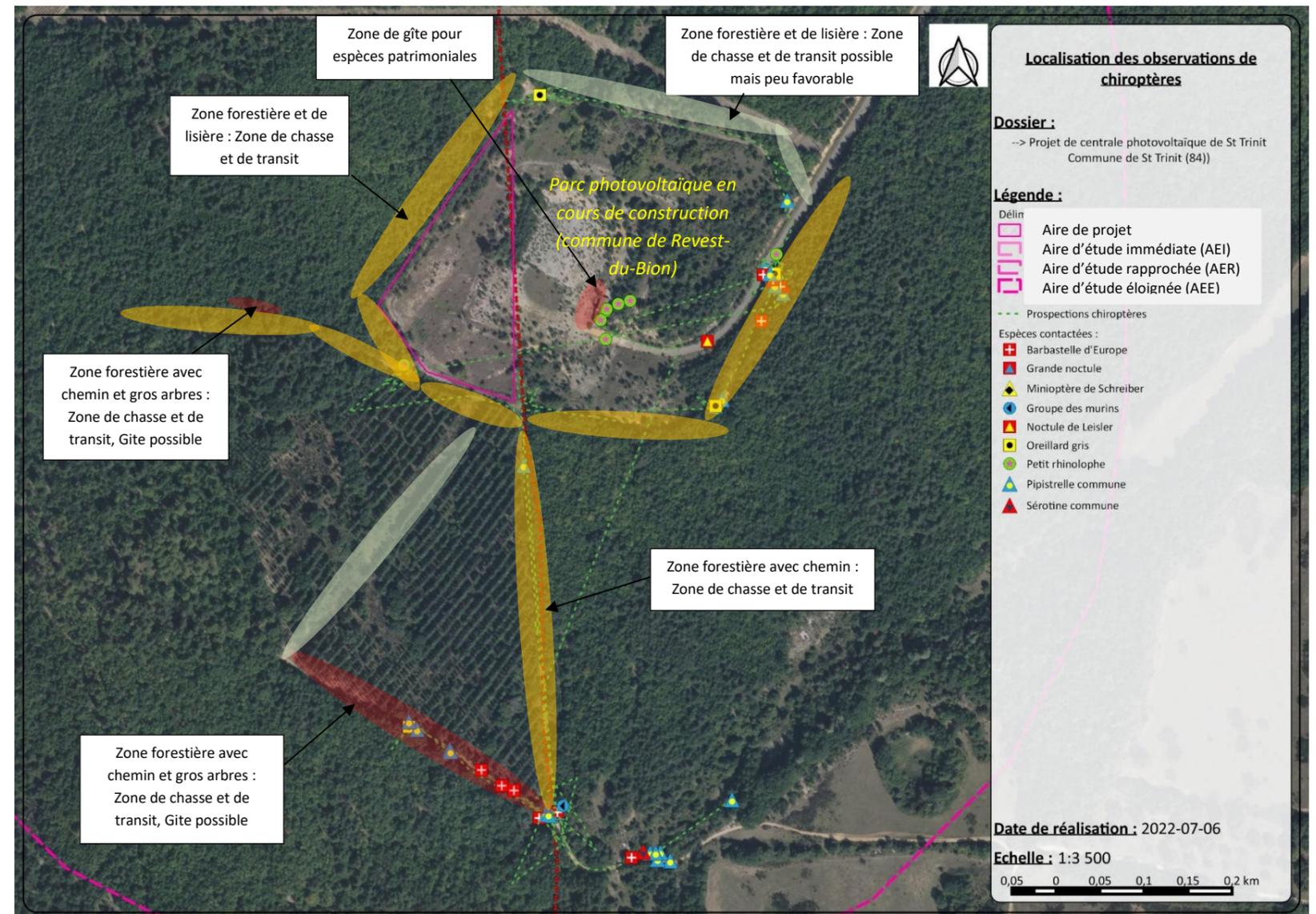


Figure 82 : portés par les chiroptères sur l'aire de projet et ses abords

### 2.2.7 Continuités écologiques

La zone d'étude et ses environs ne présentent pas de réelles barrières écologiques. Le territoire, mosaïque de milieux ouverts (prairies, petites cultures) et de milieux fermés (chênaies, pinèdes) au relief tabulaire, ne présente aucune discontinuité ni espace artificialisé pouvant représenter un obstacle notable pour la biodiversité. Dans ce contexte, les espèces utilisent toute la gamme de milieux à disposition et ont tendance à se répartir dans toutes les directions pour des flux de courte distance ou plus importants (pour rejoindre les massifs environnants des Baronnies, du Ventoux ou de Lure par exemple).

Le projet de parc photovoltaïque ne remet pas en question cette fonctionnalité.

Plusieurs autres parcs photovoltaïques sont présents ou en cours de construction à l'échelle locale. Le cumul de ces parcs sur le territoire ne semble pas non plus de nature à porter préjudice aux continuités écologiques, les aménagements étant suffisamment éloignés et isolés pour ne pas constituer d'obstacles.

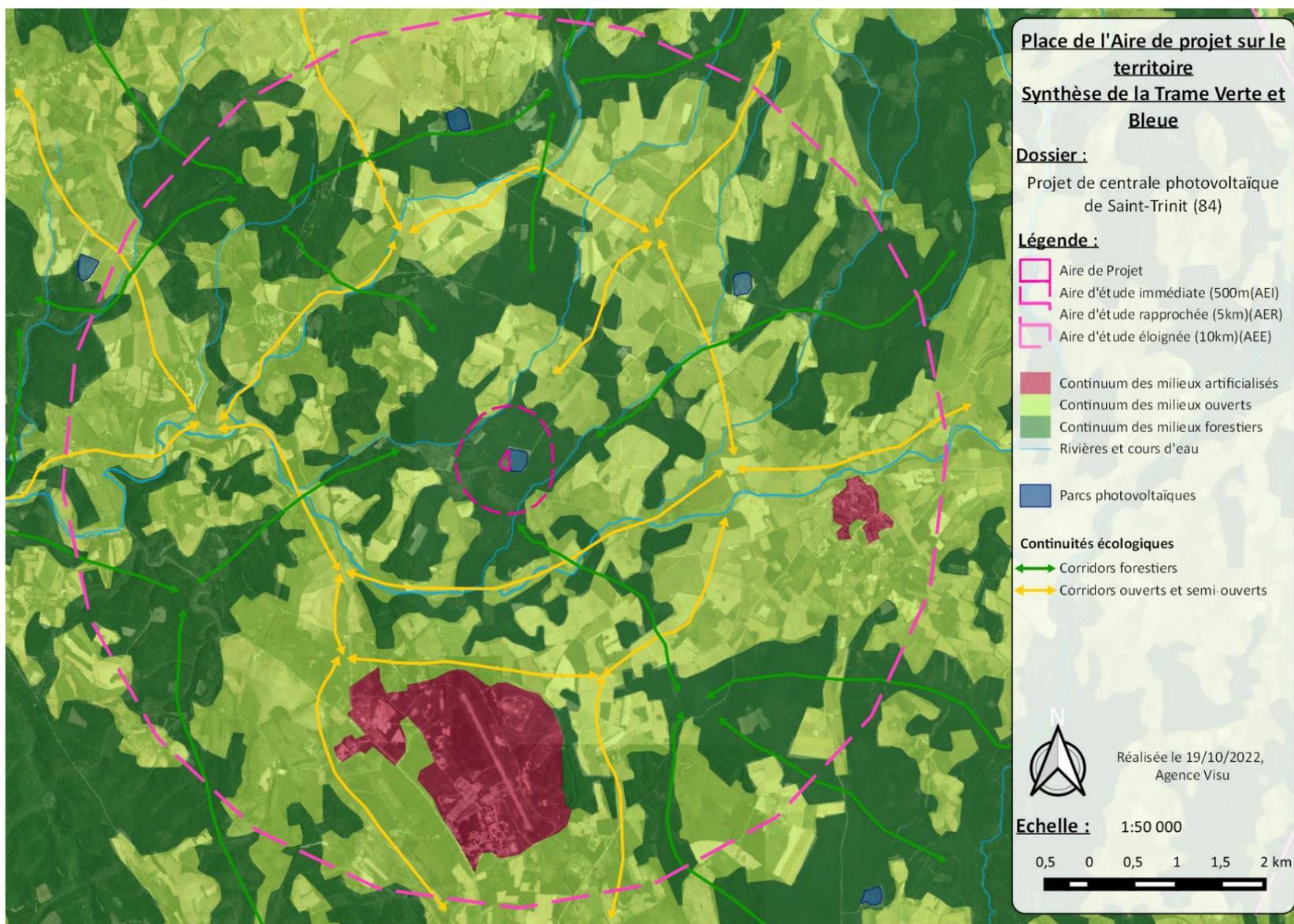


Figure 83 : Synthèse de la Trame verte et bleue

## 3. BILAN DE L'ANALYSE ET ENJEUX DES HABITATS NATURELS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE RATTACHES A L'AIRE DE PROJET

Tableau 7 : Tableau de synthèse des enjeux naturalistes identifiés sur l'aire de projet

	Sensibilités relevées	Pressions	Tendances évolutives	Qualification des enjeux écologiques et environnementaux	Pressions que le projet est de nature à introduire ou renforcer
<b>Habitats</b>	<p><b>Richesse et description de l'Aire de Projet/AEI :</b> 5 habitats naturels présent sur l'aire de projet, les pelouses dominant le centre et sont ponctuées de boisement à l'est et sont longées par un boisement à l'ouest</p> <p><b>Intérêt patrimonial :</b> Aucun habitat d'intérêt communautaire présent</p> <p><b>Enjeux écologiques et environnementaux :</b> Pelouses présentes sur la zone de projet et en régression à l'échelle nationale et européenne pouvant être maintenue par la création d'un parc solaire</p>	Faibles pressions, néanmoins les changements d'usages risquent d'engendrer la fermeture du milieu	Fermeture du milieu	Faible	Peut permettre de maintenir les pelouses vouées à être remplacées à terme par des boisements de chênes et de pins sylvestre
<b>Flore</b>	<p><b>Richesse et description de l'Aire de Projet/AEI :</b></p> <p><b>Intérêt patrimonial :</b></p> <p><b>Enjeux écologiques et environnementaux :</b></p>			Faible	Le parc pourra maintenir la pelouse à Orchidées voir améliorer son état de conservation si le substrat n'est pas altéré
<b>Oiseaux</b>	<p><b>Richesse et description de l'Aire de Projet/AEI :</b> 44 espèces observées sur l'aire de projet et son AEI. Peu d'observations directement sur la trame de pelouses et de friches. Quelques espèces inféodées aux milieux ouverts, mas des cortèges surtout composés d'oiseaux de milieux forestiers et de lisière.</p> <p><b>Intérêt patrimonial :</b> Quatre espèces d'intérêt communautaire. Une majorité d'espèces protégées par la législation française. Une majorité d'espèces inscrites en catégorie LC sur les listes rouges, quelques espèces classées NT ou VU.</p> <p><b>Enjeux écologiques et environnementaux :</b> Une aire de projet principalement constituée de milieux ouverts et semi-ouverts enclavés dans un contexte forestier, utilisés comme habitat de nidification par quelques espèces mais surtout comme zone de chasse et d'alimentation par les cortèges environnants. Une majorité d'espèces strictement forestières ne fréquentant que peu la trame ouverte.</p>	Fermeture progressive des pelouses et friches enherbées à long terme.	<p>En considérant une absence d'interventions humaines (pâturage, sylviculture...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maintien de la dynamique de fermeture des milieux ouverts,</li> <li>➤ Disparition progressive des pelouses et des friches au profit de milieux buissonnants à boisés,</li> <li>➤ A terme, diminution de la diversité et des effectifs des cortèges inféodés à ces habitats, voire abandon du secteur par certaines espèces.</li> </ul>	<p>Une aire de projet principalement occupée par des friches enherbées, peu attractives pour les cortèges des milieux forestiers environnants, surtout utilisée comme zone d'alimentation et de chasse voire comme habitat de nidification par quelques oiseaux de milieux ouverts.</p> <p>L'intérêt écologique se concentre davantage sur les boisements et les lisières périphériques, qui abritent la majorité des espèces recensées.</p>	<p><b>Risque d'altération des milieux ouverts et de leur fonctionnalité écologique :</b> ➔ Les espèces recensées sur la trame ouverte de l'aire de projet s'adaptent au contexte des centrales photovoltaïques et tendent à les recoloniser rapidement.</p> <p><b>Risque d'altération possible des milieux naturels périphériques</b></p>
<b>Insectes</b>	<p><b>Richesse et description de l'Aire de Projet/AEI :</b> 45 espèces observées sur l'aire de projet et son AEI. Cortèges principalement inféodés aux milieux ouverts et semi-ouverts, quelques espèces d'affinité forestière. Peu d'observations sur les surfaces périphériques défrichées dans le cadre des OLD ou les zones de chantier.</p> <p><b>Intérêt patrimonial :</b> Deux espèces d'intérêt communautaire et protégées par la législation française. Des espèces autrement communes à très communes.</p>	Fermeture progressive des pelouses et friches enherbées à long terme.	<p>En considérant une absence d'interventions humaines (pâturage, sylviculture...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maintien de la dynamique de fermeture des milieux ouverts,</li> <li>➤ Disparition progressive des pelouses et des friches au profit de milieux buissonnants à boisés,</li> <li>➤ A terme, diminution de la diversité et des effectifs des cortèges</li> </ul>	<p>Une aire de projet occupée par une trame assez diversifiée de milieux ouverts et semi-ouverts, propices à de nombreuses espèces dont deux espèces patrimoniales.</p> <p>Des lisières et boisements périphériques contribuant à l'hétérogénéité de l'habitat, aux</p>	<p><b>Risque d'altération des milieux ouverts et de leur fonctionnalité écologique :</b> ➔ Les espèces inféodées aux pelouses et friches sont pour la plupart mobiles, communes et/ou peu exigeantes en termes d'habitats. Les environs immédiats du site comptent quelques zones refuges et la recolonisation de la centrale suite aux travaux est fort probable.</p>

	<p><b>Enjeux écologiques et environnementaux :</b> Des enjeux importants sur les pelouses, friches et fourrés arbustifs comme habitat d'espèce et/ou zone d'alimentation pour la majorité des espèces recensées, dont les espèces patrimoniales. Des enjeux sur les milieux forestiers périphériques en tant qu'habitat d'espèce. Aucun enjeu sur les surfaces débroussaillées des OLD.</p>		inféodés à ces habitats, voire abandon du secteur par certaines espèces.	cortèges plus réduits mais néanmoins intéressants.	<p>➔ Des impacts plus importants peuvent être à prévoir sur les espèces tributaires de plantes-hôtes.</p> <p><b>Risque d'altération possible des milieux naturels périphériques</b></p>
Reptiles	<p><b>Richesse et description de l'Aire de Projet/AEI :</b> Deux espèces observées sur les zones de lisière.</p> <p><b>Intérêt patrimonial :</b> Une espèce protégée mais très commune.</p> <p><b>Enjeux écologiques et environnementaux :</b> Pas d'enjeu particulier sur les surfaces de pelouses et de friches enherbées. Des enjeux dans les boisements périphériques comme zone d'hivernage possible et sur les lisières comme zones d'habitat favorable.</p>	Fermeture progressive des pelouses et friches enherbées à long terme.	<p>En considérant une absence d'interventions humaines (pâturage, sylviculture...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maintien de la dynamique de fermeture des milieux ouverts,</li> <li>➤ Disparition progressive des pelouses et des friches au profit de milieux buissonnants à boisés,</li> <li>➤ A terme, diminution des effectifs des espèces, voire abandon du site en fonction du degré de fermeture des milieux.</li> </ul>	<p>Une aire de projet principalement occupée par des friches enherbées ponctuées de quelques arbres et arbustes, peu attractives en dehors des abords des lisières et zones buissonnantes.</p> <p>L'intérêt écologique pour ces espèces se focalise alors plus sur les lisières et boisements périphériques qui jouent un rôle significatif dans le cycle biologique de ces espèces comme habitat de reproduction, zone refuge et d'hivernage.</p>	<b>Risque d'altération possible des milieux naturels périphériques</b>
Amphibiens	<p><b>Richesse et description de l'Aire de Projet/AEI :</b> Des pontes et têtards observés dans les flaques des chemins de l'AEI.</p> <p><b>Intérêt patrimonial :</b> Une espèce protégée mais très commune.</p> <p><b>Enjeux écologiques et environnementaux :</b> Pas d'enjeu particulier sur les surfaces de pelouses et de friches enherbées. Des enjeux dans les boisements périphériques comme zone d'hivernage possible.</p>	Pas de pressions particulières perçues.	Pas de tendances pressenties pour ce groupe en l'absence de milieux favorables.	<p>Une aire de projet principalement occupée par des friches enherbées ponctuées de quelques arbres et arbustes, peu attractives étant donné l'absence d'habitats humides permanents.</p> <p>L'intérêt écologique est plus fort sur les lisières et boisements périphériques qui jouent un rôle de zone refuge et d'hivernage.</p>	<b>Risque d'altération possible des milieux naturels périphériques</b>
Mammifères terrestres	<p><b>Richesse et description de l'Aire de Projet/AEI :</b> 5 espèces observées ou contactées sur piège photo dans les boisements de l'aire d'étude immédiate. Aucune observation sur les surfaces clôturées de l'aire de projet.</p> <p><b>Intérêt patrimonial :</b> Des espèces communes à très communes.</p> <p><b>Enjeux écologiques et environnementaux :</b> Très peu d'enjeu sur les surfaces clôturées de l'aire de projet. Des enjeux dans les boisements périphériques comme zone de refuge et de quiétude en période diurne.</p>	Pas de pressions particulières perçues.	Pas de tendances pressenties pour ce groupe.	<p>Une aire de projet principalement occupée par des friches enherbées ponctuées de quelques arbres et arbustes, favorables comme zone d'alimentation mais entourées par une clôture difficilement franchissable.</p> <p>L'intérêt écologique pour ces espèces se focalise plus sur les lisières et boisements périphériques qui jouent un rôle de zone refuge.</p>	<b>Risque d'altération possible des milieux naturels périphériques</b>
Chiroptères	<p><b>Richesse et description de l'Aire de Projet/AEI :</b> 14 espèces contactées (écoute active ou enregistrement passif). Des observations principalement en marge de l'aire de projet sur les lisières des boisements et pistes forestières périphériques avec des niveaux d'activité variables au cours de la nuit et dans le temps.</p>	Pas de pressions perçues à court termes mais fermeture des milieux envisagée à moyens termes à la suite de l'abandon de la parcelle par les militaires.	Pas de tendances pressenties pour ce groupe	Une aire de projet principalement occupée par des friches enherbées, peu attractives pour les chiroptères en dehors des zones de lisières.	<b>Risque d'altération possible des milieux naturels périphériques</b>

	<p>De nombreuses possibilités de gîtes dans les boisements périphériques. Un gîte avéré dans un ancien bâtiment militaire.</p> <p><b>Intérêt patrimonial :</b> 5 espèces d'intérêt communautaire. Toutes des espèces de chiroptères protégées par la législation française. Une majorité d'espèces inscrites en catégorie LC sur les listes rouges mais plusieurs espèces en catégorie NT ou VU.</p> <p><b>Enjeux écologiques et environnementaux :</b> Pas d'enjeux particulier sur les zones ouvertes de l'aire de projet, survol possible pour rejoindre le gîte. Des enjeux dans les boisements périphériques, leurs lisières comme zone de refuge et de quiétude en période diurne. Des enjeux sur les zones de haies en tant que corridors écologiques, zone de gîte possible, zone de chasse ou de transit</p>	<p>Développement de centrales PV sur la parcelle proche.</p> <p>Aire de projet sur un territoire avec des milieux agricoles préservés avec un maillage de milieux diversifiés encore important et favorable aux déplacements et à la chasse des chiroptères.</p> <p>Des boisements nombreux et diversifiés Un contexte hétérogène alternant entre zones ouverts et agricoles, bosquets et boisements.</p>		<p>L'intérêt écologique pour ces espèces se focalise davantage sur les lisières et boisements périphériques, qui constituent des corridors écologiques, des territoires de chasse voire abritent potentiellement des gîtes.</p>	
--	---	---	--	---	--

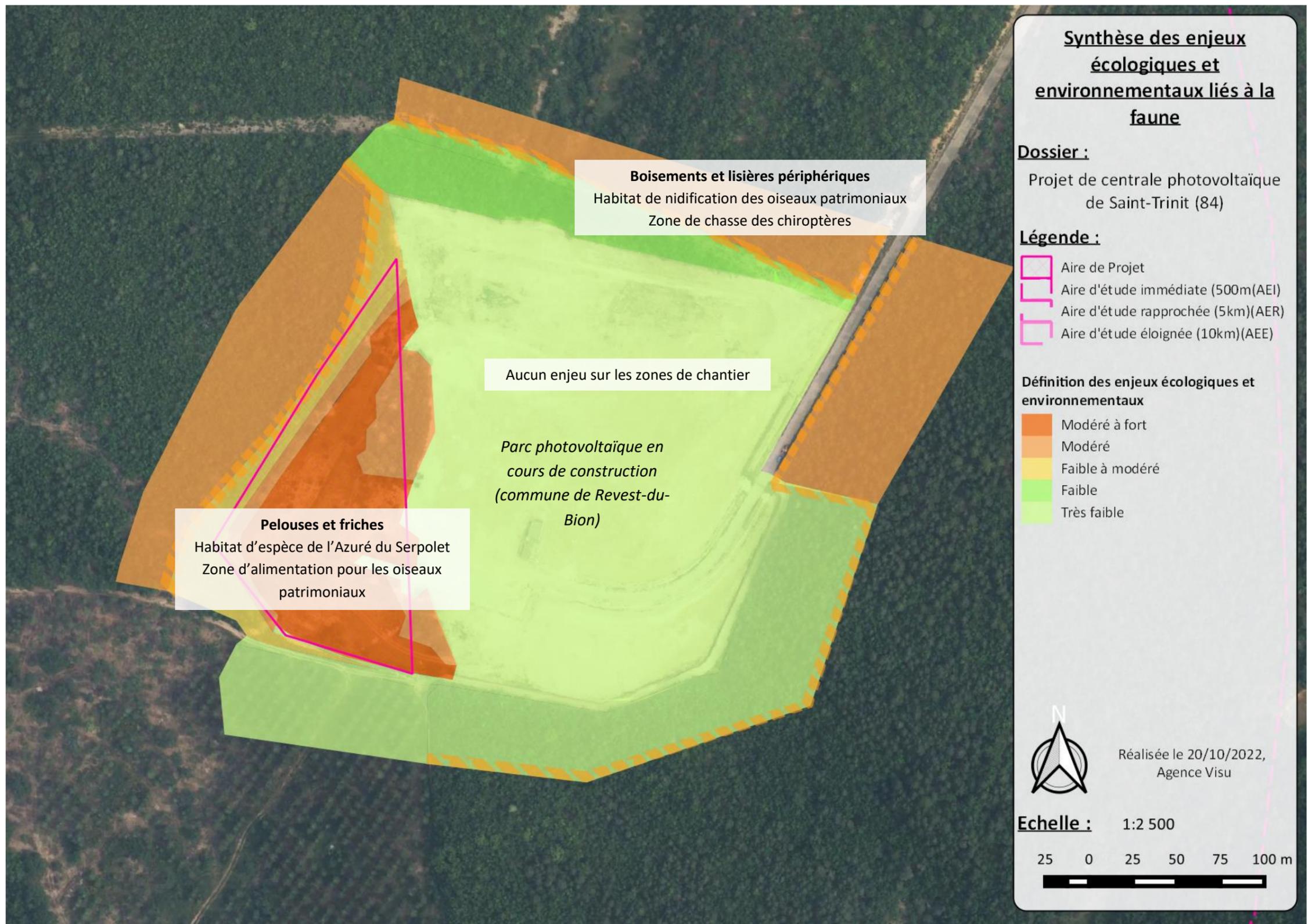


Figure 84 : Carte de synthèse des enjeux naturalistes

# → **État initial**

**Chapitre 5 : Plans, schémas et programmes de portée supérieure**



## 1. COMPATIBILITE AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME COMMUNAL

Les règles d'urbanisme sur la commune de St Trinit sont régies par un PLU approuvé le 09 mars 2021. Les parcelles de l'aire de projet sont situées en zone agricole. Le règlement de la zone A autorise 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 dans l'unité foncière sur lesquelles elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

Il est envisagé une révision du PLU pour reclasser la zone en 1AUr, dans laquelle peuvent être autorisées principalement les constructions et équipements liés et nécessaires à la production d'électricité à partir de l'énergie solaire.

Servitudes d'Utilité Publique (SUP) : L'aire de projet se situe en dehors d'une bande de servitude.

Notons que la commune de Saint-Trinit étant en Loi Montagne, une étude de discontinuité sera réalisée.

### Synthèse – Document d'urbanisme communal

Le projet d'extension du parc photovoltaïque au sol de Revest-du-Bion sur la commune de St Trinit sera compatible avec le règlement d'urbanisme mis en compatibilité sur cette commune. Le terrain est classé en zone A au PLU et sera classé 1AUr.

## 2. COMPATIBILITE AVEC LE SCOT DE L'ARC COMTAT VENTOUX APPROUVE LE 2020

Le SCOT a été approuvé le 09 octobre 2020. Les grandes orientations du PADD sont :

- Accueillir la population en consolidant l'armature territoriale
- Renforcer l'attractivité du territoire
- Préserver et valoriser les richesses et ressources du territoire
- Faire évoluer progressivement les mobilités et mettre en cohérence les politiques d'urbanisme

L'Aire de projet est intégrée dans la carte de la trame verte et bleue du SCOT comme mosaïques agricoles et espaces naturels. Elle se situe en dehors d'un réservoir de biodiversité.

L'orientation du PADD qui concerne le photovoltaïque : « Développer les énergies renouvelables de façon adaptée au territoire ». *Les projets de production d'énergie renouvelable sont encouragés à condition qu'ils ne portent pas atteinte aux espaces naturels et agricoles ainsi qu'à la sauvegarde des paysages. Par ailleurs, ces projets sont possibles dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'activité agricole, pastorale ou forestière sur site et dès lors qu'ils assurent l'objectif de limitation de consommation d'espace.*

Les grandes prescriptions du SCOT vis-à-vis du photovoltaïque sont :

**P151 :** *Eviter 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 atteinte à l'exploitation et dès lors que l'intégration paysagère est prise en compte.*

**P154 :** *Veiller à l'intégration paysagère des clôtures des parcs PV, ainsi qu'au maintien des fonctionnalités écologiques de ces espaces (éviter les obstacles aux déplacements de la faune par exemple).*

### Synthèse – Compatibilité SCOT Arc Comtat Ventoux

Le projet d'extension du parc photovoltaïque au sol de Revest-du-Bion sur la commune de St Trinit est compatible avec le SCOT. Le terrain, est une ancienne friche militaire et ne présente pas une potentialité agricole.

## 3. COMPATIBILITE AVEC LA CHARTE DU PARC NATUREL REGIONAL DU MONT VENTOUX

Les Parcs naturels régionaux (PNR) sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé "Parc naturel régional" un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel et dénommé la Charte.

Les actions d'un PNR sont menées en fonction de sa charte, projet concerté de développement durable du territoire pour 15 ans. La charte fixe les objectifs à atteindre, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du Parc, ainsi que les mesures qui lui permettent de les mettre en œuvre.

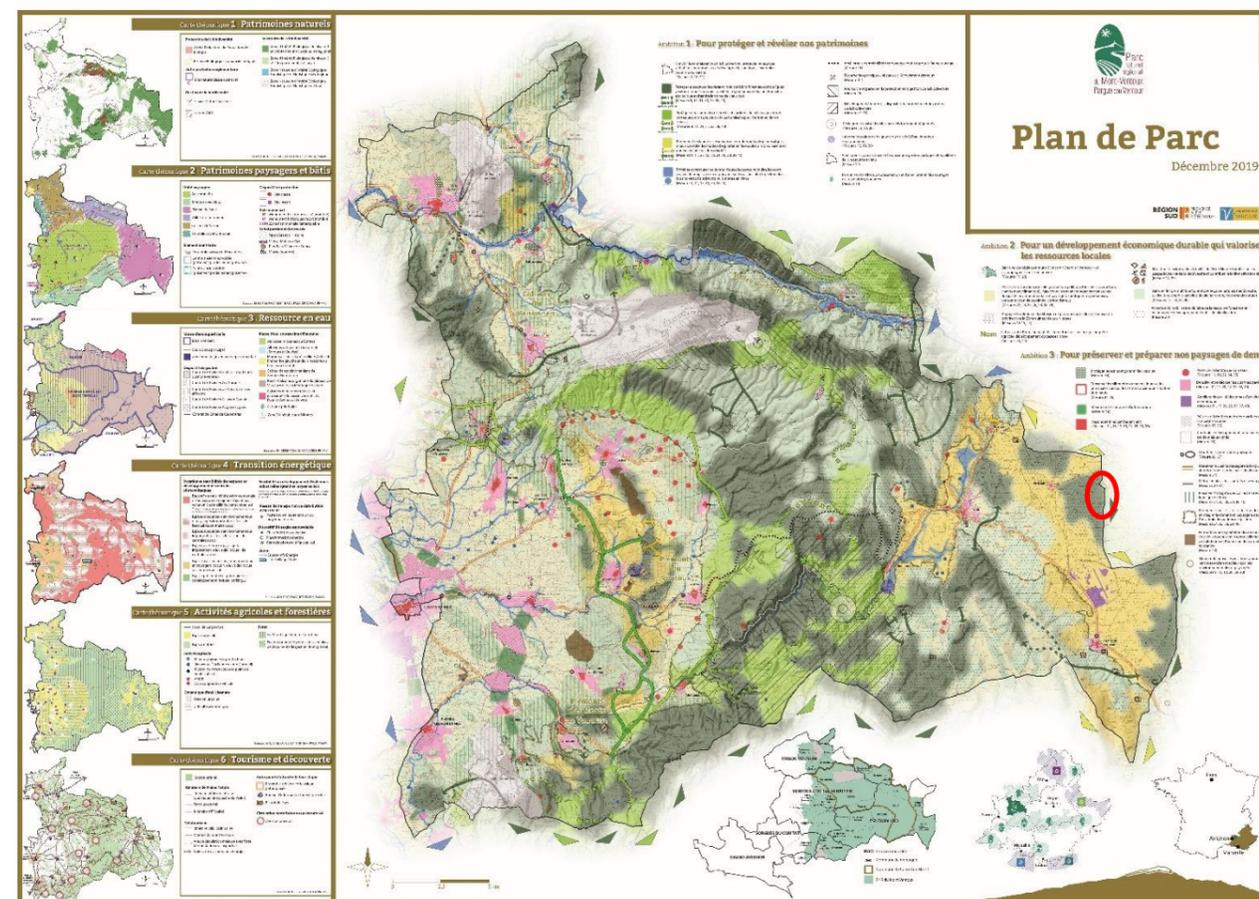


Figure 85 : Plan de la Charte du PNR Mont Ventoux

La Charte du PNR du Mont Ventoux a été adoptée pour la période 2020-2035.

Au plan du parc, l'aire de projet est classée :

- En *espace de sensibilité environnementale et/ou paysagère majeure n'ayant pas vocation à accueillir de centrales au sol, exceptés les sites artificialisés (ancien silo de lancement, ancienne carrière sans caractère patrimonial ...)*. L'aire de projet est un ancien site de lancement. A ce titre, le projet est compatible avec la Charte du PNR.
- Comme *secteur prioritaire pour la mise en place de documents de gestion (forêt privée)*. Le projet de parc photovoltaïque n'est pas incompatible avec la mise en place de ce document.
- Comme *espaces naturels à valoriser*. Le projet d'extension de la centrale photovoltaïque de Revest-du-Bion sur St-Trinit s'inscrit dans un écrin boisé, limitant les échanges avec l'extérieur. Il ne vient pas en contradiction avec la mesure 38 qui est de protéger les toiles de fond naturelles du paysage.

La charte du PNR dispose d'une mesure spécifique pour le photovoltaïque. Il s'agit de la mesure 40 « Adapter le développement et l'évolution des équipements industriels et techniques aux richesses du territoire. 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... Plusieurs dispositions sont édictées en ce qui concerne un projet de parc photovoltaïque au sol :

- Prendre en compte les enjeux environnementaux et paysagers en présence (Annexe 10)
- Ne pas remettre en cause la fonctionnalité écologique des réservoirs et corridors de la Trame Verte et Bleue
- Permettre la gestion des sites naturels, notamment au travers des activités agropastorales et sylvicoles
- Travailler sur l'intégration paysagère de ces installations dans le grand paysage (privilégier les replats et éviter les pentes exposées, intégration dans un contexte boisé...), mais également de ses abords
- Limiter l'impact sur les espaces agricoles
- Anticiper le développement de l'agrivoltaïque en travaillant en amont avec les acteurs agricoles à son déploiement vertueux sur le territoire
- Prendre en compte la présence de risques naturels (incendie, inondation) incompatibles avec ce type de projets

#### Synthèse – Compatibilité avec la Charte du PNR Mont ventoux

Le projet d'extension du parc photovoltaïque au sol de Revest-du-Bion sur la commune de St Trinit est compatible avec la Charte du PNR qui autorise les centrales photovoltaïques au sol sur les anciens silos de lancement ; tel est le cas sur St Trinit.

## 4. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE RHONE-MEDITERRANEE (2022-2027)

La commune de St-Trinit est concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux du bassin Rhône-Méditerranée. Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle du bassin, le SDAGE Rhône-Méditerranée a été adopté en décembre 2021 ; il fixe pour une durée de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici

2027. Le SDAGE s'accompagne d'un programme de mesures qui propose les actions à engager sur le terrain pour atteindre les objectifs d'état des milieux aquatiques. Le tableau suivant démontre la compatibilité du projet de parc photovoltaïque au sol avec les orientations fondamentales du SDAGE RM 2022-2027.

Orientations Fondamentales (OF) du SDAGE Rhône-Méditerranée	Compatibilité du projet avec les enjeux du SDAGE
OF n°0 : S'adapter aux effets du changement climatique	Le projet de parc photovoltaïque au sol participe indirectement à la lutte contre le changement climatique en proposant une source d'énergie « verte ».
OF n°1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Le projet de parc photovoltaïque au sol n'est pas visé par cette orientation.
OF n°2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques	Le projet de parc photovoltaïque au sol n'est pas visé par cette orientation.
OF n°3 : Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau	Le projet de parc photovoltaïque au sol n'est pas visé par cette orientation.
OF n°4 : Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux	Le projet de parc photovoltaïque au sol n'est pas visé par cette orientation.
OF n°5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	Le projet de parc photovoltaïque au sol ne va pas générer de rejets susceptibles de polluer les milieux aquatiques. En phase travaux, une pollution accidentelle peut se produire. Les mesures prises dans le cadre du « Chantier propre » viseront à éviter ce risque.
OF n°6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides	Le projet de parc photovoltaïque n'impacte pas de zones humides.
OF n°7 : Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	Le projet de parc photovoltaïque ne va pas occasionner des besoins en eau. Il ne va pas porter atteinte à l'équilibre quantitatif de la ressource en eau.
OF n°8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Le projet de parc photovoltaïque se situe en dehors de toute zone à risque inondation. Il engage une très faible imperméabilisation des sols (limitée aux pieux des structures photovoltaïques et des bâtiments techniques) ; ainsi il n'a pas d'incidence sur le ruissellement.

#### Synthèse – SDAGE Rhône-Méditerranée

Le projet d'extension de parc photovoltaïque au sol de Revest-du-Bion à St Trinit est compatible avec les orientations du SDAGE Rhône-Méditerranée.

→ **Scenario de référence**



Thèmes	Etat initial	Nature de l'enjeu de la thématique	Sensibilité vis-à-vis du projet	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet	Evolution en cas de mise en œuvre du projet « scénario de référence »
<b>Relief</b>	L'aire de projet (AP) s'insère dans un relief assez plat sur une partie boisée du plateau d'Albion, encadré du Mont Ventoux (à l'Ouest), des collines des Baronnies (au Nord), et des Monts du Vaucluse au Sud. S'agissant d'une surface relativement plane, d'ores et déjà artificialisée, le projet n'est pas de nature à influencer le modelé.	Nul	NULLE Pas d'influence sur la topographie de l'aire de projet. Pas de remaniement profond du sol.	La topographie de l'aire d'étude n'a pas lieu d'évoluer à court et moyen terme.	La réalisation du projet n'a pas d'incidence sur l'évolution de la topographie. Le projet ne va pas engager un remodelé de la topographie.
<b>Sous-sols et sols</b>	Entité au modelé karstique, le sous-sol du plateau d'Albion et de St Trinit / Revest-du-Bion est composé de calcaires fins au faciès urgonien, recouverts de formations diverses issues le plus souvent des processus de décalcification qui caractérisent ce type de modelé. Cela constitue un socle aux caractéristiques qui ne posent aucun problème à l'installation d'un parc photovoltaïque.	La question de la préservation de la qualité du sous-sol et sol.	NEGLIGEABLE Le projet par sa nature n'est pas susceptible de modifier l'hygrométrie, et ne va engager qu'une très faible imperméabilisation des sols.  Le projet par sa nature n'est pas susceptible de modifier la qualité du sol.	Pas d'évolution attendue Les sols et sous-sols de l'aire de projet n'ont pas lieu d'évoluer à court et moyen terme.	La réalisation du projet n'a pas d'incidence sur l'évolution de la géologie.  Le projet présente une faible imperméabilisation des sols (limitée aux pieux des structures photovoltaïques et des bâtiments techniques), qui vont engager un remaniement très sommaire et localisé des sols.
<b>Hydrogéologie</b>	L'aire de projet s'inscrit dans une zone qui participe à drainer la Nesque, qui coule ensuite jusqu'aux Sorgues (Pernes-les-Fontaines). L'Aire de projet est inscrite sur un plateau karstique, qui voit les eaux s'infiltrer rapidement à la faveur de fissures dans les calcaires, pour alimenter l'aquifère des calcaires urgoniens du plateau de Vaucluse, qui termine dans l'impressionnante résurgence de Fontaine de Vaucluse. Il conviendra donc de veiller de près à ne pas polluer le milieu aquatique (via des fuites d'hydrocarbures par exemple), l'infiltration étant très rapide et le temps d'absorption par les sols très réduit	La question du risque de pollution des eaux superficielles.	MODEREE Le projet par sa nature est susceptible d'avoir une influence sur la qualité des eaux souterraines pendant la phase travaux. Le projet n'est pas de nature à prélever des volumes d'eaux.	Pas d'évolution attendue. L'état quantitatif de la nappe est à mettre en lien avec les conditions climatiques et la topographie du site. Sous l'effet du changement climatique, la ressource en eau est amenée à baisse.  La nappe étant perméable elle reçoit les entrants et est vulnérable aux pollutions.	Un risque de pollution des sols peut être attendu en phase chantier. Les conséquences sont limitées, aucun terrassement n'étant prévu (seul un travail superficiel du sol).  Aussi des mesures seront prises en phase chantier pour limiter le risque de pollution des sols.
<b>Hydrographie</b>	Le réseau hydrographique est présent sur la moitié Nord de l'aire d'étude rapprochée.	La question de la modification du ruissellement de l'eau.	NULLE Le projet engageant une très faible imperméabilisation des sols n'est pas de nature à influencer l'écoulement naturel des eaux.	L'évolution est à mettre en lien avec le changement climatique. Le régime hydrologique des cours d'eau de l'aire d'étude est susceptible d'être modifiée.	Le projet n'a pas d'incidence, en phase travaux, sur les cours d'eau qui sont éloignés de l'aire de projet.
<b>Climat</b>	Le climat observé dans la région est un climat supra-méditerranéen. Il est une variante semi-montagnarde du climat méditerranéen qui caractérise la Provence. L'ensoleillement observé apparaît très compatible avec l'installation d'un parc photovoltaïque, du point de vue du gisement solaire à disposition. De même, les températures tempérées sont favorables à la production photovoltaïque en limitant l'échauffement des panneaux ce qui permet un rendement meilleur.	La question de la lutte contre le changement climatique et les phénomènes climatiques extrêmes. La question de la valorisation du potentiel solaire du site.	POSITIVE Le projet par sa nature participe à lutter contre le réchauffement climatique en proposant une énergie propre.  Ses émissions de gaz à effet de serre sont limitées en phase d'exploitation.	L'évolution est à mettre en lien avec le changement climatique qui pourra se traduire à l'échelle régionale vers des printemps plus doux et des étés plus chauds et longs : des conditions climatiques favorables à l'installation d'une centrale solaire au sol.	Le projet contribue, à son échelle, de façon très marginale, à la politique de lutte contre le réchauffement climatique en permettant de produire de l'énergie renouvelable (réduction des gaz à effet de serre).  L'évolution du climat est influencée de manière positive par le projet.

Thèmes	Etat initial	Nature de l'enjeu de la thématique	Sensibilité vis-à-vis du projet	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet	Evolution en cas de mise en œuvre du projet « scénario de référence »
<b>Qualité de l'air</b>	La qualité de l'air est bonne sur l'aire d'étude. L'aire de projet s'inscrit dans un contexte rural, éloigné des voies à grande circulation et d'une ville.	La question de la préservation de la bonne qualité de l'air. La question de la diminution des émissions de gaz à effet de serre.	NEGLIGEABLE Le projet, par sa nature ne va pas influencer la qualité de l'air, excepté en période de chantier.	Pas d'évolution attendue. La qualité de l'air n'est pas de nature à évoluer.	L'aire d'étude s'inscrit dans un environnement rural, éloignée des sources de pollution urbaine. Le projet en question contribuera à limiter les émissions de polluants dans l'air ou de GES émis par la consommation d'énergie conventionnelle. L'évolution de la qualité de l'air sera influencée de manière positive par le projet.
<b>Bruit</b>	L'environnement sonore de l'aire de projet est calme. Il n'est pas perturbé par une source de nuisance sonore.	La question de la non aggravation de l'environnement sonore.	NEGLIGEABLE Le projet par sa nature ne va pas influencer l'environnement sonore, excepté en période de chantier.	Pas d'évolution attendue. L'environnement sonore n'est pas de nature à évoluer.	Le projet n'influencera pas l'environnement sonore, excepté en phase travaux (circulation des camions, travaux).
<b>Sites et sols pollués</b>	L'AP et l'AER se situent en dehors de tout site pollué ou potentiellement pollué.	La question de l'exposition de la population à une pollution.	NEGLIGEABLE Le projet par sa nature ne va pas influencer la qualité des sols, excepté en période de chantier (risque accidentel de pollution)	Pas d'évolution attendue	La mise en œuvre du projet n'est pas de nature à influencer la qualité des sols.
<b>Risques naturels et technologiques</b>	L'aire de projet se situe en zone à risque sismique modéré et en zone d'aléa modéré retrait et gonflement des argiles. Ces risques ne présentent pas de contraintes pour le projet de centrale photovoltaïque. L'aire de projet se situe en dehors d'une zone à risque inondation. Toutefois, son inscription dans un cadre boisé, l'expose au risque incendie feu de forêt.	La question de la prise en compte du risque incendie feu de forêt.	MODEREE Le projet, par sa nature est susceptible d'influencer, le risque incendie feu de forêt.	Pas d'évolution attendue. Maintien du site dans état débroussaillé. La tendance d'évolution est liée aux conséquences du changement climatique qui peuvent se traduire par une augmentation et une brutalité des épisodes inondables, un risque feu de forêt accru. Exposé au risque incendie feu de forêt, il est attendu une aggravation des épisodes d'incendie.	Le projet présente une faible imperméabilisation des sols (limitée aux pieux des structures photovoltaïques et des bâtiments techniques), il n'est pas de nature à modifier le régime hydrologique des cours d'eau de l'aire d'étude.
<b>Population, Logement</b>	L'aire de projet se situe dans le département du Vaucluse mais entre dans l'aire géographique du département des Alpes de Haute-Provence. Sur Saint-Trinit (commune d'accueil du projet), la démographie s'est nettement ralentie entre 2008-2013 et est en déclin sur la dernière période 2013-2018. La population est vieillissante comme sur le reste du département. Le mode d'habitat prédominant est la maison occupée par son propriétaire. Les résidences secondaires sont fortement représentées : elles représentent au moins 50% du parc de logements. Le taux de chômage est quant à lui inférieur à celui du département. Quant au revenu médian annuel, il est légèrement inférieur à celui du département.	La question de l'accès au logement et du maintien de l'attractivité du territoire.	NULLE Le projet, situé sur un ancien site militaire, éloigné de tous lieux de vie, isolé au cœur d'un espace forestier, n'est pas de nature à rendre le secteur moins attractif pour y vivre.	La tendance démographique est à la baisse.	La mise en œuvre du projet ne va pas influencer la démographie de la zone.

Thèmes	Etat initial	Nature de l'enjeu de la thématique	Sensibilité vis-à-vis du projet	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet	Evolution en cas de mise en œuvre du projet « scénario de référence »
<b>Emploi</b>	Le nombre d'emplois a augmenté sur l'aire d'étude en faveur de la commune de Revest-du-Bion (+40 emplois sur cette commune), porté par l'auto-entreprenariat. Sur la commune de St Trinit, le nombre d'emplois a baissé (20 emplois en 2019) en lien avec la décroissance démographique.	La question du maintien des emplois.	<b>POSITIVE</b> Le projet se veut innovant (projet agrivoltaïque) et source d'emplois.	Poursuite du déclin des services publics. Baisse du nombre d'emplois.	Le projet est source de création d'emplois, particulièrement pendant la phase chantier. Aussi, il aura un impact bénéfique sur l'économie locale.
<b>Répartition du bâti et des infrastructures routières</b>	L'aire de projet est desservie par une route communale connectée à la RD950 qui dessert les principaux villages du plateau d'Albion. Le cœur de village le plus proche se situe à St Trinit à 3 km. Les abords immédiats de l'aire de projet sont marqués par des espaces forestiers inhabités. Les maisons/fermes les plus proches se situent à environ 600 m. L'habitat isolé est l'habitat prédominant dans un rayon de 2 km.	La question de la préservation des espaces de vie, de la santé publique, des nuisances de la population, de l'accessibilité au site, de la sécurité du réseau routier.	<b>NEGLIGEABLE</b> La mise en œuvre du projet ne va pas influencer la démographie de la zone : l'aire de projet est éloignée des cœurs de village. Le projet n'est pas de nature non plus à engager un trafic routier supplémentaire sur le secteur. Le projet nécessite tout de même l'étude des visibilitées potentielles depuis les maisons et fermes isolées mais qui sont relativement éloignées.	Pas d'évolution de l'urbanisation attendue. Maintien en état débroussaillée d'une friche militaire.	Le projet ne vient pas concurrencer l'habitat. Il s'établit sur des terrains militaires, destinés à valoriser des terrains en friche.
<b>Activités économiques</b>	Au sein de l'aire d'étude, les activités économiques sont portées par le secteur agricole, du commerce et du tourisme. Le nombre d'établissements est faible sur St Trinit (13) et un peu plus important sur le Revest-du-Bion (40).	La question du maintien de l'attractivité du territoire pour l'installation d'établissements tournés vers le tourisme.	<b>NULLE</b> Le projet, au regard de sa position, n'est pas de nature à influencer le secteur du Commerce, Transports et Services divers.	Le dynamisme économique de la commune est lié à l'agriculture et au tourisme.	Le projet s'inscrit dans un secteur rural. Le projet est source de création d'emplois, particulièrement pendant la phase chantier. Aussi, il aura un impact bénéfique sur l'économie locale.
<b>Agriculture</b>	L'aire d'étude est marquée par la culture de la lavande, les prairies, estives et landes. L'aire de projet ne figure pas au Recensement Parcellaire Graphique 2020, ni sur un terrain agricole.  Les activités économiques qui profitent aux communes de St Trinit et de Revest-du-Bion sont essentiellement liées au tourisme et à l'agriculture. Au regard de ce contexte économique local, il apparaît primordial que le projet n'impacte pas l'agriculture et l'attractivité touristique du territoire.	La question de la préservation des activités agricoles.	<b>NULLE</b> L'aire de projet est une ancienne friche militaire, non cultivée. Le projet n'est pas de nature à porter atteinte à l'économie agricole.	Pas d'évolution attendue. Maintien en état débroussaillée d'une friche militaire.	/
<b>Paysage et Patrimoine</b>	Grand paysage : ensemble paysager du Plateau d'Albion.	La question de la perceptibilité du projet qui pourrait être perçu de façon significative depuis les paysages lointains et proches.  Il pourrait introduire un nouveau motif à caractère industriel sur ce secteur.	<b>NULLE A MODEREE</b> du fait de l'occupation du sol majoritairement boisée et de la multiplication des éléments de surface tout autour de l'Aire de projet, seules quelques fenêtres s'ouvrent sur le projet	Pas d'évolution attendue. Poursuite du passage régulier du girobroyeur.	Maintien d'un milieu ouvert avec une couverture herbacée entretenue

Thèmes	Etat initial	Nature de l'enjeu de la thématique	Sensibilité vis-à-vis du projet	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet	Evolution en cas de mise en œuvre du projet « scénario de référence »
	Espaces de vie : bourg de St Trinit, Villages et hameaux de l'aire rapprochée	La question de la perceptibilité du projet qui pourrait être perçu les lieux de vie alentours	NULLE du fait de l'occupation du sol majoritairement boisée et de la multiplication des éléments de surface tout autour de l'aire de projet		
	Patrimoine culturel et archéologique : Bien UNESCO (en dehors de l'AEE), MH, Sites classés ou inscrits,	La question de la perceptibilité du projet	NULLE A MODEREE Du fait de l'occupation du sol majoritairement boisée et de la multiplication des éléments de surface tout autour de l'AP, seules quelques fenêtres s'ouvrent sur le projet (Mont Ventoux 20km et Montagne d'Albion 10km)		L'implantation du parc photovoltaïque bénéficie d'une certaine discrétion.  Il ne vient pas remettre en cause les grandes séquences paysagères et respecte les lignes de force du paysage.  Il ne remet pas en question la qualité des éléments du patrimoine recensés.
	Axes de découverte : RD950, D30, D218, D158, 157, sentiers de randonnées locales	La question de la perceptibilité du projet	NULLE A MODEREE Du fait de l'occupation du sol majoritairement boisée et de la multiplication des éléments de surface tout autour de l'AP, seule une fenêtre s'ouvre sur le projet depuis la RD63 au niveau du panorama du Col de l'Homme Mort		

# → Analyse des impacts

Chapitre 1 : Notion d'impact



## 1. NOTION D'IMPACT

Les termes effet et impact sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences d'un projet sur l'environnement. Or, « effets » et « impacts » peuvent prendre une connotation différente si l'on tient compte des enjeux environnementaux du territoire.

A titre d'exemple, le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (2016), fait une distinction entre effets et impacts de la façon suivante :

- un effet est la conséquence objective de l'application d'une pression par le projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, un projet lambda engendrera la destruction de 1 ha de forêt.
- l'impact est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal (destruction de 1 ha de forêt), l'impact du projet sera plus important si les 1 ha de forêt en question recensent des espèces protégées menacées.

L'impact est donc considéré comme le croisement entre l'effet et la composante de l'environnement touchée par le projet.

## 2. TYPOLOGIE D'IMPACTS

### 2.1 Grands types d'impact

Les impacts se rangent en deux grandes catégories entre les impacts directs et indirects. **Un impact direct** exprime une relation de cause à effet entre une composante du projet et un élément de l'environnement. **Un impact indirect** découle d'un impact direct (ou parfois d'un autre impact indirect) et lui succède dans une chaîne de conséquences.

En termes de temporalités, les impacts peuvent être **temporaires**, c'est-à-dire en lien avec une pression appliquée par le projet dont l'effet ne s'exercera que sur une portion de temps donnée, ou **permanent**, c'est-à-dire en lien avec une pression appliquée par le projet dont l'effet s'exercera de façon permanente sur une composante de l'environnement.

Le dérangement lié à un chantier est classiquement un impact direct temporaire. Son effet ne s'exerce que sur une période donnée. En revanche, s'il a entraîné l'effarouchement et la désertion d'une espèce à enjeu, il va être à l'origine d'un impact indirect permanent de perte d'habitat car l'espèce ne reviendra plus.

### 2.2 Nature des impacts sur le milieu physique

L'**altération** du milieu figure une conséquence plus ou moins réversible du projet sur les caractéristiques propres au sol ou au milieu hydrogéologique du site d'implantation et de ses environs. Cela peut être de nature simplement chimique (pollution des aquifères, pollution des sols par hydrocarbures, ...) ou de nature physique (érosion amplifiée, charriage de quantité de boues au sein des cours d'eau voisin, ...)

La **destruction** du milieu figure des conséquences du même ordre mais difficilement réversible. Cela peut être une pollution des nappes en profondeur par des métaux lourds ou des figures cataclysmiques liés à des phénomènes érosifs surpuissants.

### 2.3 Nature des impacts sur le milieu humain

Les **Dérangements**, regroupent tous les impacts générant des gênes auprès des populations, aussi bien en termes de perturbation du cadre de vie (bruit, poussière, ...), qu'en termes de perturbation des activités économiques

(perturbation de l'accessibilité à un site touristique, gêne dans l'exercice de certaines activités économiques, ...). Les dérangements figurent une incidence limitée en intensité ou dans le temps, généralement facilement réversible.

L'**altération**, regroupe l'ensemble des impacts ayant des conséquences plus ou moins durables sur le milieu humain, entraînant des modifications sensibles de nature à perturber les équilibres en place avant la mise en œuvre du projet. Cela peut tenir en un affaiblissement du contexte agricole local en tendant à réduire les emprises allouées à l'agriculture par une occupation de ses terres. Cela peut tenir également en une perte d'attractivité touristique, à la suite de la mise en œuvre d'un projet susceptible de porter atteinte à un contexte emblématique hautement apprécié. Cela peut enfin tenir en une dégradation du cadre de vie.

### 2.4 Nature des impacts sur le paysage

Conditionné par la taille du projet, l'impact paysager tient dans le mode de perceptibilité du projet. Peu visible, mais trop grand par rapport à une entité paysagère donnée, un projet peut être source de **déstructuration** et de **déséquilibre** de la trame paysagère en place. A l'opposée, petit mais très visible, un projet peut générer une **altération** et une **perturbation** des vues en imposant un motif en possible décalage avec les codes fondant le paysage local.

### 2.5 Nature des impacts sur les écosystèmes

La **destruction** est une dégradation physique et totale d'un habitat ou d'une espèce (ex : comblement d'une zone humide / destruction de plantes). Elle est généralement permanente. Elle peut être évaluée directement au moyen d'une série d'indicateurs caractérisant l'état de l'élément patrimonial et des modifications subséquentes à la réalisation d'un projet.

L'**altération** est une dégradation partielle (physique ou chimique) d'un habitat (ex : endiguement ou pollution d'un cours d'eau). Elle n'entraîne pas la perte irrémédiable de l'habitat mais en altère la qualité biologique. Elle peut être évaluée directement au moyen d'une série d'indicateurs caractérisant l'état de l'élément patrimonial et des modifications subséquentes à la réalisation d'un projet.

La **perturbation** d'une espèce concerne essentiellement les limitations d'utilisation des habitats naturels par des modifications de leurs caractéristiques (paramètres physiques, chimiques ou biologiques), ayant les mêmes résultats qu'une détérioration des milieux (ex : dérangements répétés, introduction d'espèces exogènes envahissantes...).

## 3. QUALIFICATION DES IMPACTS

Les impacts sont hiérarchisés et classés en cinq catégories.

Tableau 8 : Hiérarchisation des impacts du projet sur les habitats et les espèces

Positif	Nul	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
---------	-----	-------------	-------------	--------	--------	------	-----------	--------------

A noter, la présente partie ne s'intéresse qu'aux impacts dits « bruts », c'est-à-dire les impacts du projet sans application de mesure d'évitement ou de réduction d'impacts. Les impacts après traitement, appelés impacts résiduels sont abordés ultérieurement. Ils constituent l'impact final du projet.

# → Analyse des impacts

Chapitre 2 : Impacts du projet sur l'environnement physique



## 1. IMPACT SUR LE RELIEF ET LES SOLS

La nature des impacts sur le relief et les sols est à mettre en lien avec :

- Les opérations de terrassement superficiel du sol. Notons qu'il n'est pas prévu d'opération de défrichage ;
- La mise en place des supports/pieux des structures photovoltaïques puis des structures photovoltaïques ;
- La création de tranchées pour enfouir les câbles électriques entre les tables ;
- L'édification des différents bâtiments techniques ;
- La création d'une clôture.

### 1.1 En phase de chantier

Les pistes périphériques seront réalisées par décaissement et intégreront les tranchées de raccordement, de telle sorte qu'une fois réalisées, elles ne modifieront pas la hauteur initiale du terrain naturel. L'impact de ces aménagements est donc nul sur le relief.

Aucun nivellement ni terrassement profond ne sera effectué au droit des structures métalliques qui seront ancrées au sol par des pieux battus. L'impact de ces ouvrages est donc également nul sur le relief. Quant aux postes techniques (PTR, PDL), leur implantation nécessitera un terrassement sommaire pour supporter les containers/préfabriqués dans lesquels ils seront hébergés. La surface totale projetée de ces terrassements est d'environ 72 m<sup>2</sup> (ancrage des pieux et terrassement au droit des postes techniques)

La circulation des engins et la mise en place d'aires de chantier est susceptible d'engendrer un tassement du sol ainsi qu'un mélange des différents horizons du sol. Les engins amenés à circuler sur le parc seront essentiellement :

- Des manuscopiques, pour la livraison des matériels au plus près de leur lieu d'installation ;
- Des machines de battage de pieux ;
- Des pelles pour la réalisation des tranchées sous les pistes ;
- Des camions pour amener des matériaux nécessaires à la construction des pistes et des tranchées (sable, cailloux).

En phase chantier, les impacts des opérations de chantier sur le relief sont nuls.

En phase chantier, les impacts des opérations de chantier sur les sols sont très faibles.

### 1.2 En phase d'exploitation

Les impacts attendus en phase d'exploitation sont une érosion superficielle des sols et un tassement du sol.

- Une **érosion superficielle du sol à l'aplomb des panneaux photovoltaïques**. L'écoulement des eaux de pluie sur les panneaux photovoltaïques peut concentrer l'eau vers le bas des panneaux et provoquer une érosion du sol à l'aplomb de cet écoulement. La concentration d'eau de pluie le long du bord inférieur des panneaux peut provoquer de petites rigoles d'érosion. 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 (un espace de 2 cm est présent entre chaque module). De plus, une reprise racinaire rapide permet de lutter contre ce phénomène. L'éventuel phénomène d'érosion des sols serait donc temporaire.

- Le passage d'engins (pour l'entretien et la fauche du site, le remplacement de panneaux défectueux) est susceptible d'occasionner un tassement du sol. Cet impact qui reste ponctuel et localisé est jugé négligeable et ne nécessite aucune mesure spécifique.

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur le relief est nul et négligeable sur les sols.

### 1.3 Lors du démantèlement du parc photovoltaïque

Lors du démantèlement, des engins réinvestissent l'emprise du parc, fouissant à nouveau la couche superficielle du sol, au détriment de la strate végétale qui aura colonisé le parc photovoltaïque. Cette mise à nu, pourra donc avoir des conséquences similaires aux impacts pressentis en phase chantier, à savoir un compactage des sols, un mélange des différents horizons de sol qui auront été constitués durant la phase d'exploitation du parc par accumulation d'humus, et un enfouissement partiel de matières organiques. Notons qu'en l'absence de lourds travaux de décapage du sol et de terrassement, la strate végétale ne devrait pas être massivement affectée, protégeant ainsi le sol d'une trop grande déstructuration.

La nouvelle mise à nu du sol consécutive au retour d'engins sur l'emprise du parc photovoltaïque aura pour conséquence un possible début d'érosion des horizons supérieurs du sol, accompagné d'un lessivage de la matière organique accumulée. L'action sur le sol par les engins et la main d'œuvre, n'entraînera pas un décapage massif du sol, ce qui limitera l'érosion et le lessivage de la matière organique.

En phase démantèlement, l'impact du projet sur le relief est nul et négligeable sur les sols.

## 2. IMPACT SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

La nature des impacts sur l'eau est à mettre en lien avec :

- Le risque d'une pollution des masses d'eau en phase travaux due au remaniement superficiel du sol, à la circulation des engins et à la présence humaine ;
- Une modification des écoulements des eaux, des conditions de ruissellement au regard de la surface des panneaux photovoltaïques qui va intercepter la pluviométrie ;
- Une modification du régime d'exposition du sol aux précipitations.

Rappelons que le projet n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage ni par un cours d'eau.

### 2.1 En phase de chantier

Les impacts attendus des opérations de chantier sont :

- Une **exportation par ruissellement de matières organiques dans le milieu naturel due au remaniement superficiel du sol** ; avec comme conséquence indirecte le risque d'une dégradation de la qualité physico chimique des masses d'eau. La présence d'un cours d'eau au Sud du secteur 2 et d'un fossé au Nord du secteur 1 fait que cette incidence est potentielle.
- Une **altération de la qualité des eaux du fait de la présence humaine** (eaux sanitaires (1)) **et de la circulation des engins** (formation de boue et lessivage des sols, risque de fuite d'hydrocarbures (2))

(1) L'arrêté du 9 décembre 2004<sup>6</sup> définit, pour 1 personne et pour 24 heures, les valeurs de référence inscrites dans le tableau ci-dessous. A noter que MES signifie « matières en suspension », MO « matières oxydables » et DBO5 « demande biologique en oxygène ».

MES	MO	Azote	Phosphore
90 g/j	57 g/j	15 g/j	4g/j

Un calcul effectué sur la base de dix personnes présentes sur le chantier, donne les estimations des quantités de polluants rejetées suivantes :

MES	MO	Azote	Phosphore
300 g/j (8h)	190 g/j (8h)	50 g/j (8h)	13 g/j (8h)

Les eaux sanitaires seront évacuées par un système d'assainissement individuel. Il n'est ainsi pas attendu d'impact en lien avec le rejet d'eaux sanitaires sur le milieu aquatique.

(2) Le risque de pollution par fuite de produits utilisés lors du chantier (essentiellement d'hydrocarbures) peut occasionner des dégradations de la qualité des eaux superficielles et souterraines ; mais la probabilité d'un tel incident reste faible (lié à la rupture d'un flexible, collision entre engins ...).

En phase chantier, l'impact du projet sur la qualité des masses d'eau est nul pour les eaux de surface en raison de l'absence de cours d'eau et modéré pour les eaux souterraines en raison de la porosité du sol. Des mesures visant à éviter tout risque de pollution des sols devront être prises.

## 2.2 En phase d'exploitation

Les impacts attendus en phase d'exploitation sont :

- Une **imperméabilisation des sols**. L'imperméabilisation est liée aux pieux des structures métalliques et aux postes de transformation et de livraison.

Les surfaces imperméabilisées dans le cadre du projet sont :

- Les deux postes techniques représentent une surface imperméabilisée totale est de 42 m<sup>2</sup>.
- Des pieux des structures photovoltaïques battus dans le sol. L'installation photovoltaïque comprend 99 tables de 12 pieds. La surface imperméabilisée par un pieu de section carrée de 16 cm de côté est de 256 cm<sup>2</sup>, la totalité des pieux représentera donc une surface totale imperméabilisée de 30,5 m<sup>2</sup>.

La surface totale imperméabilisée par le projet sera donc de l'ordre de 72 m<sup>2</sup> répartie en plusieurs points soit 0,45% de la surface brute du projet (1,57 ha clôturés).

La route d'accès est destinée à faciliter l'accès des engins très lourds (type grue) aux postes et à faciliter l'accès aux services de secours et d'incendie. Cette piste sera réalisée en gravier (matériau drainant).

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur l'imperméabilisation des sols est négligeable.

- Une **modification des écoulements des eaux, des conditions de ruissellement**

La mise en place des 2 592 panneaux photovoltaïques correspond à une surface horizontale de 0,72 ha soit 46% de l'emprise du parc photovoltaïque. 46% de la pluviométrie sera donc interceptée par les panneaux. Afin de répartir le ruissellement sur les panneaux, une distance suffisante est laissée entre chaque structure de même, les modules qui les constituent comprennent des espaces suffisants (un espace de 2 cm est présent entre chaque module) favorisant l'écoulement des eaux de pluie.

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur les conditions de ruissellement est négligeable.

- Lors d'épisodes pluvieux, la présence de panneaux photovoltaïques pourrait entraîner une **modification du régime d'exposition du sol aux précipitations**, avec pour conséquence indirecte une modification légère des conditions d'hygrométrie des sols. Partant du principe que les panneaux sont disjoints entre eux, ne formant ainsi pas une toiture uniforme, l'écoulement de l'eau pluviale sera maintenu au sol. Les conditions d'hygrométrie du sol ne seront donc pas changées.

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur le régime d'exposition du sol aux précipitations est nul.

## 2.3 Lors du démantèlement du parc photovoltaïque

Les impacts attendus sont les mêmes que ceux en phase chantier.

En phase de démantèlement, l'impact du projet sur la qualité des masses d'eau est nul pour les eaux de surface en raison de l'absence de cours d'eau et modéré pour les eaux souterraines en raison de la porosité du sol. Des mesures visant à éviter tout risque de pollution des sols devront être prises.

## 3. IMPACT SUR LE CLIMAT ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

### 3.1 Bilan carbone du parc photovoltaïque (avant la phase chantier)

#### 3.1.1 De la fabrication des matériaux à leur acheminement

L'estimation du bilan carbone d'un parc photovoltaïque exige de prendre en considération l'ensemble des étapes d'un tel projet :

- Fabrication des matériaux utilisés ;
- Acheminement du matériel (transport) ;
- Construction du parc photovoltaïque (phase chantier) ;
- Exploitation du parc photovoltaïque et maintenance ;
- Démantèlement du parc photovoltaïque.

Ces étapes correspondent au cycle de vie (ACV) de l'installation photovoltaïque.

<sup>6</sup> Arrêté du 09/12/2004 pris en exécution de l'article 10, 1<sup>er</sup> alinéa du décret n°78-996 du 28/10/1975



Figure 86 : Le cycle de vie des panneaux photovoltaïques

**- La fabrication des modules**

La fabrication des modules est le poste pesant le plus fortement dans le bilan carbone. Les modules photovoltaïques au silicium - qui représentent 95 % du marché mondial - sont composés essentiellement de verre, plastique, aluminium et silicium. Le **silicium est le principal coupable** de l'alourdissement du bilan énergétique des panneaux solaires.

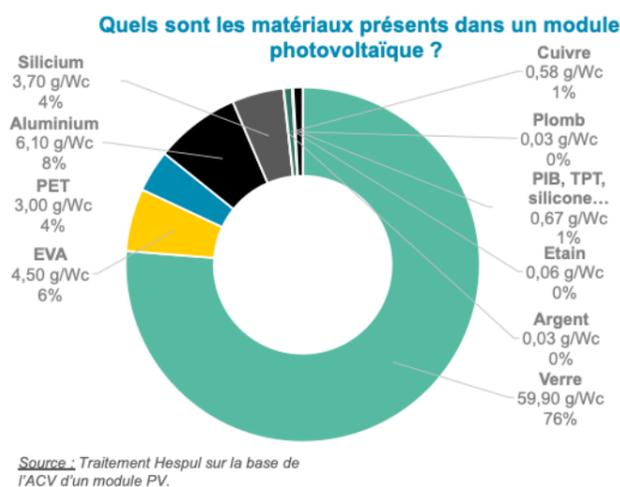


Figure 87 : la part des différents matériaux composants un module photovoltaïque

Le projet prévoit l'installation de 2 592 modules photovoltaïques de technologie couches minces d'une puissance unitaire de 590 Wc. Ainsi, la puissance totale du projet est de 1,53 MWc.

Considérant une émission de 250 kg Eq CO<sub>2</sub>/kWc, il est possible d'estimer le bilan carbone de l'ensemble des panneaux du projet à environ 355 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>. Cette valeur correspond à la consommation d'énergie pour la fabrication des modules.

**- La fabrication des autres composants**

D'autres matériaux composent l'installation photovoltaïque au sol :

- Les supports en aluminium ou en acier galvanisé
- Les pieux des fondations des structures acier
- Les locaux techniques
- Le câblage électrique
- Les appareils électroniques et électriques
- La clôture et les portails
- Les fournitures diverses

A ce stade du projet, et en l'absence d'éléments quantitatifs sur ces postes, il est difficile d'évaluer le bilan carbone de la fabrication des autres composants.

**- L'acheminement du matériel transport**

Il est difficile d'évaluer les émissions de gaz à effet de serre générées par le transport acheminant le matériel. Le matériel sera acheminé via le transport maritime puisqu'environ 60% des matériaux de ce type d'installation, proviennent d'Asie. Le transport routier, est l'autre moyen d'acheminement du matériel.

L'absence de données sur l'ensemble de la chaîne de fabrication des panneaux photovoltaïques ne permet pas d'évaluer son niveau d'impact.

**3.2 En phase chantier**

Les principales émissions liées au chantier sont liées :

- Aux consommations de carburants des engins de chantier
- Aux déplacements des travailleurs pour venir travailler sur site
- Aux prestations de services associés
- A la production de déchets

En phase chantier, l'impact du projet sur les émissions de gaz à effet de serre et le climat est très faible.

**3.3 En phase d'exploitation : l'entretien et la maintenance du parc photovoltaïque**

En fonctionnement, le parc photovoltaïque n'émet pas directement d'émissions de gaz à effet de serre. En revanche, au travers de son entretien et de sa maintenance, il émet indirectement des GES. L'entretien et la maintenance du parc photovoltaïque engageront :

- Les déplacements de personnes pour la maintenance et l'entretien du site ;
- Les services associés : nettoyage, fauchage, maintenance électrique

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur les émissions de gaz à effet de serre et le climat est négligeable.

### 3.4 Lors du démantèlement du parc photovoltaïque

Le démantèlement du parc engagera un trafic routier vers les différentes filières de recyclage. Comme pour l'acheminement du matériel, le poids de ce poste dans le bilan carbone est difficile à évaluer.

En conclusion, la fabrication des modules et autres matériaux pèse fortement dans le bilan carbone du parc photovoltaïque. Il est possible de considérer que cette phase pèse à hauteur de 80%. Les autres postes « Acheminement du matériel » et « Chantier » pèsent aux alentours de 10%. De même pour les postes « Entretien et Maintenance » et « Démantèlement », ils pèsent pour 10% dans le bilan carbone du projet.

### 3.5 Emissions de CO2 évitées

Le photovoltaïque joue un rôle majeur dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre en offrant une énergie sans émissions directes de gaz à effet de serre, et des émissions indirectes faibles. Sur l'ensemble de sa durée de vie, un système solaire photovoltaïque installé en France métropolitaine, émet en moyenne 43,9 g de CO<sub>2</sub>/kWh. Ses émissions sont à comparer aux émissions moyennes de la production d'électricité qui sont en France de 74g CO<sub>2</sub> équivalent par kWh (en 2017). Ses émissions sont aussi à comparer à celle d'une centrale à charbon qui émet en moyenne 1058 g de CO<sub>2</sub>/kWh, d'une centrale à fioul-vapeur 730 g de CO<sub>2</sub>/kWh, d'une centrale à gaz 418 g de CO<sub>2</sub>/kWh et celle d'une centrale nucléaire avec 6 g de CO<sub>2</sub>/kWh (source : bilans-ges.ademe.fr)

L'empreinte carbone des nouveaux systèmes photovoltaïques décroît régulièrement, d'une part grâce à l'utilisation pendant la fabrication de procédés et de matériaux générant moins de CO<sub>2</sub>, d'autre part grâce à l'amélioration des rendements et enfin, grâce au recyclage des déchets de fabrication. Les technologies de recyclage, dont les rendements et l'empreinte environnementale restent encore à améliorer, existent déjà pour la plupart des produits photovoltaïques.

La production prévisionnelle est de 2 295 000 kWh/an pour le parc photovoltaïque de St Trinit. Le parc en service, rejettera 93 tonnes de CO<sub>2</sub> par an, soit 69 tonnes de CO<sub>2</sub> évitées comparativement aux émissions moyennes de production d'électricité, soit près de 2 329 t de CO<sub>2</sub> évitées comparativement à une centrale à charbon, soit 859 t de CO<sub>2</sub> évitées comparativement à une centrale à gaz.

Après 20 ans, l'exploitation de la centrale photovoltaïque pourra continuer si les conditions économiques et techniques sont réunies. Si tel est le cas, elle continuera à participer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Ce type d'installation répond pleinement à l'un des objectifs de la Stratégie Nationale Bas Carbone (avril 2020) : Décarboner et diversifier le mix énergétique en poursuivant les actions en faveur du développement des énergies renouvelables et de récupération (chaleur décarbonée, biomasse et électricité décarbonée).

Le projet de parc photovoltaïque a un impact positif sur le climat comparé aux énergies fossiles.

## 3.6 Vulnérabilité du projet au changement climatique et aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Le changement climatique est en marche depuis plusieurs décennies. L'évolution des températures moyennes annuelles en France métropolitaine montre un réchauffement depuis 1900.

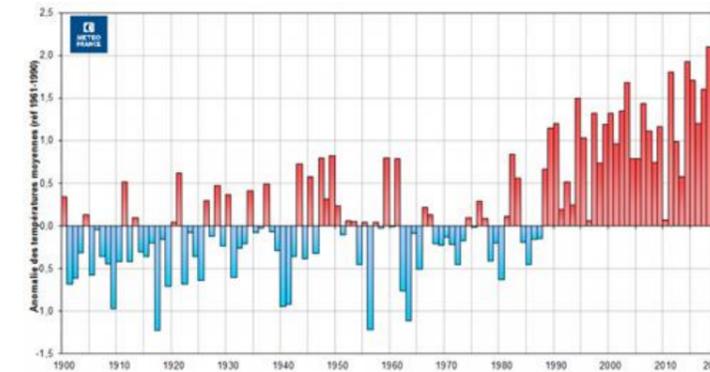


FIGURE 88 : ECART A LA NORMALE DES TEMPERATURES MOYENNES DEPUIS 1900 (NORMAL 1961-1990)

Les tendances des évolutions attendues du climat en région sont :

- Une hausse des températures : augmentation des températures moyennes jusqu'à plus 2,8°C à l'horizon 2050, augmentation du nombre de jours très chauds (température maximale supérieure ou égale à 35°C) et augmentation du nombre de jours présentant un caractère caniculaire ;
- Une baisse des précipitations : diminution des précipitation moyennes de 180 mm par an à l'horizon 2050, et augmentation de la durée des épisodes de sécheresses. En revanche, l'intensité des pluies extrêmes pourrait augmenter ainsi que leur nombre. Une évolution des précipitations selon les saisons : forte diminution en été (de 25 à 50 %), une augmentation en automne (de 10 à 25%) et une augmentation du nombre d'événements pluvieux ;
- Une hausse du niveau de la mer. A l'échelle nationale, une élévation du niveau de la mer est attendue à l'horizon 2100, de +35cm à +5m selon les travaux et publications existants. A l'échelle régionale, l'élévation attendue est de +1m à l'horizon 2100.

Ces bouleversements climatiques futurs auront plusieurs conséquences sur l'environnement. Celles-ci sont listées dans le tableau suivant avec en parallèle la sensibilité du projet vis-à-vis des effets attendus.

Tableau 9 : Sensibilité du projet aux effets du changement climatique

Principaux effets du changement climatique attendus sur le territoire		Sensibilité du projet
Une fragilisation de la ressource en eau	<p>Sur les écoulements : la baisse des écoulements de surface. Ce qui provoquera une dégradation de la qualité de l'eau.</p> <p>Sur la ressource en eau : la diminution de la ressource en eau en lien avec la baisse des précipitations et l'augmentation des épisodes de sécheresse devrait accentuer</p>	<p>Sur le plan qualitatif, le projet est susceptible d'occasionner une pollution du milieu naturel en phase chantier. Mais les mesures de gestion du chantier prises permettront de réduire tout risque de pollutions.</p> <p>Le projet n'est pas consommateur en eau, à l'exception du nettoyage des panneaux une fois par</p>

	les conflits d'usages. Pour les besoins de l'agriculture, les besoins en eau d'irrigation devraient augmenter.	an. Ainsi, le projet ne présente pas de sensibilité vis-à-vis de la ressource quantitative.
Une aggravation probable des risques naturels, en particulier sur le littoral	Augmentation de l'exposition aux crues automnales	L'aire de projet n'est pas exposée au risque inondation.
	Accroissement du risque de submersion marine	L'aire de projet n'est pas exposée.
	Accroissement du risque incendie et notamment feux de forêt	La centrale photovoltaïque comporte des installations combustibles : câbles plastiques, onduleurs, transformateurs. Toutes les mesures sont prises dans le cadre du projet pour limiter le départ de feux et sa propagation : chemin d'accès dimensionné aux véhicules de secours et d'incendie, entretien régulier des installations, parois coupe-feux pour les bâtiments abritant les transformateurs et les onduleurs, extincteurs dans chaque local.
	Accroissement des phénomènes de retrait et gonflement des argiles des sols argileux, chutes de blocs et glissement de terrain	Le projet n'est pas de nature à influencer le phénomène de retrait et gonflement des argiles.
Des écosystèmes modifiés	Modifications phénologiques chez certains végétaux et animaux : avancées de floraison, modification des dates de migration ...	Le projet n'est pas de nature à modifier la phénologie des espèces.
	Apparition de nouvelles espèces susceptibles de modifier la dynamique des écosystèmes et notamment apparition d'espèces invasives au détriment des espèces autochtones	Le projet est susceptible d'aggraver la prolifération des espèces invasives par altération de la couverture végétale.

## 4. SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

Thèmes	Phase du projet	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Traitement de l'impact
<b>Relief</b>	Phase chantier et lors du démantèlement du parc  Phase d'exploitation	➔ Impact nul sur le relief dans la mesure où aucun terrassement profond n'est envisagé et où le profil naturel du terrain est respecté.	Nul	Non nécessaire
<b>Sols et sous-sols</b>	Phase chantier	➔ Tassement du sol et mélange des horizons du sol attendus du fait des travaux (passage d'engins, pose des structures photovoltaïques ...).	Très faible	Nécessaire [R] Mise en place d'un plan de circulation pour limiter les zones de passage
	Phase d'exploitation	➔ Erosion superficielle du sol à l'aplomb des panneaux photovoltaïques ➔ Tassement du sol du fait des passages d'engins (pour l'entretien du site ...)	Négligeable	Non nécessaire
	Lors du démantèlement du parc photovoltaïque	➔ Tassement du sol et mélange des horizons du sol attendus du fait des travaux (passage d'engins, dépose des structures photovoltaïques ...).	Négligeable	Non nécessaire
<b>Eaux souterraines et superficielles</b>	Phase chantier et lors du démantèlement du parc photovoltaïque	➔ Exportation par ruissellement de matières organiques dans le milieu naturel due au remaniement superficiel du sol ➔ Risque de pollution des sols et du milieu aquatique	Modéré du fait d'un sol perméable. Des mesures visant à éviter tout risque de pollution des sols devront être prises.	Nécessaire « Chantier propre » [E] Interdiction de tout type de brûlage [E] Evitement des risques de dégradation du site par les pollutions
		➔ Altération de la qualité des eaux du fait de la présence humaine et de la circulation des engins ➔ Risque de pollution des sols et du milieu aquatique (déversement d'hydrocarbures ...)		
	Phase d'exploitation	➔ Très faible imperméabilisation des sols : 72 m <sup>2</sup> soit 0,45% de la surface clôturée (postes techniques, pieux des tables supportant les panneaux photovoltaïques).  ➔ Modification des écoulements des eaux, des conditions de ruissellement. La mise en place des 2 592 panneaux photovoltaïques correspond à une surface horizontale de 0,72 ha soit 46% de l'emprise du parc photovoltaïque. 46% de la pluviométrie sera donc interceptée par les panneaux. Afin de répartir le ruissellement sur les panneaux, une distance suffisante est laissée entre chaque structure de même, les modules qui les constituent comprennent des espaces suffisants (un espace de 2 cm est présent entre chaque module) favorisant l'écoulement des eaux de pluie.  ➔ Modification du régime d'exposition du sol aux précipitations. Partant du principe que les panneaux sont disjoints entre eux, ne formant ainsi pas une toiture uniforme, l'écoulement de l'eau pluviale sera maintenu au sol. Les conditions d'hygrométrie du sol ne seront donc pas changées.	Négligeable	Non nécessaire
			Nul	Non nécessaire

Thèmes	Phase du projet	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Traitement de l'impact
Climat	Avant la phase chantier et lors du démantèlement du parc photovoltaïque	<p>➔ Emissions de gaz à effet de serre en lien avec la fabrication des matériaux, l'acheminement du matériel</p> <p>Emission de 355 t d'équivalent CO2 en lien avec la fabrication des modules photovoltaïques.</p>	Absence de données sur permettant d'évaluer le niveau d'impact	Non nécessaire
	Phase chantier et lors du démantèlement du parc photovoltaïque	<p>➔ Emissions de gaz à effet de serre en lien avec les travaux d'installation et de démantèlement (circulation des engins, des véhicules de service)</p>	Très faible	Non nécessaire
	Phase d'exploitation	<p>➔ Emissions de gaz à effet de serre en lien avec la circulation des véhicules de service et engins agricoles</p>	Négligeable	Non nécessaire
	Emissions de CO2 évitées	<p>➔ Le parc en service rejettera 93 t de CO2. Evitement des émissions de gaz à effet de serre comparativement à des énergies fossiles.</p> <p>64 t de CO2 évitées comparativement aux émissions de production d'électricité.</p> <p>794 t de CO2 évitées comparativement à une centrale à gaz.</p> <p>2 152 t de CO2 évitées comparativement à une centrale à charbon.</p> <p>La production d'électricité à partir d'une source renouvelable comme l'énergie solaire est à l'origine d'un impact positif sur le climat en raison de la substitution d'autres modes de production émetteurs de pollution atmosphérique.</p>	Positif	Non nécessaire

# → Analyse des impacts

Chapitre 3 : Impacts du projet sur la santé,  
l'environnement humain et socio-économique



## 1. LES POPULATIONS EXPOSEES

Les populations exposées sont celles résidant ou circulant à proximité du futur parc photovoltaïque. Le projet est suffisamment éloigné d'habitations. Les maisons/fermes les plus proches se situent à environ 600 m du projet. L'habitat isolé est l'habitat prédominant dans un rayon de 2 km.

## 2. IMPACT DES ONDES ELECTROMAGNETIQUES

Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant et à proximité des appareils alimentés par ce courant. Le champ électrique provient de la tension électrique et est mesuré en volt par mètre (V/m). Il est arrêté par des matériaux communs tel que le bois ou le métal. Le champ magnétique provient du courant électrique, et est mesuré en Tesla (T). Il passe facilement au travers la plupart des matériaux.

Les émetteurs potentiels de radiations sont :

- Les modules solaires,
- Les câbles de connexion,
- Les onduleurs,
- Les transformateurs.

Les transformateurs représentent la principale source de champs électromagnétiques d'une centrale photovoltaïque. Toutefois, les armoires métalliques dans lesquels ils sont logés bloquent ces champs. Les effets des champs alternatifs sur l'environnement humain sont ainsi peu significatifs. A une distance de 10 mètres environ des transformateurs, les valeurs sont plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers. A titre d'exemple, les valeurs de champs électriques et magnétiques à proximité d'un transformateur sont respectivement de 10V/m et de 1 à 10 $\mu$ T. Par comparaison, un ordinateur et un téléviseur émettent respectivement 1,4 et 2,0 $\mu$ T.

Par ailleurs, un certain nombre de bonnes pratiques (optimisation des longueurs de câbles, mise en terre des câbles électriques) permettent de réduire l'intensité des champs électromagnétiques.

Les impacts des ondes électromagnétiques sur la santé humaine sont nuls.

## 3. IMPACT DE LA REFLEXION DE LA LUMIERE PAR LES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

Le rayonnement solaire atteignant un panneau photovoltaïque provient de trois sources différentes représentées sur la figure suivante :

- Le rayonnement direct en provenance du soleil,
- Le rayonnement diffus, issu de la diffusion par l'atmosphère des rayons du soleil,
- Le rayonnement réfléchi par le sol à proximité du panneau plus couramment appelé l'albédo. Celui-ci est mesuré de 0 à 1.

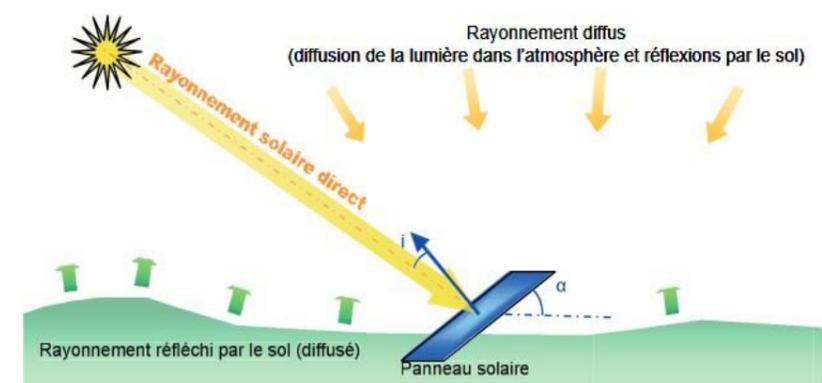


Figure 89 : Sources de rayonnement solaire atteignant un panneau photovoltaïque

Les modules photovoltaïques ont un albédo de 0,7 équivalent à celui d'une vitre ou de la neige tassée.

La réflexion par les panneaux photovoltaïques d'une partie de la lumière incidente pourrait représenter une gêne pour les populations riveraines ou automobilistes circulant à proximité. Mais l'inclinaison des modules fait que la lumière éventuellement réfléctie se dirige plus ou moins haut dans le ciel suivant l'heure de la journée et ne peut donc être perçue que par un observateur se trouvant en un point très dominant. De plus, seulement 5% de la lumière incidente est réfléctie par les modules actuels.

L'impact de la réflexion de la lumière par les panneaux photovoltaïques sur les habitations et routes environnantes est nul.

## 4. IMPACT DU BRUIT

On dénombre deux types d'effets potentiels du bruit sur la santé :

- Les effets sur l'audition :
  - La fatigue auditive qui constitue un déficit temporaire de la sensibilité auditive. Elle est d'autant plus marquée que le bruit dure longtemps ou est intense,
  - La surdité qui est un déficit auditif permanent. Excepté les chocs acoustiques de type explosion, la surdité s'installe progressivement après 5 ou 10 ans d'exposition au bruit. Elle dépend des individus ( ge, résistance) et peut se manifester différemment (perte auditive de certaines fréquences, modification du timbre, altération de la perception des aigus...)
- Les effets organiques :
  - Modification légère du rythme cardiaque, de la respiration, de la tension musculaire et/ou de la pression artérielle,
  - Effets sur le système endocrinien,
  - Très intense et puissant, le bruit peut entraîner des picotements dans l'oreille, des bourdonnements, voire même des lésions des fibres nerveuses et/ou une rupture des membranes de l'oreille,
  - Possibles troubles digestifs et fatigue,

- Perturbation du sommeil (temps d'endormissement long, diminution de la durée du sommeil profond), d'où des individus fatigués avec des risques plus importants d'accident du travail ou de la route, ou des troubles d'apprentissage chez l'enfant.

Le tableau ci-dessous rappelle les seuils d'apparition de ces principaux types d'effets.

Tableau 10 : Types d'effets du bruit sur la santé

Type d'effet	Seuil d'apparition
Apparition possible de surdité	85dB(A) pendant 8 heures
Apparition de maladies cardiovasculaires dues au stress engendré par le bruit	66-77 dB(A) pendant 8 heures
Perturbation du sommeil	55-60 dB(A)

Les conséquences psychiques du bruit :

- Les bruits peuvent engendrer des sentiments de g ne, d'angoisse, d'appréhension et de stress,
- Plus le bruit est inattendu, plus il est jugé gênant,
- Chez certains individus, on peut observer une certaine irritabilité et agressivité, voire des troubles des comportements sociaux.

#### 4.1 En phase de chantier

En phase chantier, les travaux mais surtout la circulation des camions et engins seront générateurs de bruits supplémentaires en journée. L'environnement sonore actuel est très calme en l'absence de routes, voie ferrée ou autres activités susceptibles de produire du bruit. Le chantier modifiera de manière temporaire l'environnement sonore. Les camions et engins de chantier peuvent atteindre des valeurs de bruit de l'ordre de 60 à 63 dBA à 30 m.

Aucune habitation ne sera affectée en raison de la distance minimale entre le projet et les premières habitations (600 m).

Les risques les plus importants concernent le personnel chargé de l'installation du parc photovoltaïque qui se verra exposé aux nuisances sonores durant toutes les opérations de montage et battage des pieux.

En phase chantier, l'impact du projet sur l'environnement sonore est négligeable pour les riverains (qui sont suffisamment éloignés)

#### 4.2 En phase d'exploitation

En période de fonctionnement de la centrale photovoltaïque, les sources sonores proviennent uniquement des postes techniques accueillant transformateurs qui seront installés dans des containers. Les ventilateurs présents dans chaque poste peuvent être source de dérangement sonore.

Les niveaux sonores de ces postes sont de l'ordre de 37 dBA à 120-130 m de distance. Aucune habitation ne sera affectée en raison de la distance minimale entre le projet et les premières habitations (600 m).

Tableau 11 : Tableau d'atténuation des niveaux sonores en fonction de l'éloignement du local technique

Distance de la source	Niveau sonore pour 2 onduleurs et 1 transformateur	Niveau de pression	Niveau de bruit équivalent
0 m	85 dB(A)	Bruit fatiguant	Voix criée – petit atelier – Rue très animée
23 m	46 dB(A)	Bruit léger	Rue tranquille – bureaux calmes – Conversation normale perçue à 3m – Musique douce
50 m	40 dB(A)		Conversation calme – Musique douce
100 m	34 dB(A)		Appartement
200 m	28 dB(A)		Bruissement de feuille

C'est le personnel chargé de la maintenance de la centrale photovoltaïque qui sera finalement exposé à des nuisances sonores, jugées minimales, durant les opérations d'entretien.

La circulation des véhicules de maintenance et engins agricoles en phase d'exploitation se fera de manière épisodes et toujours de jour. Elle ne devrait pas induire de bruits supplémentaires par rapport à l'existant.

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur l'environnement sonore est jugé nul pour les riverains (qui sont suffisamment éloignés)

#### 4.3 Lors du d mantement du parc photovoltaïque

A l'instar de la phase chantier, la circulation des camions et engins g n rera un bruit, sans pour autant que cela ne constitue une réelle différence à l'échelle du territoire étant donné le caractère ponctuel de l'opération.

En phase d mantement, l'impact du projet sur l'environnement sonore est nul pour les riverains (qui sont suffisamment éloignés)

### 5. IMPACT SUR LA QUALITÉ DE L'AIR

La nature des impacts sur la qualité de l'air est à mettre en lien avec :

- Les travaux et circulation des véhicules :  missions de poussières
- La circulation des véhicules, camions, engins de chantier et agricoles (pour l'acheminement du matériel, maintenance du parc photovoltaïque, travaux agricoles) :  missions de polluants atmosphériques (Oxydes d'azote ...)

#### 5.1 En phase de chantier

Les émissions polluantes atmosphériques en phase travaux sont de plusieurs natures :

- Poussières liées aux déplacements des véhicules sur le site ;
- Emissions polluantes atmosphériques par les camions et engins de chantier.

Les substances liées à la circulation des véhicules sont :

- Les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), principalement sous la forme de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) ;
- Les oxydes de soufre (SO<sub>x</sub>), principalement sous la forme de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) ;
- Les dérivés carbonés, principalement sous la forme de monoxyde de carbone (CO) ;
- Le benzène.

Les véhicules et engins de chantier circuleront uniquement en journée pendant la phase chantier.

Compte tenu du caractère temporaire (en journée) et diffus des émissions de gaz d'échappement, aucun effet sur la santé n'est à prévoir pour les polluants considérés.

En phase chantier, l'impact du projet sur la qualité de l'air est négligeable et temporaire.

## 5.2 En phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation, le fonctionnement de la centrale photovoltaïque ne sera à l'origine d'aucune émission atmosphérique. L'exploitation d'une centrale photovoltaïque ne nécessite aucune consommation d'énergie fossile. Au contraire, une centrale photovoltaïque évite l'émission de CO<sub>2</sub> et autres gaz polluants tels que le SO<sub>x</sub> ou le NO<sub>x</sub> ou poussières comme peuvent en émettre les sites d'exploitation d'énergies fossiles.

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur la qualité de l'air est négligeable et temporaire.

## 5.3 Lors du démantèlement du parc photovoltaïque

A l'instar de la phase de travaux, la venue répétée et fréquentée de camions provoquera une augmentation des polluants atmosphériques sans pour autant que cela constitue une réelle différence à l'échelle du territoire étant donné le caractère ponctuel de l'opération.

En phase démantèlement, l'impact du projet sur la qualité de l'air est négligeable et temporaire.

# 6. IMPACT SUR LES DECHETS

## 6.1 En phase de chantier

Cette phase ne produit que des déchets inertes non dangereux. Ce sont principalement :

- Du bois : palettes, tourets de câbles, ...
- Du plastique : emballage des panneaux photovoltaïques, ...
- Du carton : emballage des panneaux photovoltaïques, ...
- Des métaux : provenant des structures métalliques défectueuses (pieux, éléments de la structure), des chutes de câbles,

Et accessoirement des panneaux photovoltaïques cassés lors de leur installation.

L'identification des sites de traitement pour chaque type de déchet (dont Soren ex PV Cycle) se fera en amont des travaux. Une gestion rigoureuse des déchets sera mise en place sur le chantier avec mise à disposition d'autant de bennes à ordures pour chaque type de déchets, et évacuation régulière de ces bennes vers les sites de traitement identifiés. Certaines de ces bennes seront bâchées pour éviter tout envol de déchets en cas de vent.

Une mauvaise gestion des déchets lors des travaux serait susceptible de porter atteinte au milieu naturel.

En phase chantier, l'impact du projet sur les déchets est faible (au regard de la taille du parc) et temporaire.

## 6.2 En phase d'exploitation

Cette phase produit peu de déchets. Les principales pièces remplacées sont les onduleurs (en général après la 15<sup>ème</sup> année) et parfois des panneaux photovoltaïques défectueux qui sont alors acheminés vers les sites de l'organisme SOREN (anciennement PV Cycle) en charge de leur recyclage.

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur les déchets est négligeable et temporaire.

## 6.3 Lors du démantèlement du parc photovoltaïque

Cette phase consiste à retirer :

- Les panneaux photovoltaïques : ils seront récupérés par le fabricant pour être recyclés pour la production de nouveaux panneaux ;
- Les structures métalliques support des panneaux : elles seront démontées et évacuées vers les centres de traitement adéquats afin d'être recyclées ;
- Les câbles : ils seront évacués vers les centres de traitement adéquats afin d'être recyclés ;
- Les postes de livraison et de transformation seront évacués vers un centre de démantèlement approprié.

En phase de démantèlement, l'impact du projet sur les déchets est faible (au regard de la taille du parc) et temporaire.

# 7. IMPACT SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

L'aire de projet se situe en dehors d'une zone à risque. Le seul risque à prendre en considération est le risque feu.

## 7.1 En phase de chantier

En phase chantier, la présence humaine et la réalisation des travaux présente un risque de départ de feux. En même temps, la présence de personnel sur place permet une intervention immédiate pour stopper tout départ de feu ou pour signaler tout feu à proximité et procéder à la mise en sécurité des personnes et des biens.

En phase chantier, l'impact du projet sur le risque incendie feu de forêt est très faible et temporaire.

## 7.2 En phase d'exploitation

Le risque d'un départ de feu d'origine électrique est considéré comme très faible pour les raisons suivantes :

- Les conditions d'installation des panneaux photovoltaïques limitent le risque d'arc électrique ;
- Les câbles sont entourés de protections de qualité et les raccordements sous les panneaux ne pourront être mise à nu par des rongeurs du fait de l'installation de structures surélevées, et l'emploi de mousse expansive pour boucher les extrémités des gaines (TPC) apparentes ;
- Le risque de propagation du feu sous les panneaux est très faible (peu de combustible, zone abritée du vent). Le contrôle des câbles apparents est réalisé périodiquement de même que l'entretien du site du projet (tonte, nettoyage des parties câblées sur lesquelles de la végétation se serait développée).

Le risque d'extension de tout feu, par propagation d'un feu de forêt ou par départ d'un feu électrique est donc très limité. L'absence de personnel permanent (hormis en périodes de maintenance) évite son exposition au feu potentiel. La probabilité d'une personne à proximité est très faible (chemins peu fréquentés, habitations éloignées).

- En cas d'arrivée de feu de forêt à proximité :

Les installations photovoltaïques n'offrent pas d'élément combustible. Seuls les panneaux au contact d'espaces naturels pourraient être dégradés en cas de feu important. Des fumées polluantes pourront alors se dégager des panneaux endommagés. Le site étant en fonctionnement autonome, aucun personnel n'est présent et donc n'est exposé au risque de feu.

Notons que les voies d'accès qui desservent les postes techniques sont suffisamment larges (5 m) pour favoriser le passage des engins de secours et d'incendie.

Le SDIS 84 n'a pas été directement consulté mais le projet a pris en considération les prescriptions de la Note de cadrage pour un développement maîtrisé de l'énergie photovoltaïque en Vaucluse (Préfecture du Vaucluse, mars 2021), à savoir :

- la réalisation d'une voie interne d'accès de 5 m de large ;
- la réalisation d'une voie périphérique de 5 m de large externe au site ;
- la mise en place d'une réserve d'eau de 120 m<sup>3</sup> ;
- la mise en place d'un système de vidéosurveillance permettant de couper à distance l'installation ;
- l'enfouissement des câbles électriques de restitution du réseau.
- l'établissement d'une coupure débroussaillée sur une largeur de 50 m conformément à l'obligation légale de débroussaillage et de maintien en état débroussaillé défini aux articles L 134-6 et suivants du Code forestier ;
- la réalisation d'une bande de roulement de 5 m de large permettant la libre circulation des engins de lutte séparant la zone débroussaillée de la zone boisée.

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur le risque feu est négligeable et temporaire.

### 7.3 Lors du démantèlement du parc photovoltaïque

Les impacts attendus sont similaires à ceux mis en évidence durant la phase chantier.

En phase démantèlement, l'impact du projet sur le risque incendie feu de forêt est très faible et temporaire.

## 8. IMPACT SUR LA VOIRIE ET LES ACCES

### 8.1 En phase de chantier

La totalité des équipements du parc photovoltaïque est acheminée par la route. Ces équipements sont principalement :

- Les structures support des panneaux ;
- Les panneaux photovoltaïques ;
- Les containers/préfabriqués abritant les postes de transformation et de livraison qui seront installés à l'aide d'un camion grue.

La construction de la centrale générera une circulation de 2 camions par jour ouvré en moyenne sur toute la durée du chantier.

Les livraisons de matériaux se feront au fur et à mesure de la construction du parc photovoltaïque et seront étalées sur une période d'environ 4 mois. A ces livraisons d'équipements s'ajouteront celles des engins de manutention et celles des baraques de chantier au début des travaux. Ces livraisons s'effectueront par camions plateaux.

Enfin, un camion benne effectuera de l'ordre d'une rotation quotidienne pour évacuer les bennes de déchets pleines vers les sites de traitement adéquats.

Les équipes d'installation et leur encadrement se déplaceront en petits utilitaires et en véhicules légers. Ils effectueront en moyenne un A/R par jour. Leur nombre au plus fort de la charge de travail est estimé à 4 véhicules.

Une signalisation fléchera l'accès au secteur du projet depuis la RD950. Cette route départementale est suffisamment calibrée pour accueillir ce trafic de camions.

Les impacts prévisibles sur le trafic routier local sont les suivants :

- Ralentissement ponctuel du trafic routier sur la RD950 (axe de desserte primaire) ;
- Risque d'envols de poussières.

En phase chantier, l'impact du projet sur la voirie et les accès est très faible et temporaire.

### 8.2 En phase d'exploitation

L'exploitation d'une centrale photovoltaïque nécessite peu d'interventions sur site. Au-delà des opérations de maintenance estimées en moyenne à deux par mois, il faudra compter, au début de cette phase, sur l'arrêt de quelques curieux. L'exploitation du parc ne générera pas d'impact sur le trafic routier local.

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur la sécurité routière est négligeable et permanent.

### 8.3 Lors du démantèlement du parc photovoltaïque

Les impacts attendus sont similaires à ceux mis en évidence durant la phase chantier. Le nombre de camions devrait toutefois être diminué de 30%.

En phase démantèlement, l'impact du projet sur la voirie et les accès est très faible et temporaire.

## 9. IMPACT SUR L'ECONOMIE ET L'EMPLOI LOCAL

### 9.1 Phase chantier

Concernant cette phase, il faut distinguer les acteurs directs et indirects représentés par les entreprises partenaires et sous-traitantes.

Les emplois directs :

En ce qui concerne les emplois directs, il est délicat d'établir une proportionnalité avec le nombre de MWC installés par rapport à l'ensemble des activités liées à l'implantation d'une centrale photovoltaïque. La construction de la centrale aura essentiellement des besoins en suivi et conduite de travaux. Pendant toute la phase du chantier, ce besoin se situera entre une et deux personnes.

Les emplois indirects et induits :

Usuellement une entreprise assure la construction de l'ensemble de la centrale photovoltaïque, cette entreprise a l'habitude de solliciter des entreprises locales et est donc génératrice d'emplois indirects locaux. Le chantier permettra aussi une activité importante des restaurateurs et hôteliers locaux.

Divers métiers sont concernés :

- Gardiennage, Télésurveillance : potentiel exclusivement régional
- Fournisseurs de la base-vie : potentiel régional 75% environ
- Terrassement, VRD, Génie Civil : potentiel exclusivement régional
- Travaux électriques : potentiel régional 70% environ

La société de développement Sonnedix souhaite s'engager avec des entreprises locales pour :

- Les opérations de manutention et de construction simple (structures photovoltaïques, clôtures, ...),
- Les petits travaux de génie civil non spécialisés,
- Toutes opérations de levées topographiques,
- Et la location d'engins de chantier.

Ceci aura nécessairement un impact positif sur l'emploi dans le bassin de vie.

En phase chantier, l'impact du projet sur l'emploi est positif et temporaire.

## 9.2 Phase d'exploitation

Du fait de sa grande autonomie de fonctionnement, un parc photovoltaïque induit peu de retombées économiques locales en phase exploitation. Toutefois des emplois seront créés pour la maintenance et l'exploitation de la centrale.

En parallèle, des emplois indirects seront créés chez les prestataires de services électriques ou de télésurveillance.

En phase d'exploitation, l'impact du projet sur l'emploi est positif et permanent.

## 9.3 Lors du démantèlement du parc photovoltaïque

A l'instar de la phase chantier, la phase de démantèlement provoquera un regain d'activité. Les sites de traitement et de revalorisation des matériels utilisés par la centrale (y compris les modules photovoltaïques dans la filière PV Cycle locale, le cas échéant) seront particulièrement sollicités. Ce regain d'activités sera néanmoins cantonné à une période plus courte que celle de la phase chantier.

En phase démantèlement, l'impact du projet sur l'emploi est sensiblement positif et temporaire.

# → Analyse des impacts

## Chapitre 4 : Impact sur le Paysage

## 1. PRECISION SUR LA NATURE DES IMPACTS SUR LE PAYSAGE

### 1.1 Questions qui se posent autour de l'impact du projet

L'objectif de l'analyse des incidences du projet sur le paysage est d'évaluer si le projet est de nature

à porter atteinte au paysage, aussi bien dans sa dimension plastique que patrimoniale. A cette fin, sont interrogés :

- L'intégration du projet. Les matériaux employés, la volumétrie choisie, le positionnement retenu, sont-ils de nature à générer des dissonances avec ce qui prévaut autour. Le rapport d'échelle entre la trame environnante et le projet voit-il le projet exercer une forme de dominance, n'est-il pas trop étendu au risque d'écraser la trame naturelle en périphérie ? S'inscrit-il dans la continuité des motifs qui fondent le paysage ou s'inscrit-il en rupture autour d'un nouveau motif ?
- La perceptibilité du projet. Se voit-il en de nombreux points, se voit-il de loin de près ? Les espaces d'où il se voit relèvent-ils d'un caractère patrimonial ? Affecte-t-il des espaces peut marquer par l'empreinte humaine ?

Selon l'intensité et le contexte où s'exercent ses impacts, un qualificatif est donné. Ainsi un impact rattaché à un élément très visible pourra-t-il être considéré comme faible si celui-ci s'insère avec cohérence dans le paysage. A l'inverse un impact d'un élément pourra être fort alors qu'il est peu visible, si cette visibilité se traduit par un déséquilibre profond de la trame paysagère.

### 1.2 Méthodologie envisagée pour appréhender l'impact du projet

Après présentation du choix d'implantation retenu, la volumétrie et l'insertion du projet dans le terrain est interrogée. L'objectif est d'identifier les rapports d'échelle dans le périmètre immédiat, rapproché et éloigné.

Cette présentation effectuée, l'étude du domaine de visibilité du projet est étudiée sur la base d'une cartographie aux trois échelles éditée à l'aide d'un logiciel spécialisé (Windpro 3.1) qui édite des segments radiaux plaqués sur le Modèle Numérique de Terrain pour révéler les espaces d'où le projet est visible. Le MNT est calculé sur la base de la BD Alti 75m. La carte de visibilité est établie sur la base d'un pas de 100m de côté. Au regard de l'omniprésence de la végétation au sein de l'aire de projet, l'effet de la végétation a été pris en compte dans la simulation, le rendu (calculé à l'aide de la couche « Forêt » de Corine Landcover) est ainsi plus représentatif.

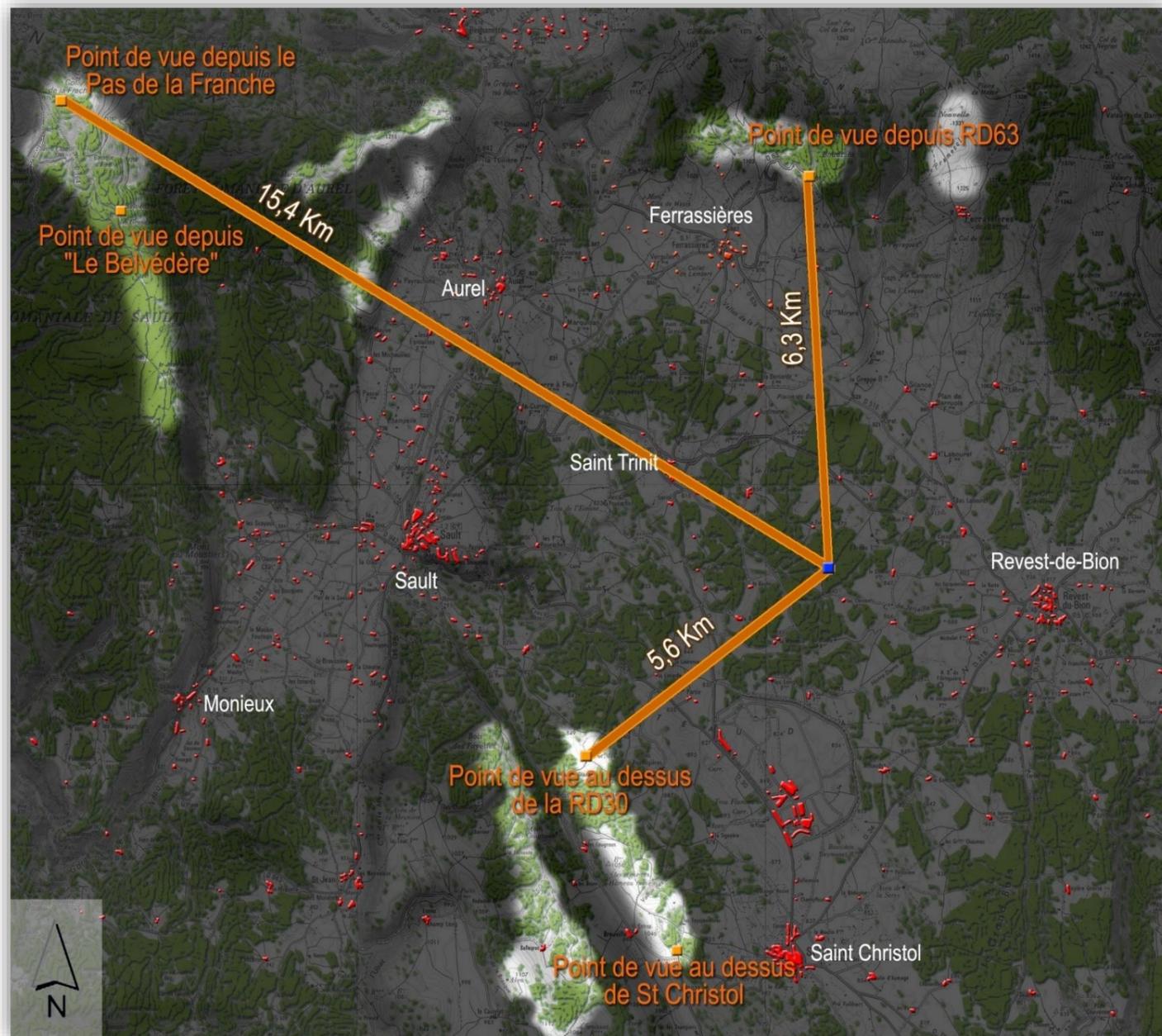
A partir de cette connaissance du territoire, plusieurs photomontages sont réalisés pour représenter la perceptibilité du projet et discuter de la qualité de son intégration.

Par croisement des données de perceptibilité du projet et des constats faits sur photomontage, il est alors possible d'évaluer l'impact du projet aux différentes échelles, sur le patrimoine, les espaces de circulation, les espaces de vie et sur la singularité du paysage.

### 1.3 Rappel des sensibilités

L'analyse de l'existant a fait ressortir une sensibilité globalement très faible du territoire d'accueil face à l'insertion du projet. Le modelé n'a que peu de rôle dans la modulation des perceptions mais la végétation génère de nombreux espaces cachés et limitent ainsi les échanges visuels avec le site, et ce, que l'observateur se place au loin ( $r > 5\text{km}$ ), dans un rayon proche ( $500\text{m} < r < 5\text{km}$ ) ou même aux abords immédiats ( $r < 500\text{m}$ ).

L'aire de projet apparaît isolée visuellement du territoire perçu depuis les axes de circulation lointains et rapprochés. La présence de nombreuses formes de végétation, aussi bien en périphérie des parcelles concernées par le projet, que sur l'ensemble du paysage rural, tend en effet à limiter fortement les vues. Seuls quelques espaces disposent de fenêtres s'ouvrant vers le projet.



- ELEMENTS BOISÉS
- ELEMENTS URBAINS
- POINT DE VUE
- SECTEUR NON IMPACTÉ
- ZONE INCLUE DANS LE DOMAINE DE COVISIBILITÉ
- SECTEUR IMPACTÉ
- PORTION DE ROUTE IMPACTÉ
- LISIÈRE À NE PAS REMETTRE EN CAUSE
- SITE PRÉSENTI POUR LE PROJET

A l'échelle lointaine, l'aire d'influence du projet reste minime. L'analyse des modes de perceptions met en avant la présence de covisibilités entre le site porteur du projet et certains lieux le surplombant. Cependant l'étendue du plateau d'Albion, les différents angles de vue, le relief secondaire à l'intérieur même du plateau et une certaine concentration en éléments de surface, notamment en boisements, vont participer autant à la création de points de repère pour l'observateur, qu'à la fermeture de son champ de vision. Le site pressenti pour l'implantation de la centrale photovoltaïque de Saint Trinit étant localisé en marge de cet espace semi-ouvert, il n'apparaît alors aucune discordance visuelle entre ce projet et le contexte paysager qui l'entoure. Il n'interfère pas avec les principaux espaces de vie et de fréquentation mis en évidence sur ce territoire.

Aux échelles rapprochée et immédiate, il transparaît que le domaine de covisibilité, établit un lien peu évident avec le panorama de la RD63 menant vers le Col de l'Homme Mort, et avec les abords immédiats du site d'étude, ce qui implique divers degrés d'impacts. En effet, seules les parties hautes de cette aire sont réellement concernées par un impact visuel.

Néanmoins, ceci reste relativement limité, les espaces de vie avoisinants (Ferrassières, Saint Trinit, ...), ainsi que le patrimoine proche (Eglise de la St Trinité, Vieux village de Montbrun-les-Bains, Eglise Notre Dame de la Tour de Sault) étant préservés de toute interaction indésirable.

## 1.4 Approche des incidences paysagères au travers de 2 photomontages

**PM1 : Photomontage depuis les abords du site**

Figure 90 : PM1 - Photomontage depuis les abords du site

Depuis les abords du site, le projet ne fait à peine qu'émerger de ces éléments de surface qui le ceinturent. Même à cette distance assez proche, sa situation, ainsi que son dimensionnement respectant les lignes et les échelles du paysage observé, font que cette perceptibilité ne remet pas en cause les équilibres en place au sein de la trame paysagère.

PM2 : Photomontage depuis les abords du site



Figure 91 : PM2 - Photomontage depuis les abords du site

L'observateur perçoit ici directement le parc. Cette approche immédiate du projet met en exergue la « taille humaine » de ce dernier. Il s'insère ici en adéquation avec la trame paysagère et les éléments qui la composent. Par ailleurs, par souci d'intégration, un recul est maintenu pour favoriser la discrétion du projet dans le paysage.

## 2. SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LE PAYSAGE

Les impacts du projet sur le paysage sont nuls à faibles. A l'échelle du grand paysage, les impacts sont très faibles. L'analyse des modes de perceptions met en avant la présence de cosibilités entre le site porteur du projet et certains lieux le surplombant. Cependant l'étendue du plateau d'Albion, les différents angles de vue, le relief secondaire à l'intérieur même du plateau et une certaine concentration en éléments de surface, notamment en boisements, vont participer autant à la création de points de repère pour l'observateur, qu'à la fermeture de son champ de vision. Le site pressenti pour l'implantation de la centrale photovoltaïque de Saint-Trinit étant localisé en marge de cet espace semi-ouvert, il n'apparaît alors aucune

discordance visuelle entre ce projet et le contexte paysager qui l'entoure. Il n'interfère pas avec les principaux espaces de vie et de fréquentation mis en évidence sur ce territoire.

Vis-à-vis du patrimoine culturel, les impacts sont très faibles car le site est préservé de toute interaction indésirable.

Depuis les espaces de vie et axes de découverte proches de l'aire de projet, les impacts sont nuls. Aucune mesure spécifique d'intégration paysagère n'est préconisée pour ce projet (type haies, recul ...), du fait de son inscription au cœur d'un espace boisé et dans le prolongement d'un parc photovoltaïque (en cours de construction) qui concourt à sa discrétion.

Thématiques	Principaux éléments à enjeux et qualification		Nature de l'enjeu	Sensibilité au sein des aires d'étude	Effectivité de l'incidence	Traitement de l'incidence	
Grand Paysage	<b>Le plateau d'Albion :</b>		Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis les paysages lointains et proches. Il pourrait introduire un nouveau motif à caractère industriel sur ce secteur.	Nulle à Modérée du fait de l'occupation du sol majoritairement boisée et de la multiplication des éléments de surface tout autour de l'Aire de projet, seules quelques fenêtres s'ouvrent sur le projet	Très faible	Non nécessaire	
	Un paysage semi-ouvert rythmé par des boisements denses et différentes cultures.	Faible à Modéré				Non nécessaire	
	<b>L'Arc comtadin et le Mont Ventoux</b>					Fort	Non nécessaire
	Paysage ouvert. Secteur le plus fréquenté : développement de l'urbanisation dans l'Arc Comtadin en lien avec la vallée du Rhône, couloir des axes de communication. Domination visuelle du Mont Ventoux.						Non nécessaire
	<b>Le Massif de la Montagne de Lure et d'Albion</b>					Faible à Modéré	Non nécessaire
	Source d'inspiration de Giono. Crête et versant Sud fortement ventés. « Paysage décor » de couleur sombre						Non nécessaire
	<b>Le plateau de Sault</b>					Faible	Non nécessaire
Paysage ouvert de bocages			Non nécessaire				
<b>Les Monts de Vaucluse</b>		Faible à Modéré	Non nécessaire				
Espace « tampon » entre bassin d'Apt, plateau de Sault et plateau d'Albion.			Non nécessaire				
<b>Les unités éloignées :</b>		Faible	Non nécessaire				
- Les vallées du Jabron et du Toulourenc, le Pays de Ponchons,			Non nécessaire				

Thématiques	Principaux éléments à enjeu et qualification		Nature de l'enjeu	Sensibilité au sein des aires d'étude	Effectivité de l'incidence	Traitement de l'incidence
Espaces de vie	Saint Trinit	Faible à Modéré	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis les lieux de vie alentours	Nulle Le site ne présente aucun risque d'intervisibilité ou de covisibilité.	Nulle	Non nécessaire
	Villages et hameaux de l'aire rapprochée	Faible à Modéré		Nulle Le site ne présente aucun risque d'intervisibilité ou de covisibilité		
Patrimoine culturel	Bien UNESCO <i>Aucun site UNESCO recensé au sein de l'AEE</i>	Très Fort	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis le bien UNESCO	Nulle Le site ne présente aucun risque d'intervisibilité ou de covisibilité.	Faible	Non nécessaire
	Monuments historiques	Faible à Modéré	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis les éléments protégés au titre des monuments historiques	Nulle Aucun monument historique n'est susceptible d'échanger avec le projet		Non nécessaire
	Sites classés et inscrits	Modéré à Fort	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis les sites inscrits ou classés	Nulle à Modérée du fait de l'occupation du sol majoritairement boisée et de la multiplication des éléments de surface tout autour de l'Aire de projet, seules quelques fenêtres s'ouvrent sur le projet (Mont Ventoux 20km et Montagne d'Albion 10km)		Non nécessaire
	Sites Patrimoniaux Remarquables <i>Aucun SPR recensé au sein de l'AEE</i>	Modéré	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis les SPR	Nulle Le site ne présente aucun risque d'intervisibilité ou de covisibilité.		Non nécessaire
Patrimoine archéologique	L'aire de projet est en dehors de tout zonage archéologique	Nul	La mise en œuvre du projet pourrait nuire aux découvertes archéologiques sur ce secteur	Nulle L'aire de projet est éloignée de tout zonage reconnu	Nulle	Non nécessaire
Axes de découverte	Axes à forte fréquentation : RD950, RD30, RD218	Modéré à Fort	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis cet axe de forte fréquentation	Nulle L'aire de projet n'est pas perceptible depuis ces axes de communication	Nulle	Non nécessaire
	Axes de fréquentation locale : RD158, RD18, RD95, RD157, RD63	Modéré	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis cet axe secondaire	Nulle à Modérée du fait de l'occupation du sol majoritairement boisée et de la multiplication des éléments de surface tout autour de l'Aire de projet, seule une fenêtre s'ouvre sur le projet depuis la RD63 au niveau du panorama du Col de l'Homme Mort		
	Chemin agricole	Très Faible	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis ces axes de desserte locale	Nulle L'aire de projet n'est pas perceptible depuis les chemins agricoles		

Thématiques	Principaux éléments à enjeux et qualification		Nature de l'enjeu	Sensibilité au sein des aires d'étude	Effectivité de l'incidence	Traitement de l'incidence
	GR et sentier de randonnées	<b>Faible à Modéré</b>	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis ces itinéraires de randonnée plus ou moins fréquentés	<b>Nulle</b> L'aire de projet n'est pas perceptible depuis ce chemin de randonnée		

# → Analyse des impacts

Chapitre 5 : Impacts du projet sur les écosystèmes

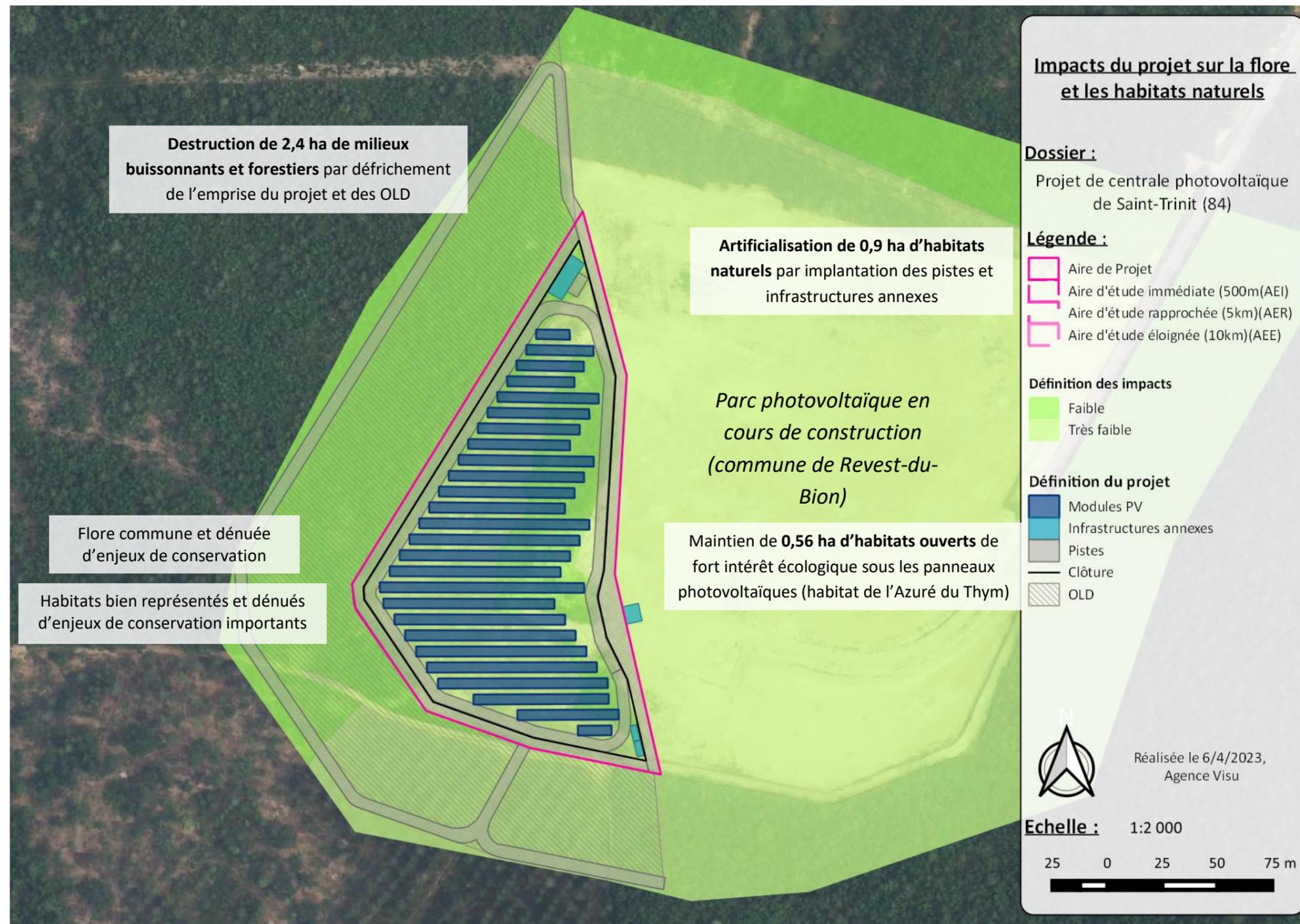


## 1. IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE

Au regard :

- Des **enjeux écologiques modérés** associés aux pelouses sèches de l'aire de projet, du fait de leur intérêt fonctionnel pour les cortèges et de leur dynamique de régression ;
- Du **maintien** de ces habitats dans le périmètre de la centrale, et de l'élimination des fourrés qui menaçaient de coloniser le milieu à court terme ;
- De la **destruction** des bosquets de l'aire de projet ainsi que de la trame boisée périphérique par la mise en œuvre des OLD, et de la probable recolonisation de ces surfaces par les pelouses sèches et maquis bas ;
- Des risques d'empiètement du chantier sur les habitats naturels périphériques ;

Les incidences du projet sur les habitats et la flore sont considérées comme **faibles** voire **favorables** pour les pelouses. **Le projet ne remet pas en cause le maintien de ces habitats à l'échelle locale.**



## 2. IMPACTS SUR L'AVIFAUNE

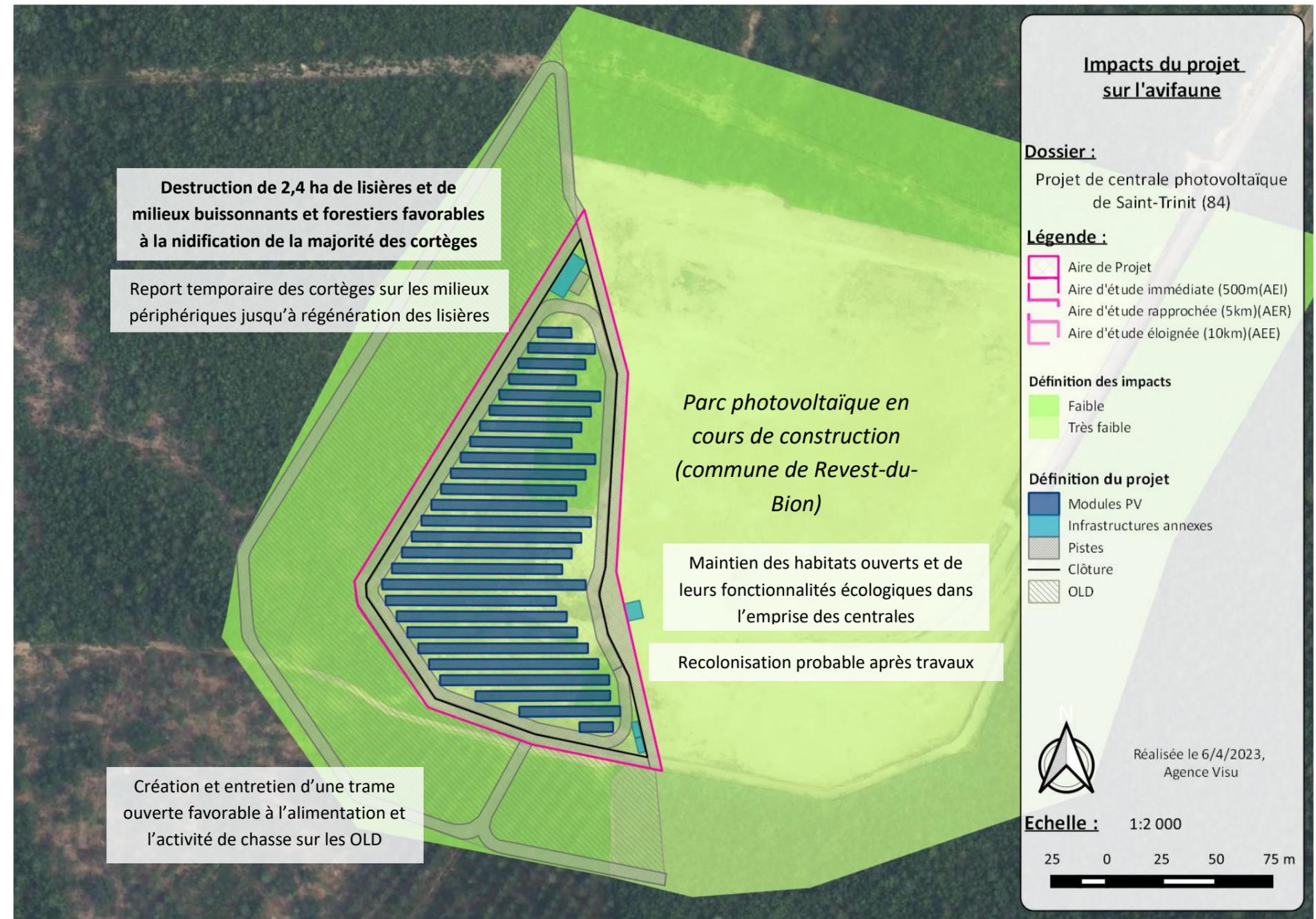
Au regard :

- Des **enjeux écologiques** globalement **faibles** des cortèges d'oiseaux contactés sur et en périphérie du site, mais de la présence de **plusieurs espèces d'intérêt patrimonial élevé** (Alouette lulu et Engoulevent d'Europe notamment) ;
- De l'**intérêt fonctionnel modéré à fort** des pelouses et friches et des lisières périphériques comme **habitats de nidification** pour ces espèces d'intérêt patrimonial élevé ;
- De la **disparition** des zones de lisières existantes pour en recréer de nouvelles au-delà de l'emprise des OLD sur un linéaire plus important qu'initialement ;
- Des nombreux habitats de substitution existants à proximité ;
- De la **création de nouveaux habitats d'espèces, corridors écologiques et ressources alimentaires** par l'implantation des centrales et de leurs OLD ;
- De l'excellente **capacité de recolonisation** du cortège et notamment des espèces fréquentant l'aire de projet ;

Les incidences du projet sur l'avifaune sont considérées comme **faibles** voire **favorables** pour les **cortèges des pelouses et friches et milieux enherbés**, et **faibles** pour les **cortèges des lisières et milieux forestiers**.

Dès lors que les préconisations sont respectées, les impacts seront principalement liés :

- A la destruction des habitats de nidification associés aux lisières et aux boisements et au temps de redéploiement sur les nouvelles lisières créées ;
- Aux risques de dérangement voire de désertion temporaire du fait des perturbations ;
- Aux risques d'empiètement du chantier sur les habitats périphériques.



### 3. IMPACTS SUR L'ENTOMOFAUNE

Au regard :

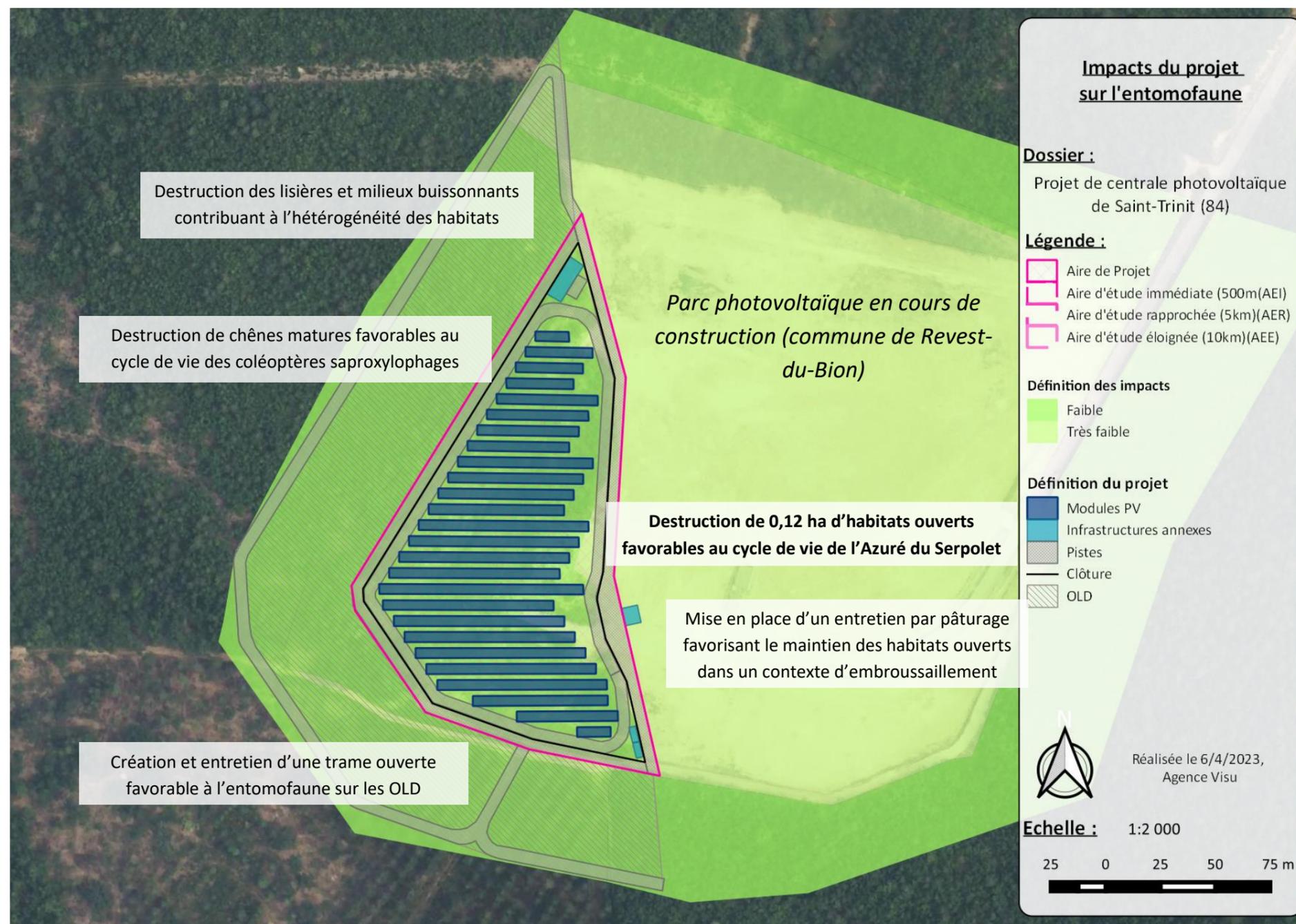
- Des enjeux patrimoniaux modérés à forts des cortèges d'insectes contactés sur et en périphérie du site, liés notamment à la présence de **deux espèces d'intérêt patrimonial** sur le secteur ;
- De l'intérêt fonctionnel globalement modéré de l'aire de projet et ses environs immédiats, qui abritent l'habitat de reproduction d'au moins une de ces espèces d'intérêt patrimonial ;
- Du maintien des habitats ouverts existants, mais de la simplification des milieux liée à la disparition des trames buissonnantes et arbustives sur le site ;
- De la création d'une trame de milieux ouverts périphériques par la mise en œuvre des OLD, au détriment des boisements et zones de de lisières ;
- Des bonnes capacités de recolonisation du cortège ;

Les incidences du projet sur l'entomofaune sont considérées comme globalement **faibles** dès lors que les mesures d'évitement et de réduction proposées sont mises en œuvre. Elles n'apparaissent pas de nature à remettre en cause le maintien des populations locales.

Dès lors que les préconisations sont respectées, les impacts seront principalement liés :

- A une perte localisée de l'habitat d'espèce pour les espèces inféodées aux friches et pelouses,
- A une perte plus conséquente de l'habitat d'espèce pour les espèces inféodées aux milieux buissonnants, aux lisières et aux boisements ;
- Aux risques de destruction d'individus et/ou de pontes et juvéniles selon la date de réalisation des travaux ;
- Aux risques d'empiètement du chantier sur les habitats périphériques.

Si la majorité des mesures d'évitement et de réduction préconisées sur ce groupe sont des mesures qui ont déjà été mises en œuvre sur d'autres projets de parcs solaires par le porteur de projet, celle pour préserver l'Azuré du serpolet n'est pas générique ou très usuelle. Il est recommandé un suivi de chantier pendant toutes les phases de chantier par un écologue pour limiter l'impact sur l'habitat de ce papillon par la bonne mise en œuvre des recommandations de mesures d'évitement et le respect de la mise en défens. Les pieux battus n'impactent pas l'habitat si et seulement si une veille et sensibilisation est mise en place pendant toute la phase de travaux.



#### 4. IMPACTS SUR LES REPTILES

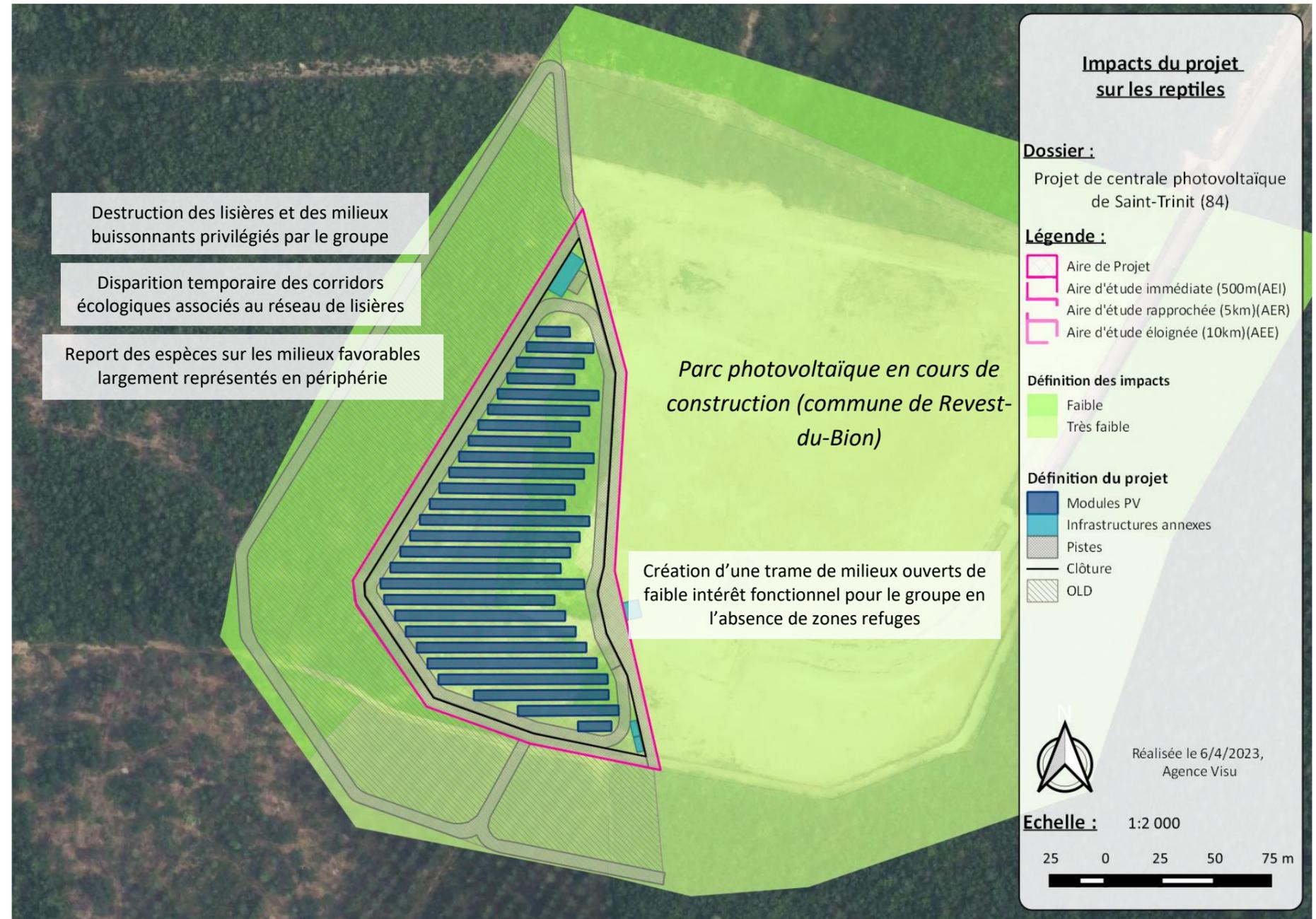
Au regard :

- Des enjeux patrimoniaux globalement **faibles** des cortèges de reptiles contactés sur et en périphérie du site ;
- De l'**intérêt fonctionnel** globalement **faible** de l'aire de projet, notamment du fait de la prédominance des pelouses et friches ouvertes peu propices au cortège ;
- De la **présence d'habitats plus favorables en périphérie de l'aire d'étude**, et de leur abondance à l'échelle locale ;
- De la **création d'une trame de milieux ouverts** périphériques par la mise en œuvre des OLD, au **détriment des boisements et zones de de lisières** ;
- Des **bonnes capacités de recolonisation** du cortège ;

Les incidences du projet sur les reptiles sont considérées comme **faibles**. Elles n'apparaissent pas de nature à remettre en cause le maintien des populations locales.

Dès lors que les préconisations sont respectées, les impacts seront principalement liés :

- A la perte d'habitat d'espèce occasionnée par la mise en œuvre des OLD sur les boisements et lisières périphériques ;
- Aux risques de destruction d'individus et/ou de pontes et juvéniles selon la date de réalisation des travaux ;
- Aux risques de dérangement voire de désertion temporaire du fait des perturbations.



## 5. IMPACTS SUR LES AMPHIBIENS

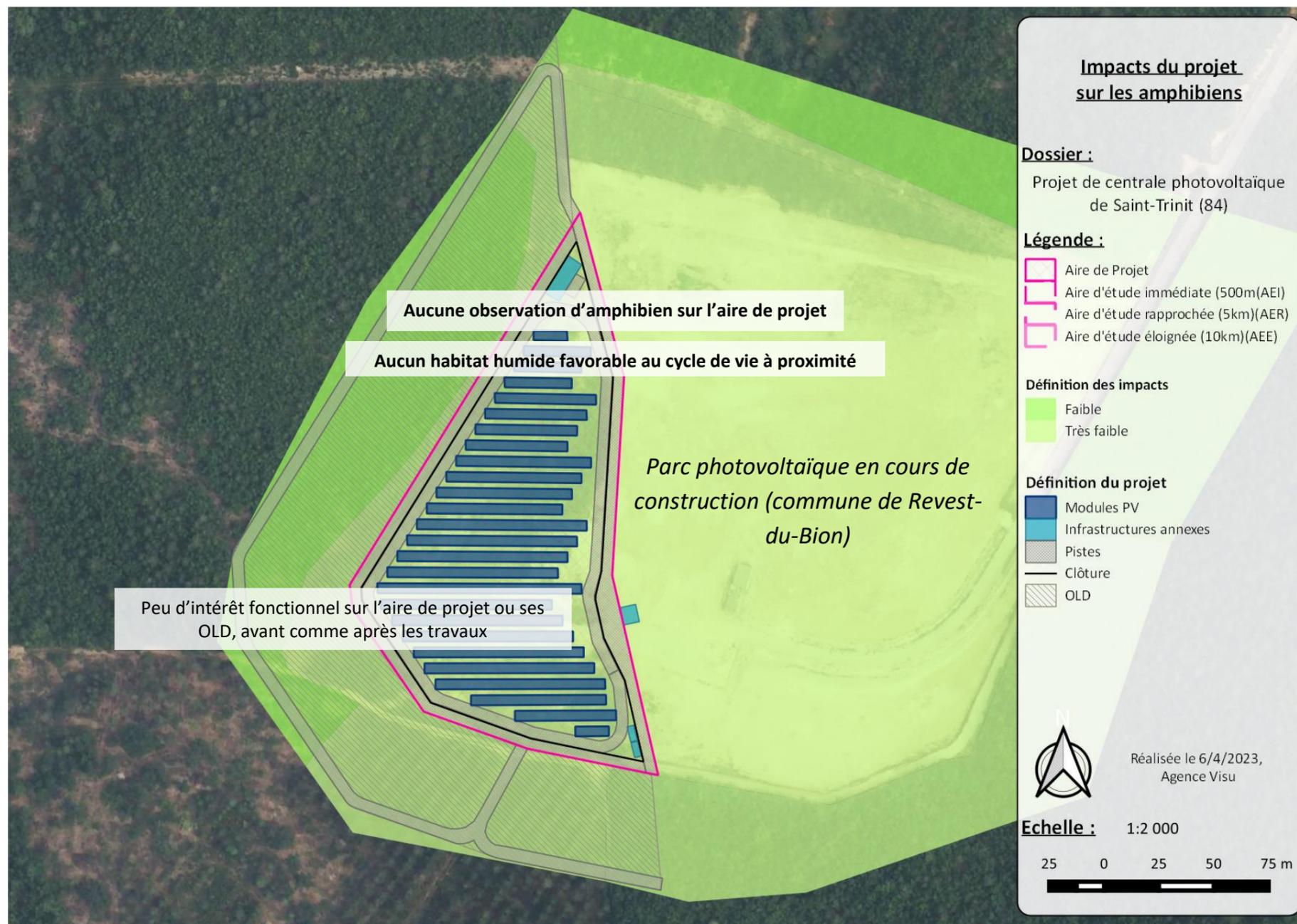
Au regard :

- Des enjeux patrimoniaux globalement faibles des cortèges d'amphibiens contactés sur et en périphérie du site ;
- De l'intérêt fonctionnel essentiellement nul de l'aire de projet, notamment du fait de la prédominance des pelouses et friches ouvertes peu propices au cortège ;
- De l'absence d'habitats humides permanents favorables à la reproduction ;

Les incidences du projet sur les amphibiens sont considérées comme **négligeables**. Elles n'apparaissent pas de nature à remettre en cause le maintien des populations locales.

Dès lors que les préconisations sont respectées, les impacts seront principalement liés :

- A la perte d'habitat d'espèce occasionnée par la mise en œuvre des OLD sur les boisements et lisières périphériques ;
- Aux risques de dérangement voire de désertion temporaire du fait des perturbations
- Aux risques d'empiètement du chantier sur les habitats périphériques.





## 7. IMPACTS SUR LES CHIROPTERES

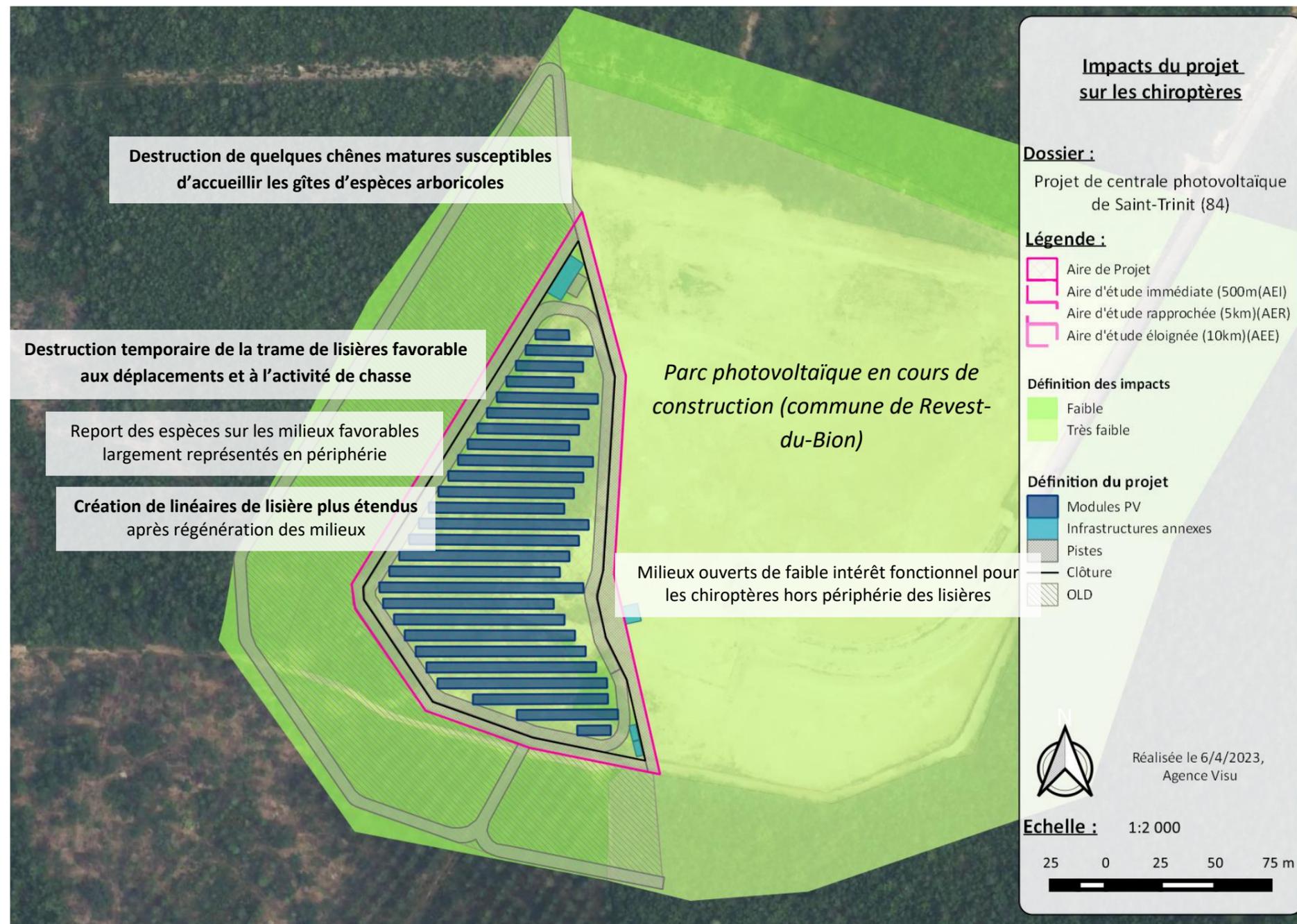
Au regard :

- Des enjeux écologiques modérés à forts des cortèges de chiroptères contactés sur et en périphérie du site ;
- De l'intérêt fonctionnel modéré à fort des lisières et boisements de l'aire de projet et ses abords, mais faible pour le reste des habitats ;
- De la disparition des zones de lisières existantes pour en recréer de nouvelles au-delà de l'emprise des OLD sur un linéaire plus important qu'initialement ;
- Des nombreux habitats de substitution existants à proximité ;
- De la création de nouveaux habitats d'espèces, corridors écologiques et ressources alimentaires par l'implantation des centrales et de leurs OLD ;
- De l'excellente capacité de recolonisation du cortège ;

Les incidences du projet sur les chiroptères sont considérées comme **faibles**. Elles n'apparaissent pas de nature à remettre en cause le maintien des populations locales.

Dès lors que les préconisations sont respectées, les impacts seront principalement liés :

- A la perte des corridors écologiques et des territoires de chasse occasionnée par la mise en œuvre des OLD sur les lisières périphériques ;
- Aux risques de dérangement voire de désertion temporaire du fait des perturbations ;
- Aux risques d'empiètement du chantier sur les habitats périphériques.



## 8. SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LA FAUNE ET LA FLORE

Groupes	Destruction d'habitats naturels/d'espèces	Destruction d'espèces	Dérangement d'espèces	Altération, dégradation et modification d'habitats naturels/d'espèces	Création, maintien ou interruption des corridors écologiques	Dégradation d'habitats périphériques
Flore et habitats	<b>Faible</b> -- Aucun enjeu de conservation remarquable, excepté pour les pelouses de thym et sarriette milieu favorable à l'Azuré du serpolet	<b>Très faible</b> -- Impacts réduits et localisés sur les friches et pelouses sèches. Cortèges floristiques composés d'espèces communes et dépourvues d'enjeux.	<b>Non concerné</b>	<b>Faible à positif</b> -- Maintien et expansion des friches et pelouses concentrant les enjeux du site. Disparition durable des milieux buissonnants et forestiers sur la centrale et ses OLD.	<b>Nul</b>	
Avifaune	<b>Faible</b> -- Destruction d'habitats favorables au cortège (lisières, boisements). Destruction de possibles habitats de nidification d'espèces patrimoniales. Trame d'habitats largement représentée à l'échelle locale. Bonnes capacités de recolonisation du cortège.	<b>Très faible</b> -- Destruction d'habitats de nidification favorables à la moitié du cortège. Risque de destruction de pontes et de couvées en période de reproduction. Excellentes capacités de fuite face au danger <u>hors</u> période de reproduction.	<b>Faible</b> -- Perturbations importantes. Bonne capacité de recolonisation des espèces.	<b>Faible à positif</b> -- Homogénéisation de la trame d'habitats de l'aire de projet (disparition des fourrés buissonnants et arbustifs). Ouverture des boisements périphériques par les OLD : - Disparition temporaire des lisières et habitats de nidification associés, - Création de sous-bois ouverts favorables aux cortèges des milieux ouverts et bocagers.	<b>Négligeable à positif</b> -- Aucun impact durable sur les continuités écologiques existantes. Création de corridors ouverts par l'ouverture des boisements périphériques.	<b>Très faible</b> -- Risque d'extension du chantier sur les habitats périphériques, minime si le balisage de délimitation des zones de travaux est mis en place et respecté.
Entomofaune	<b>Faible</b> -- Risque de destruction d'habitat de reproduction d'espèces patrimoniales qui sera évité par la mise en défens des patchs favorables à l'espèce. Trame d'habitats commune à l'échelle locale. Bonnes capacités de recolonisation du cortège.	<b>Faible</b> -- Calendrier respectant le cycle de vie des espèces patrimoniales et mise des tables par pieux battus pour éviter destruction des habitats de l'espèce. Reste du cortège composé d'espèces autrement communes et dépourvues d'enjeux.	<b>Faible</b> -- Perturbations importantes. Bonne capacité de recolonisation des espèces.	<b>Faible à positif</b> -- Homogénéisation de la trame d'habitats de l'aire de projet (disparition des fourrés buissonnants à arbustifs, disparition temporaire des lisières). Ouverture des boisements périphériques par les OLD (création d'une trame d'habitats ouverts et semi-ouverts potentiellement favorable à terme).	<b>Négligeable à positif</b> -- Aucun impact durable sur les continuités écologiques existantes. Création de corridors ouverts par l'ouverture des boisements périphériques.	
Reptiles	<b>Faible</b> -- Destruction d'habitats favorables au cortège (fourrés et lisières). Trame d'habitats largement représentée à l'échelle locale. Bonnes capacités de recolonisation du cortège	<b>Nul à négligeable</b> -- Principaux habitats impactés peu fréquentés par le groupe.	<b>Faible</b> -- Perturbations importantes. Bonne capacité de recolonisation des espèces.	<b>Faible à positif</b> -- Disparition des trames buissonnantes et arbustive et des potentiels refuges associés sur l'aire de projet. Ouverture des boisements périphériques par les OLD (création d'une trame d'habitats ouverts et semi-ouverts potentiellement favorable à terme).	<b>Faible</b> -- Perturbation probable des corridors écologiques longeant les lisières par la mise en œuvre des OLD mais régénération rapide, nécessité de favoriser des patchs buissonnants au sein des OLD	

Groupes	Destruction d'habitats naturels/d'espèces	Destruction d'espèces	Dérangement d'espèces	Altération, dégradation et modification d'habitats naturels/d'espèces	Création, maintien ou interruption des corridors écologiques	Dégradation d'habitats périphériques
Amphibiens	<b>Faible à négligeable</b> -- Habitats impactés peu favorables au cortège.	<b>Nul à négligeable</b> -- Aucune fréquentation constatée.	<b>Faible</b> -- Perturbations importantes. Bonne capacité de recolonisation des espèces.	<b>Faible à négligeable</b> -- Habitats peu favorables au cortège, avant comme après les travaux.	<b>Négligeable</b> -- Aucune fréquentation constatée	
Mammifères terrestres	<b>Faible</b> -- Espèces communes Trame d'habitats largement représentée à l'échelle locale.	<b>Très faible</b> -- Risque de mortalité sur les micromammifères.	<b>Faible</b> -- Perturbations importantes. Bonne capacité de recolonisation des espèces.	<b>Faible à positif</b> -- Ouverture des boisements périphériques par les OLD (perte de zones refuges mais création à terme de zones propices à l'alimentation). Bonnes capacités de recolonisation des micromammifères.	<b>Faible</b>	
Chiroptères	<b>Faible</b> -- Trame d'habitats largement représentée à l'échelle locale. Bonnes capacités de recolonisation du cortège.	<b>Très faible</b> -- Destruction de gîtes potentiels. Risque de mortalité en période de reproduction et d'hibernation. Excellentes capacités de fuite face au danger hors périodes sensibles.	<b>Faible</b> -- Perturbations importantes. Bonne capacité de recolonisation des espèces.	<b>Faible à positif</b> -- Ouverture des boisements périphériques par les OLD (disparition des lisères existantes et des corridors et zones de chasse associées – création d'une trame d'habitats ouverts et semi-ouverts favorables à terme)	<b>Faible</b>	

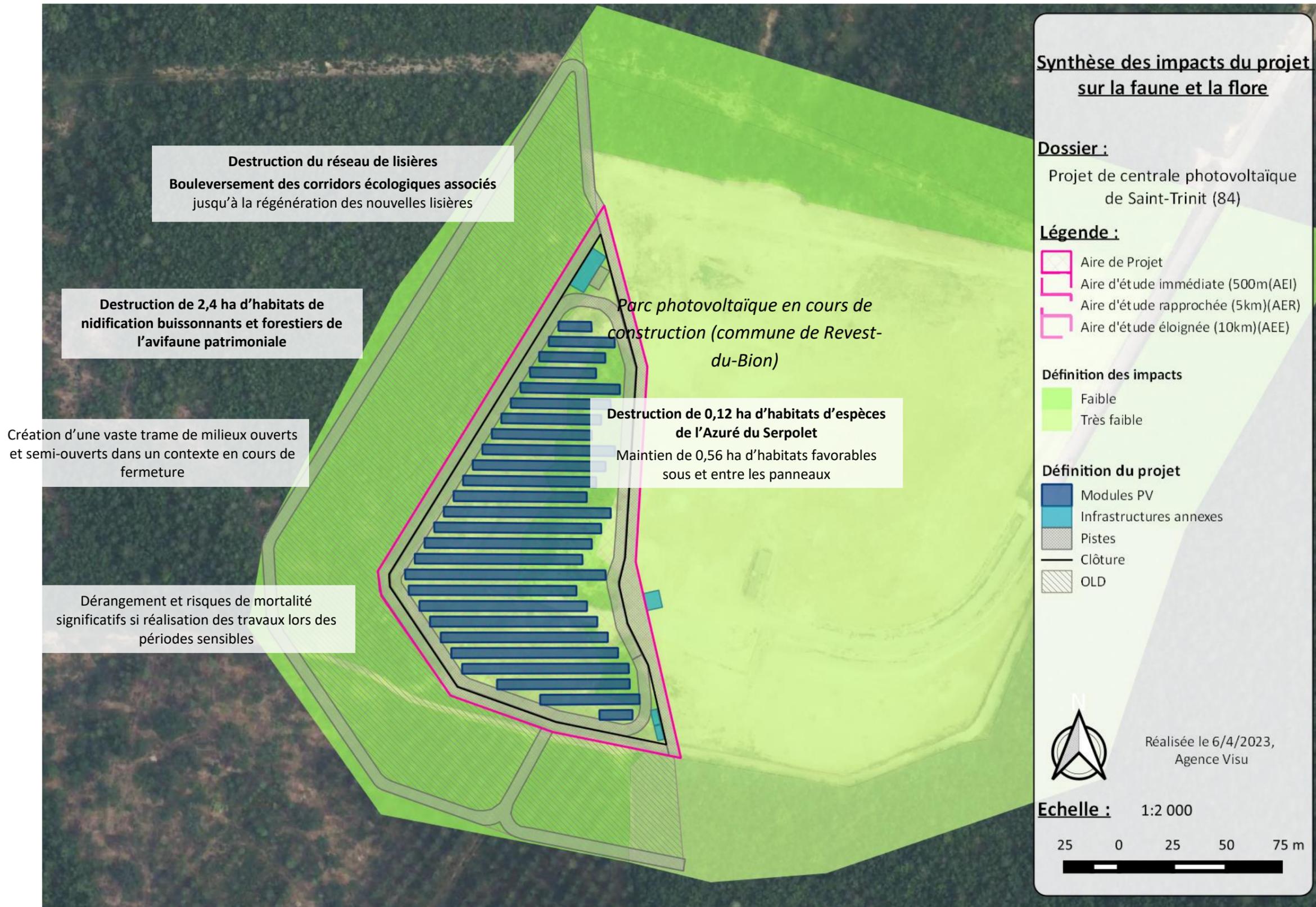


Figure 92 : Synthèse des impacts bruts du projet sur la faune et la flore



# → Scénarii et justification du projet retenu

Etude des solutions alternatives et raisons pour  
lesquelles le site a été retenu



La définition du projet s'est faite en tenant compte de **contraintes réglementaires, administratives** et a été orientée en fonction des **contraintes environnementales** révélées. Ainsi, **un premier et unique scénario** a été proposé.

## 1. MOTIVATIONS DU PROJET

### 1.1 L'intérêt du photovoltaïque d'un point de vue général

#### 1.1.1 Une production énergétique 100% verte

Gratuite et abondante, l'énergie solaire en elle-même ne génère aucune pollution.

En fonctionnement, un parc photovoltaïque ne dépend d'aucune autre forme d'énergie et ne crée aucune pollution environnementale directe ou indirecte.

Le photovoltaïque joue un rôle majeur dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre en offrant une énergie sans émissions directes de gaz à effet de serre, et des émissions indirectes faibles. Sur l'ensemble de sa durée de vie, un système solaire photovoltaïque installé en France métropolitaine, émet en moyenne 43,9 g de CO<sub>2</sub>/kWh. Ses émissions sont à comparer aux émissions moyennes de la production d'électricité qui sont en France de 74g CO<sub>2</sub> équivalent par kWh (en 2017). Ses émissions sont aussi à comparer à celle d'une centrale à charbon qui émet en moyenne 1058 g de CO<sub>2</sub>/kWh, d'une centrale à fioul-vapeur 730 g de CO<sub>2</sub>/kWh, d'une centrale à gaz 418 g de CO<sub>2</sub>/kWh et celle d'une centrale nucléaire avec 6 g de CO<sub>2</sub>/kWh (source : bilans-ges.ademe.fr)

L'empreinte carbone des nouveaux systèmes photovoltaïques décroît régulièrement, d'une part grâce à l'utilisation pendant la fabrication de procédés et de matériaux générant moins de CO<sub>2</sub>, d'autre part grâce à l'amélioration des rendements et enfin, grâce au recyclage des déchets de fabrication. Les technologies de recyclage, dont les rendements et l'empreinte environnementale restent encore à améliorer, existent déjà pour la plupart des produits photovoltaïques.

La production prévisionnelle est de 2 120 000 kWh/an pour le parc photovoltaïque de St Trinit. Le parc en service, rejettera 93 tonnes de CO<sub>2</sub> par an, soit 64 tonnes de CO<sub>2</sub> évitées comparativement aux émissions moyennes de production d'électricité, soit 2 152 t de CO<sub>2</sub> évitées comparativement à une centrale à charbon, soit 794 t de CO<sub>2</sub> évitées comparativement à une centrale à gaz.

#### 1.1.2 Une énergie recyclable

Tous les composants d'une installation photovoltaïque sont recyclables.

Le cœur de l'installation, c'est-à-dire la cellule photovoltaïque (composé de sable, la silice), sera recyclé pour servir à nouveau de matière de base à la production photovoltaïque.

L'aluminium, les verres et les câblages nécessaires à la fabrication des modules sont, pour leur part, recyclés dans les filières existantes pour ces produits.

Il existe déjà des unités de recyclage des modules photovoltaïques et une association "PV Cycle" créée en 2007, qui regroupe les plus grands fabricants de modules photovoltaïques mondiaux.

#### 1.1.3 Une énergie décentralisée :

L'énergie électrique produite par un parc photovoltaïque n'est pas stockée et est instantanément injectée sur le réseau public HTA 20 kV.

A ce titre, l'énergie produite sera consommée à proximité du lieu de production et du point d'injection dans le réseau.

Cette énergie permet le renforcement des réseaux existants et offre une capacité électrique supplémentaire disponible. Elle permet une énergie d'appoint lors des pics de consommations électriques et évite une surproduction via les centrales de productions électriques traditionnelles et plus polluantes (centrales à charbon, ou à gaz).

Le gestionnaire de réseau ERDF estime que jusqu'à 10% d'électricité produite, cela peut se faire de manière décentralisée sans aucune perturbation du réseau existant. A l'heure actuelle, la puissance décentralisée représente seulement 1% de l'énergie injectée dans le réseau (source : EDF).

### 1.2 Un projet qui s'inscrit dans la politique nationale et régionale des énergies renouvelables

Le projet vise à la construction d'un parc photovoltaïque d'une puissance de 1,53 MWc. Il est attendu une production de 2,295 GWh qui correspond à la consommation énergétique de 800 ménages.

Face à l'urgence climatique et à la crise énergétique liée à la guerre en Ukraine, le Gouvernement souhaite que la France soit plus autonome en matière énergétique et donner un coup d'accélérateur aux projets d'énergies renouvelables.

Ce projet s'inscrit pleinement dans la politique nationale de développement des énergies renouvelables menée depuis plusieurs années et répond aux objectifs du projet de loi relatif à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (adopté en première lecture par le Sénat le 04 novembre 2022). Cette loi entend faciliter l'installation d'énergies renouvelables pour permettre de rattraper le retard pris dans ce domaine. En 2020, la France était le seul pays à ne pas avoir atteint le chiffre fixé par l'Union européenne de 23% de part de renouvelables. Le projet de loi s'articule autour de trois axes :

- simplifier les procédures pour réduire les délais des projets d'énergies renouvelables ;
- mobiliser des espaces délaissés ou dégradés pour augmenter les installations ;
- mieux partager la valeur avec les territoires.

Le projet qui se situe sur un ancien site militaire, entend valoriser un espace délaissé.

A l'échelle de la région PACA, le projet contribue à l'atteinte de l'objectif régional qui est celui de poursuivre le développement du solaire photovoltaïque et plus particulièrement sur des sites délaissés.

### 1.3 Un projet qui répond aux critères de la Commission de Régulation de l'Energie

La Commission de Régulation de l'Energie a publié, pour la période 2021/2026, l'appel d'offres PPE 2 portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol de puissance comprise entre 500 kWc et 30 MWc »

Le projet de St-Trinit est éligible à l'appel d'offre puisqu'il entre dans le cas n°3 de l'appel d'offre de la CRE « Site dégradé » correspondant « à un terrain à moindre enjeu foncier ». Le site en question est un ensemble de terrains militaires.

## 2. MOTIVATIONS DU CHOIX DU SITE

### 2.1 Un bon ensoleillement

Outre les arguments d'incitation politique et financière, le site de Saint-Trinit bénéficie d'une bonne irradiation solaire 1 500 kWh/m<sup>2</sup>/an, compatible avec la rentabilité financière d'une centrale photovoltaïque au sol.

### 2.2 L'absence de contraintes foncières et urbanistiques

Le site, ne présente pas de contraintes foncières ou urbanistiques.

## 3. VARIANTES DU PROJET

### 3.1 Scénario initial (version 1)

Projet de parc photovoltaïque s'étalant sur l'ensemble de la surface disponible SANS prise en compte du risque incendie feu de forêt.

Le parc photovoltaïque s'étend sur une surface de 1,57 ha. Il s'inscrit dans la continuité du parc en construction sur la commune de Revest-du-Bion. Le parc est clôturé et entouré d'une route périphérique interne d'une largeur de 5 m (piste d'accès). Cette piste périphérique est destinée à faciliter la circulation des véhicules en charge du fonctionnement du parc photovoltaïque et les véhicules de services de secours et d'incendie.

#### Raisons du rejet :

Ce projet n'intègre pas les obligations légales de débroussaillage et les prescriptions du SDIS 84. L'enjeu incendie feu de forêt n'est pas suffisamment intégré.

CARACTERISTIQUES	VALEURS
PUISSANCE INSTALLEE	1,52 MWC
PRODUCTION	2,295 GWH
NOMBRE DE MODULES	2 592
SUPERFICIE DU PARC PV	1,57 HA

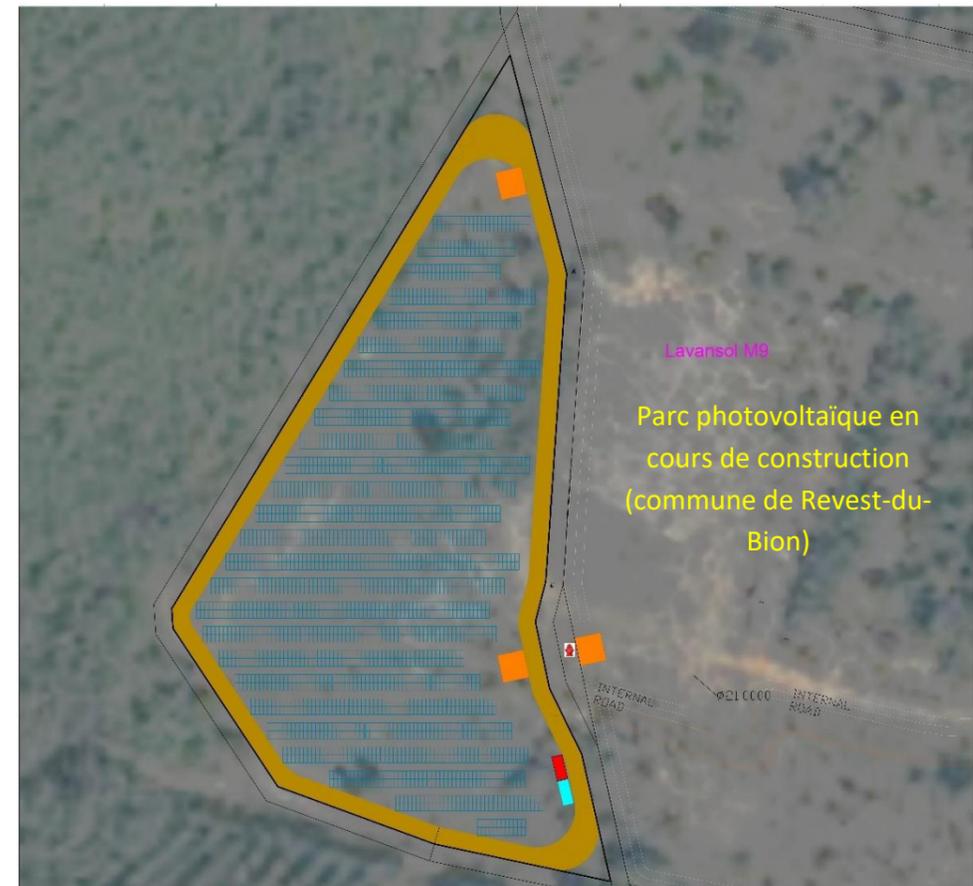


Figure 93 : Version 1 du projet

### 3.2 Scénario retenu (version retenue)

Projet de parc photovoltaïque AVEC prise en compte des enjeux incendie feu de forêt et l'ajout d'une zone tampon.

Le parc photovoltaïque s'étend toujours sur une surface de 1,57 ha. Il est clôturé et entouré d'une route périphérique interne d'une largeur de 5 m (piste d'accès) pour faciliter la circulation des véhicules en charge du fonctionnement du parc photovoltaïque et les véhicules de services de secours et d'incendie. Une bande débroussaillée d'une profondeur de 50 m est intégrée au plan, auquel s'ajoute une ouverture périphérique positionnée entre la zone boisée et la zone débroussaillée. Une citerne de 120m3 s'implante au Nord.

CARACTERISTIQUES	VALEURS
PUISSANCE INSTALLEE	1,53 MWC
PRODUCTION	2,29 GWH
NOMBRE DE MODULES	2 592
SUPERFICIE DU PARC PV	1,57 HA

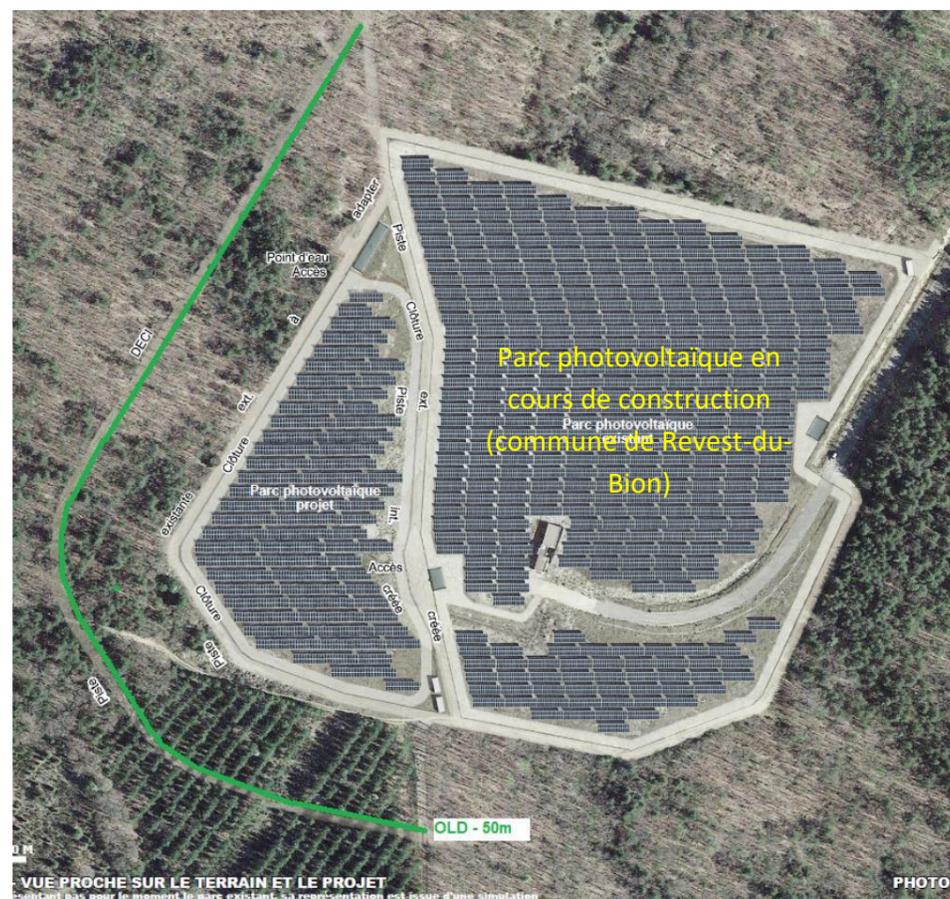


Figure 94 : Version 2 du projet (scénario retenu)

→ **Étude des effets cumulés  
avec d'autres projets**



## 1. NOTION D'IMPACT CUMULE

Traiter de l'impact cumulé sur l'environnement des projets existants ou futurs ne se limite pas à une simple compilation/addition des effets spécifiques à chacun d'eux. Des synergies ou des antagonismes sont, en effet, possibles. Ainsi la mise en œuvre d'un équipement peut-elle, suivant les cas, tout aussi bien annuler l'incidence d'un équipement en fonctionnement, l'accroître de façon exponentielle ou n'avoir aucun effet.

Imposée dans le cadre de la réforme de l'Etude d'impact, la prise en compte des effets cumulés du projet étudié avec d'autres, existants ou connus au jour du dépôt de la demande d'autorisation de construire, permet d'évaluer ces synergies et d'offrir une vision globale de l'impact du projet.

## 2. LES PROJETS IDENTIFIES

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'Environnement, les projets pris en compte pour évaluer les effets cumulés sont :

- Ceux qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;
- Ceux qui ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Le projet se situe dans une zone encore assez marquée par le développement des parcs photovoltaïques au sol. Ainsi, dans un rayon de 10 km autour de l'aire de projet, on compte :

- 11 projets de parcs PV accordés ou en construction pour une puissance totale de 23 MWc ;
- 3 projets de parcs PV avec un permis de construire déposé pour une puissance d'au moins 10 MWc

En 2015, un projet éolien a été déposé en Préfecture qui portait sur les communes de St Trinit et Sault. Ce projet ayant reçu un avis défavorable du Préfet a été abandonné.

Tableau 12 : Caractéristiques des parcs photovoltaïques au sol dans un rayon de 10 km autour de l'aire de projet

Commune	Nom du projet	Distance avec l'aire de projet	Surface artificialisée	Puissance (Kwc)	Développeur	Instruction
Sault	/	5 240 m	3,5 ha	1 100	ELECSOL PROVENCE	En service
Sault	Déchetterie	5 820 m	4,8 ha	4 000	/	Permis déposé
Saint-Christol	Brouville	6 830 m	3,2 ha	2 650	RES	En service
La Garde d'Apt	La Grande Bastide	8 340 m	17,8 ha	6 800	NEOEN	En service
Simiane la Rotonde	Chavon	8220 m	3,6 ha	1 500	ECO DELTA	En service
Simiane la Rotonde	Royère Grosse	6 440 m	3,6 ha	1 800	ECO DELTA	En service
Simiane la Rotonde	La grande Pelissière	4 520 m	4,4 ha	Inconnue	URBASOLAR	Permis déposé
Revest du Bion	L'Argau (terrain militaire)	30 m	4,6 ha	2 650	ECO DELTA	En construction (en oct.2022)
Revest du Bion	Le Quari	3 250 m	6,2 ha	1 300	ECO DELTA	En service
Ferrassières	/	3 760 m	4 ha	3 000	SOLOON	En service
Ferrassières	/	/	/	/	/	En service
Ferrassières	/	/	/	/	/	En service

Commune	Nom du projet	Distance avec l'aire de projet	Surface artificialisée	Puissance (Kwc)	Développeur	Instruction
Les Omergues	Lauzette haute	6 810 m	4,9 ha	2 412	SUN'R	En service
Les Omergues	Défends	7 980 m	6,1 ha	6 160	SUN'R	Permis déposé

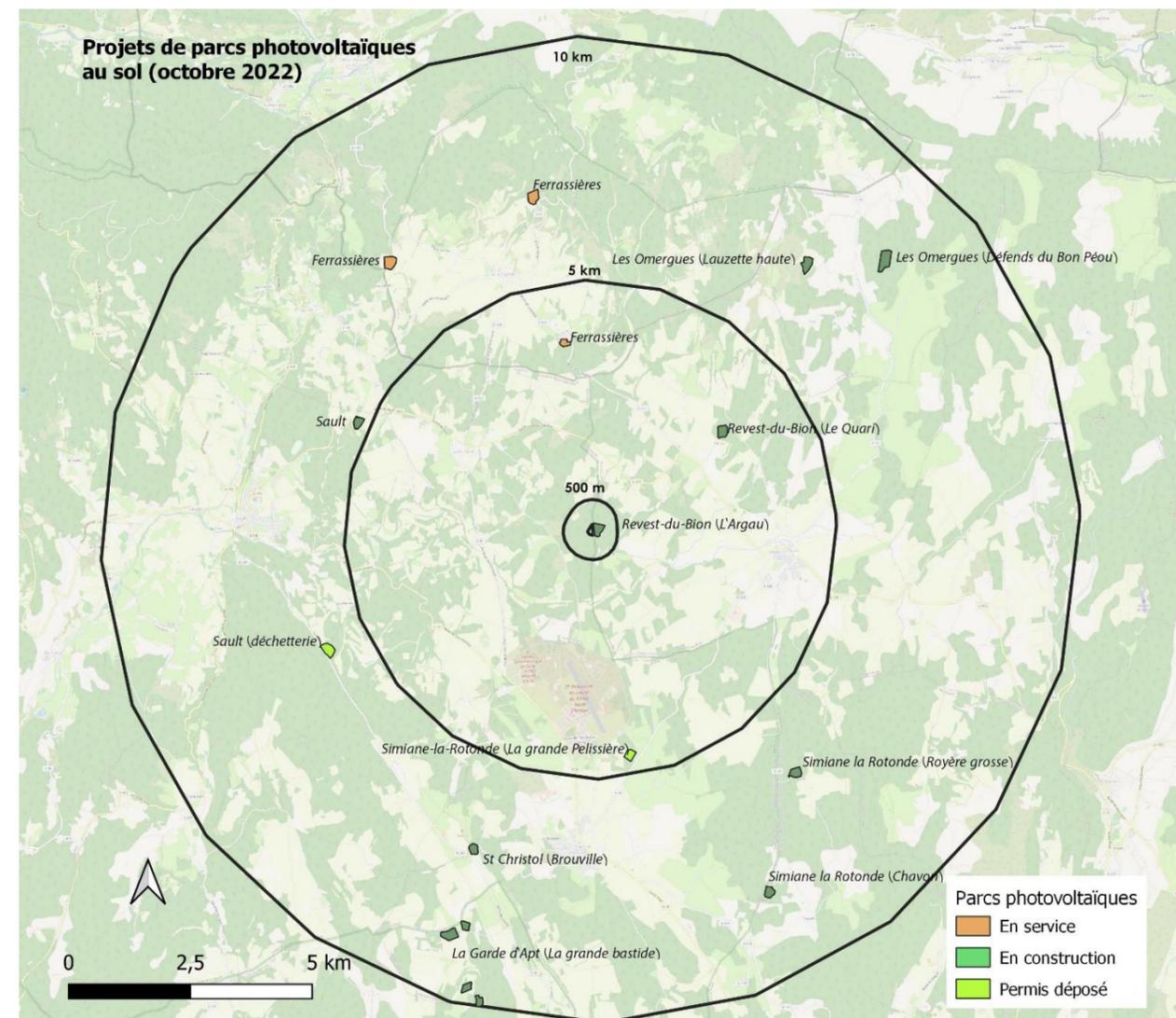


Figure 95 : Autres projets connus autour de l'aire de projet

## 3. ANALYSE DES IMPACTS CUMULES

Le projet de parc photovoltaïque le plus proche se situe sur la parcelle adjacente, le projet en question constitue une extension de ce parc photovoltaïque (parc PV L'Argou sur la commune du Revest-du-Bion) dont les travaux sont en cours en 2022-2023.

### 3.1 Impacts cumulés sur les ressources naturelles, le climat et le changement climatique

Ces projets, destinés à valoriser les ressources naturelles en énergie, ont un impact bénéfique positif sur le climat et le changement climatique (projets contributeurs de la réduction des émissions de gaz à effet de serre).

#### Impacts cumulés positifs sur le climat et le changement climatique

Ces projets présentent de très faibles surfaces imperméabilisées. Celles-ci incluent les sections des pieux des structures photovoltaïques et les emprises au sol des postes de livraison et de transformation. Ainsi, ces projets ne sont pas de nature à aggraver les effets liés à l'imperméabilisation des sols.

Les projets ont un effet bénéfique en termes de production d'énergie non polluante (comparée aux centrales à énergies fossiles).

#### Impacts cumulés nuls sur les ressources naturelles (air, milieu aquatique)

### 3.2 Impacts cumulés des projets sur le paysage

Sur le plan paysager, l'effet cumulé de l'ensemble des parcs photovoltaïques sur le territoire sera très faible voir nul. En effet, comme vu lors de l'analyse dans l'état initial et des impacts du projet, le territoire est fortement compartimenté par des éléments de surface. Ainsi l'observateur ne pourra pas percevoir l'ensemble voir même deux parcs en même temps. Seul le parc juxtaposé sera visible. Le dessin de chaque parc a été étudié de façon à ne faire qu'un seul parc.

#### Impacts cumulés nuls à très faibles sur le paysage

### 3.3 Impacts cumulés des projets sur les habitats naturels, la flore et la faune

Au regard des faibles surfaces impliquées à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et de l'intérêt écologique généralement faible des anciens terrains militaires concernés, l'effet cumulatif des projets existants ou planifiés avec le présent projet apparaît négligeable.

#### Impacts cumulés négligeables sur les habitats naturels, la faune, la flore et les continuités écologiques.



# → Mesures de traitement

Solutions d'évitement et de réduction d'impact  
Évaluation des impacts résiduels



## 1. PREAMBULE : AMBITIONS PORTEES PAR LES MESURES PROPOSEES POUR TRAITER L'IMPACT

### 1.1 Supprimer, réduire ou compenser l'impact

L'objectif des différentes mesures proposées est de contenir au mieux l'impact rattaché.

Dans ce sens, chaque impact identifié précédemment est isolé de manière à se voir attribuer une mesure spécifique allant dans le sens :

- Soit d'une suppression : le projet est modifié, ou un dispositif est appliqué de manière que cet impact disparaisse ;
- Soit d'une réduction : le projet se voit adjoindre des dispositifs ou des mesures pour que l'intensité de l'impact concédé soit la plus faible possible.
- Soit d'une compensation : le projet ne peut être remanié pour limiter suffisamment l'incidence de l'impact. Une compensation sous la forme d'une opération associée est donc proposée pour pallier au préjudice induit par l'impact.

### 1.2 Souhait d'accompagner le projet à tous ses stades

Des mesures d'accompagnement sont susceptibles d'être proposées parallèlement aux traitements spécifiques de chacun des impacts. Celles-ci visent à le rendre « acceptable » par un travail portant généralement sur des principes de gestion et de suivis post-travaux, ou par un travail d'explication des démarches engagées et des buts recherchés.

### 1.3 Evaluer les impacts résiduels

Les effets sur les impacts de chaque mesure engagée sont analysés finement et les impacts résiduels quantifiés. En cas d'impact résiduel jugé trop important, des mesures de compensation sont proposées.

## 2. RAPPEL DES IMPACTS A TRAITER

### 2.1 Impacts sur l'environnement physique, la santé, l'environnement humain et l'économie locale

**En phase de chantier et de démantèlement du parc photovoltaïque**, les impacts relevés qui nécessitent des mesures sont :

- Le tassement du sol et mélange des horizons du sol attendus du fait des travaux (passage d'engins, pose des structures photovoltaïques ...) ;
- L'exportation par ruissellement de matières organiques dans le milieu naturel due au remaniement superficiel du sol ➔ Risque de pollution des sols et du milieu aquatique ;
- L'altération de la qualité des eaux du fait de la présence humaine et de la circulation des engins ➔ Risque de pollution des sols et du milieu aquatique (déversement d'hydrocarbures ...) ;
- La production de déchets divers : bois, plastique, carton, métaux. Une mauvaise gestion des déchets lors des travaux serait susceptible de porter atteinte au milieu naturel ;
- Le risque de départ de feux en lien avec la présence humaine et les travaux.

**En phase d'exploitation**, les impacts sont négligeables, limités à la production de déchets (changement matériel défectueux, consommation d'eau pour nettoyer les panneaux PV à raison d'une fois par an).

### 2.2 Impacts sur les écosystèmes

- En phase de chantier : La période de chantier affectera invariablement tous les étages du biotope observable sur place. Seront donc touchés, les habitats, la flore et toutes les espèces faunistiques. Différentes mesures de suppression et de réduction d'impact sont donc prévues. De plus, le risque d'empiètement du chantier sur les milieux naturels périphériques est significatif. Les milieux naturels périphériques présentent un attrait pour la faune en tant qu'habitat d'espèces (zone de nourrissage ou de reproduction). Ces espaces joueront également un rôle dans la recolonisation de l'aire de projet par la faune et la flore.
- En phase d'exploitation : L'exploitation du parc au quotidien induit une pression faible sur le milieu.
- En phase de démantèlement : S'il est aujourd'hui impossible de qualifier finement le milieu futur qui caractérisera le parc photovoltaïque, il est fort probable qu'il soit intéressant en microfaune bactérienne, avec toutes les conséquences que l'on peut en déduire au niveau de la chaîne trophique. Le démantèlement, avec son lot de camions et de piétinements, aura un impact non négligeable sur cet équilibre.

### 2.3 Impacts sur le paysage

Les impacts du projet sur le paysage sont jugés nuls à faibles. Aucune mesure d'intégration paysagère n'est proposée.

## 3. SYNTHÈSE DES MESURES DE TRAITEMENT

### Mesures d'évitement [E]

- [E1] Délimitation stricte des aires de travaux pour éviter tout piétinement pendant le chantier
- [E2] Interdiction de tout type de brûlage sur la zone de chantier et ses abords immédiats
- [E3] Evitement des risques de dégradation du site par les pollutions

### Mesures de réduction [R]

- [R1] Limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes
- [R2] Mise en œuvre du chantier hors périodes de floraison et hors périodes sensibles pour la faune
- [R3] Sauvegarde de l'habitat de l'Azuré du serpolet
- [R4] Aménagement de passages pour la petite faune pour réduire l'effet barrière de la clôture autour de la centrale photovoltaïque
- [R5] Pose de nichoirs pour favoriser l'accueil de l'avifaune dans l'emprise de la centrale photovoltaïque
- [R6] Mise en œuvre d'habitats favorables aux reptiles, aux insectes et aux petits mammifères dans l'emprise de la centrale PV et des OLD périphériques
- [R7] Pose de nichoirs pour favoriser l'accueil des chiroptères dans l'emprise de la centrale PV et des OLD périphériques
- [R8] Mise en place d'un plan de gestion du pâturage
- [R9] Gestion douce de la végétation en prenant en compte les aspects comportementaux de la faune
- [R10] Réalisation des travaux de fauche et de coupes d'entretien hors des périodes de floraison et de reproduction de la faune

### Mesures de compensation [C]

Néant

## Mesures d'accompagnement et de suivi

- [A1] Sensibilisation / formation des opérateurs de travaux aux enjeux écologiques locaux et accompagnement du chantier et mise en place d'un suivi de chantier
- [A2] Création et mise en application d'indices de suivi environnemental et écologique du projet
- [S1] Mise en place d'un suivi écologique global sur 15 ans
- [S2] Mise en place d'un suivi écologique global annuel de la flore invasive sur 5 ans

## 4. MESURES D'ÉVITEMENT DES IMPACTS

E1	Délimitation stricte des aires de travaux pour éviter tout piétinement pendant le chantier
Constat	Un risque de voir les abords du chantier dégradés (et donc les habitats d'espèces et habitats naturels) durant les travaux est possible. Outre une circulation anarchique des engins, un stockage irréfléchi de matériaux ou de matériel peut entraîner nombre de destruction d'habitats naturels, qu'une bonne organisation de chantier peut préserver. Les risques de voir les abords du chantier, et donc les habitats naturels, doivent donc être contenus au regard de l'importance que représentent ces milieux pour les espèces de faune et flore : habitat de chasse, zone de reproduction, zone de refuge, corridor écologique et zone de déplacement.
Objectifs	- Éviter l'extension du chantier sur sa périphérie - Éviter les impacts de la réalisation des travaux sur les milieux naturels périphériques
Traitement proposé	Il est proposé d'éviter cet impact en mettant en œuvre une protection des milieux naturels périphériques. Selon le déroulement du chantier, cette protection se fera : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par le grillage périphérique de la centrale PV. En effet, si le grillage est posé préalablement à toutes les autres opérations, la protection des milieux naturels périphériques est dès lors assurée lors de la phase chantier. Seule l'opération de pose de grillage pourra alors se révéler problématique. Une matérialisation des limites de chantier à la rubalise peut être envisagée avant la pose du grillage. La fauche de la végétation sur une bande de 2m de large permet également une matérialisation efficace de la zone de travail.</li> <li>- Si le grillage est posé conjointement aux autres travaux, des grilles de chantier ou de la rubalise seront employées lors de l'ouverture du chantier pour délimiter finement l'emprise du chantier et contenir le personnel dans cette emprise.</li> <li>- Pour les zones à enjeux écologiques dans l'emprise de l'aire de projet, la pose de grilles de chantier ou de la rubalise peut être nécessaire avec une matérialisation spécifique.</li> </ul>
Coût estimatif	10 000 € HT

E2	Interdiction de tout type de brûlage sur la zone de chantier et ses abords immédiats
Constat	Lors de chantiers, les déchets produits sont encore parfois stockés en périphérie du projet et lorsque le volume est assez important, un feu est allumé, évitant ainsi le tri des déchets, les longs allers-retours au centre de récupération des déchets...
Objectifs	- Éviter les impacts de la réalisation des travaux sur les milieux naturels périphériques.

	- Éviter les impacts des fumées sur la qualité de l'air et phénomène de réchauffement climatique
Traitement proposé	Tout type de brûlage sur le chantier de matériaux de construction sera proscrit afin d'éviter la dégradation des habitats naturels, de la flore et des sols. De plus, la mise à nu du sol par la chaleur et le brûlage pourrait faciliter le développement d'espèce de flore invasive et menacer les habitats naturels.
Coût estimatif	Déjà comptabilisé dans la mesure E1

E3	Évitement des risques de dégradation du site par les pollutions
Constat	La présence d'engins de chantier induit l'utilisation d'hydrocarbures et d'huiles hydrauliques pour l'entretien et le fonctionnement des machines. Le risque de fuite ou de déversement lors d'un ravitaillement n'est pas à exclure. Ceci peut engendrer des conséquences sur la qualité des eaux, notamment dans le contexte local où l'enjeu lié aux zones humides est significatif.  La présence humaine induit également des rejets potentiels liés aux déjections et urines. La répétition et la durée de ces rejets peut également engendrer des conséquences sur la qualité des eaux.
Objectifs	- Éviter les risques de dégradation et pollution par les hydrocarbures et huiles hydrauliques d'engins de chantier - Éviter les risques de dégradation et pollution par les eaux usées lors du chantier
Traitement proposé	Le risque de pollution par hydrocarbures peut être facilement contrôlé grâce à l'adoption de mesures de contrôle et de stockage stricte. Ainsi, le stockage pérenne de carburant et huile hydraulique ne sera pas autorisé sur l'aire de projet. Pour l'avitaillement des engins de chantier, une aire spécifique sera aménagée et disposera de systèmes mobiles de récupération des hydrocarbures perdus lors des manœuvres de remplissage des réservoirs (disposition des citernes de carburants et des pompes sur des bacs spécifiques dotés de réservoirs capables de retenir un volume au moins égal à la quantité maximale d'hydrocarbure stockable, mise à disposition de bâches et de boudins de rétention pour éviter toute propagation de fuite). Le graissage et la lubrification des engins seront interdits sur l'aire de projet. En cas de rupture de durit ou de flexible hydraulique, outre la mise en œuvre des boudins de rétention, le sol souillé sera rapidement décaissé et la terre polluée évacuée vers un centre de traitement ad hoc. Dernier point, des WC de chantier ainsi que des préfabriqués dotés de leur propre système de récupération des eaux souillées seront mis en œuvre pour éviter la prolifération de matière fécale et d'urine aux abords du chantier. Les eaux souillées seront évacuées dans un centre de traitement pour éviter tout rejet directement dans la nature.
Coût estimatif	Déjà comptabilisé dans la mesure E1

## 6. MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS

R1	limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes
Constat	Une espèce exotique envahissante est une espèce allochtone dont l'introduction par l'homme, l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats et les espèces indigènes avec des conséquences écologiques, économiques ou sanitaires négatives. Les chantiers constituent l'une des principales causes de dissémination de ces plantes. Les opérations de terrassement fragilisent l'équilibre des milieux et offrent des surfaces dégradées propices à l'installation des espèces pionnières, tandis que les déplacements d'engins ou de matériaux contaminés par des graines ou des débris végétaux facilitent leur dispersion. Des pratiques de gestion adaptées peuvent être mises en place pour prévenir les risques de contamination et de propagation par ces espèces.
Objectifs	- Prévenir des propagations et de nouvelles colonisations - Éradiquer toutes implantations d'espèces exotiques invasives
Traitement proposé	<b>Lors de la phase travaux :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nettoyer systématiquement les engins de chantiers en entrée et en sortie de site sur l'aire prévue à cet effet ;</li> <li>2. Appliquer une gestion adaptée des déblais et apports de matériaux de terrassement ;</li> </ol> <b>Après la phase travaux :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Effectuer une veille sur l'installation et la propagation d'espèces exotiques envahissantes</li> </ol> Favoriser les espèces indigènes pour les plantations pour éviter toutes contaminations. Des espèces sont à proscrire des plantations tels que le Figuier de Barbarie, la Griffes de sorcière, l'herbe de la pampa, le mimosa, l'eucalyptus, le yucca, le kikuyu...
Coût estimatif	Déjà comptabilisé

R2	Mise en œuvre du chantier hors périodes de floraison et hors périodes sensibles pour la faune
Constat	Selon la période de l'année, la faune et la flore sont plus ou moins sensibles au risque de destruction et de dérangement selon l'intensité des travaux et leur nature.  La mise en œuvre des travaux au cours du printemps ou de l'été, au cours des périodes de floraison ou de nidification, est ainsi de nature à : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrarier la reproduction sexuée des plantes, voire même remettre en cause le maintien des espèces patrimoniales ;</li> <li>- Déranger la nidification des oiseaux, au risque d'entraîner la mortalité des juvéniles ;</li> <li>- Détruire les insectes, reptiles ou amphibiens durant leur reproduction.</li> </ul> Les travaux démarrés en période automnale ou hivernale sont nettement moins impactant, du fait de l'activité moindre de la faune et de la flore.
Objectifs	- Réduire les impacts en termes d'atteinte à la floraison des espèces de flore et à leur capacité de se reproduire - Réduire les impacts en termes d'atteintes et de destruction et dérangement d'espèces de faune
Traitement proposé	Il est à noter que la principale mesure de limitation d'impact tient dans la programmation du chantier entre l'automne et l'hiver selon le calendrier des périodes de sensibilité. En effet, hors des périodes de reproduction, le chantier aurait une incidence minimale sur les espèces. Ceci est fondamental afin de limiter au maximum l'incidence notamment sur l'avifaune et la flore. Les travaux devront être opérés en automne/hiver et ne devront pas débuter avant le mois d'octobre. Ils devront être terminés avant début avril.
Coût estimatif	/

R3	Sauvegarde de l'habitat de l'Azuré du serpolet
Constat	L'Azuré du Serpolet <i>Phengaris arion</i> est un lépidoptère rhopalocère des prairies et lisières thermophiles au cycle de vie complexe. L'espèce est tributaire de deux hôtes, une plante du genre <i>Thymus</i> où s'effectue la ponte et les premières semaines de développement, et une fourmi de la famille des <i>Myrmicas</i> dont la fourmilière va abriter la chenille durant l'hiver et jusqu'à sa métamorphose au printemps. Cette biologie singulière rend <i>P. arion</i> particulièrement vulnérable aux modifications de son habitat, et l'espèce est considérée menacée sur l'ensemble du territoire national et dans toute l'Europe.  Plusieurs imagos de l'Azuré du Serpolet ont été observés lors des inventaires de 2020 puis de 2022. Les observations répétées, la présence de nombreux pieds de <i>Thymus praecox</i> favorables au cycle de vie et l'isolement relatif du secteur par rapport aux trames ouvertes du reste du plateau suggèrent l'existence d'une population se reproduisant sur le site de l'ancien silo nucléaire.  L'implantation du parc photovoltaïque recoupe des patchs de pelouses à thym et sarriette favorables à l'Azuré présentant <i>T. praecox</i> plante hôte de l'espèce. Les diverses opérations impliquées étant de nature à affecter l'une ou l'autre des espèces-hôtes, d'occasionner une mortalité chez les larves et les imagos, voire même de menacer à terme le maintien de la population locale, les enjeux associés au papillon ont été appréhendés et intégrés dès la planification du chantier afin d'en minimiser les risques.
Objectifs	- Eviter la destruction d'éventuelles pontes et chenilles d'Azuré du Serpolet - Limiter la destruction des espèces-hôtes de l'Azuré du Serpolet - Préserver des conditions écologiques favorables au maintien de l'espèce sur le long terme dans l'emprise de la centrale.
Traitement proposé	Les atteintes liées à l'implantation de la centrale photovoltaïque sur l'Azuré du Serpolet découlent principalement de la destruction d'habitats et d'individus lors de la phase chantier. Elles peuvent être réduites par l'application des mesures suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Adapter la période d'intervention.</b> A partir de la mi-septembre et jusqu'en mai, les chenilles de l'Azuré du Serpolet ont achevé leur développement à l'air libre et sont recueillies dans les fourmilières des <i>Myrmicas</i>. Au cours de cette période, les impacts sur l'espèce sont essentiellement liés au tassement du sol par les engins de chantier et aux travaux impactant le sol en profondeur : battage des pieux, terrassement, création de tranchées ou de pistes, pose de locaux techniques... Le risque de destruction de chenilles par piétinement ou défrichage et d'adultes par collision avec les véhicules sont donc nuls dès lors que les travaux s'effectuent en automne/hiver et se terminent avant début avril, tel que préconisé dans l'action R2.</li> <li>- <b>Préserver les secteurs à enjeux.</b> L'intérêt écologique de l'emprise du projet est hétérogène, les espèces-hôtes de l'Azuré du Serpolet occupant la zone de manière inégale. En identifiant les secteurs abritant les plus fortes concentrations de ces espèces et en les balisant afin d'y interdire le passage des engins lourds et les travaux impactant fortement le sol, il est possible de minimiser les risques de destruction d'habitats et d'individus lors des travaux. Dans ce but, un recensement des stations de <i>Thymus</i> sera opéré préalablement aux travaux et permettra de localiser les secteurs à enjeux. Ceux-ci seront matérialisés physiquement lors du chantier, et ne devront faire l'objet d'aucun remaniement du sous-sol afin d'éviter la destruction des fourmilières et des chenilles qu'elles pourraient contenir. De même, aucune tranchée enterrée ne sera creusée, les câbles passant par des chemins hors-sols ou par voie aérienne entre les panneaux. Le seul impact sur les sous-sols sera lié à l'ancrage des supports des tables dans le sol, mais devrait rester limité puisque chaque support n'affecte qu'environ 10 cm<sup>2</sup>. <u>Note :</u> Les fourmilières des <i>Myrmicas</i> étant communes, discrètes et généralement difficiles à identifier hors des périodes d'activités, elles ne feront pas l'objet d'inventaires spécifiques. Les ouvrières s'en éloignent rarement à plus de deux mètres, le recensement des stations de <i>Thymus</i> fournit un indicateur suffisant pour identifier les secteurs favorables au papillon.</li> <li>- <b>Restaurer les habitats perturbés.</b> La mise en œuvre du chantier entraînera vraisemblablement la dégradation de surfaces sur et en périphérie du site, par le passage</li> </ul>

	répété d'engins, le stockage de matériaux ou d'autres impondérables liés aux travaux. Il est proposé de faciliter la reprise d'habitats favorables à l'Azuré en ensemençant ces secteurs dégradés avec du thym. Le semi s'effectuera à la volée, de préférence lors des premières pluies automnales.
Coût estimatif	4 025,00 € HT

<b>R4</b>	<b>Aménagement de passages pour la petite faune pour réduire l'effet barrière de la clôture autour de la centrale photovoltaïque</b>
Constat	La clôture entourant une centrale photovoltaïque peut figurer une barrière infranchissable pour la faune et notamment les mammifères terrestres. Si les plus grands mammifères ne peuvent être présents dans la centrale au regard du risque de casse de matériel, les mammifères de taille plus réduite peuvent venir dans l'emprise de la centrale pour se nourrir ou se réfugier des menaces extérieures comme cela a pu être observé lors de suivis écologiques sur d'autres centrales. Celle-ci a donc des incidences notables sur les échanges biologiques à l'échelle du projet.
Objectifs	- Créer des ouvertures dans les clôtures permettant le passage de la petite faune sauvage comme les reptiles (tortues principalement) et les mammifères terrestres de petite taille (lièvre, renard, lapin...)
Traitement proposé	Haute de plus de deux mètres, la clôture figurera une barrière difficilement franchissable pour la grande faune, marquant ainsi une incidence forte sur le déplacement de ces populations, obligées alors de contourner le parc. Leur capacité de déplacement leur permet toutefois de contourner aisément une centrale PV notamment si sa surface est relativement réduite.  Dans l'esprit de conserver une circulation écologique entre la centrale PV et ses écotones environnants, la clôture sera désolidarisée du sol et sera équipée de passages spécifiques (17cm de haut pour 50cm de large) permettant le passage de la macrofaune (lièvre, lapin, renard...) sous la clôture.
Coût estimatif	1 000,00 € HT

<b>R5</b>	<b>Pose de nichoirs pour favoriser l'accueil de l'avifaune dans l'emprise de la centrale photovoltaïque</b>
Constat	La diversité spécifique, tous taxons confondus, est généralement centrée autour d'un cortège d'espèces de milieux ouverts fréquentant les centrales photovoltaïques en activité. Principalement en cause, le manque d'habitats favorables à d'autres espèces nécessitant des éléments arborés avec cavités ou arbustifs pour la nidification.  Les centrales photovoltaïques constituant des ensembles de milieux ouverts semi-naturels peu soumis aux perturbations humaines, elles offrent dans certains cas des alternatives intéressantes d'habitats naturels (certes anthropisés) pour certaines espèces. Des suivis ont montré une colonisation des centrales par des espèces nichant au sol (Alouette des champs et lulu, Pipit rousseline...) ou sur des infrastructures (Bergeronnette grise sur un toit de PDL, Huppe dans un habillage de PDL...), ou par d'autres profitant de la trame ouverte pour leur activité de chasse (petits rapaces, Pie-grièche, Bruants...). La nidification de Mésange et de Moineau a également été mise en évidence dans les structures porteuses des panneaux solaires.  Dès lors, il semble intéressant, en offrant quelques aménagements, de favoriser l'accueil de ces espèces sur l'emprise de la centrale PV.
Objectifs	- Favoriser l'accueil des oiseaux par la mise en place de petits aménagements
Traitement proposé	La pose de nichoirs à oiseaux apparaît comme un moyen de pallier le manque d'habitat de nidification dans l'emprise de la centrale PV.

	Afin de diversifier les habitats disponibles, des éléments de nidification de formes et de taille variée seront disposés sur les structures. Les nichoirs en béton de bois étant plus durables et nécessitant moins d'entretien, ils seront privilégiés.  Des rapaces ont également été observés en vol sur le territoire local. Selon leur envergure, ces espèces ont la possibilité de chasser dans l'emprise des centrales, mais là encore les offres d'affûts sont généralement assez limitées dans et autour des installations. Afin de faciliter la réappropriation de la zone par les rapaces, il est donc proposé d'installer quelques perchoirs sur la clôture périphérique.  Le monde agricole développe ce genre de pratique régulièrement pour favoriser les rapaces qui viennent les débarrasser de ravageurs. Il s'agit d'un poteau de 2 à 3m de haut où est posé un support en bois sur lequel les oiseaux peuvent se poser. Cette structure sera attachée à un piquet de clôture périphérique de la centrale.  Les nichoirs, gîtes ou abris dans la centrale seront directement fixés ou suspendu sur les structures ou les clôtures. Dans la mesure du possible, ces aménagements ne doivent pas être placés dans des secteurs très ombragés et exposés aux vents dominants ; généralement, une exposition sur les faces allant de l'est, sud et ouest sont les plus favorables.
Coût estimatif	1 955,40 € HT

<b>R6</b>	<b>Mise en œuvre d'habitats favorables aux reptiles, aux insectes et aux petits mammifères dans l'emprise de la centrale PV et des OLD périphériques</b>
Constat	La diversité spécifique, tous taxons confondus, est généralement centrée autour d'un cortège d'espèces de milieux ouverts fréquentant la centrale photovoltaïque en activité ou leur périphérie. Principalement en cause, le manque d'habitats favorables à d'autres espèces nécessitant des éléments arborés ou arbustifs ou de refuge.  Les centrales photovoltaïques en étant une zone de milieux ouverts semi-naturels et peu soumises à perturbation humaine offrent des zones intéressantes pour l'accueil de la petite faune si des aménagements spécifiques leur sont offerts. Les OLD, faisant l'interface avec les milieux naturels périphériques sont aussi des espaces intéressants pour ce genre d'aménagements.
Objectifs	- Favoriser l'accueil des insectes, des reptiles et des petits mammifères par la mise en place de petits aménagements - Mettre en œuvre une trame de « micro-habitats » pour recréer une trame à l'intérieur de la centrale et sur l'emprise des OLD
Traitement proposé	Cette mesure vise à constituer des petits assemblages au sol qui figureront autant de refuges pour la petite faune. L'objectif est de les espacer de 10 à 15m les uns des autres pour former un réseau au cœur de la centrale et de l'emprise des OLD.  - <b>Création des tas de pierres, pierriers et murets</b> : Des matériaux et pierres seront récupérés lors des terrassements et nécessiteront une manutention pour les regrouper et entreposer avant de réaliser les tas. Les tas de pierre seront moins nombreux que les tas de bois, les volumes de matériaux étant potentiellement moins importants. Des dalles rocheuses et tas de pierres seront dispersés au niveau des lisières et des OLD de manière à maximiser les possibilités d'accueil et afin d'offrir aux reptiles des zones de refuges et pour se réchauffer. Les tas de pierres sont à privilégier dans les centrales par rapport au risque incendie.  <b>Création de zones de thermorégulation</b> : Les lézards apprécient particulièrement les murets en pierres sèches exposés où ils trouvent un abri contre leurs prédateurs. Ils se cachent dans les anfractuosités mais se nourrissent aussi de divers insectes et de petites araignées.
Coût estimatif	1 500,00 € HT

R7	Pose de nichoirs pour favoriser l'accueil des chiroptères dans l'emprise de la centrale PV et des OLD périphériques
Constat	<p>La diversité spécifique dans les centrales PV, tous taxons confondus, est généralement centrée autour des cortèges d'espèces de milieux ouverts fréquentant les centrales photovoltaïques en activité et leur périphérie. L'activité des chiroptères est également réduite dans les centrales PV. Principalement en cause, le manque d'habitats favorables à d'autres espèces nécessitant des éléments arborés avec cavités ou arbustifs pour le gîte. Le contexte montre une activité des chiroptères au niveau local et notamment au niveau des lisières et du gîte dans l'ancien bâtiment militaire.</p> <p>L'exploitation régulière des forêts concoure au rajeunissement des forêts et à son appauvrissement, les forêts n'ont plus le temps de vieillir et permettre le développement d'arbres à cavités. Les arbres creux servent de gîtes aux chauves-souris forestières et les arbres à feuilles caduques et les arbres morts nourrissent de nombreux insectes.</p> <p>Les centrales photovoltaïques sont parfois de vastes espaces ouverts sans végétation arbustive permettant les déplacements d'une majorité de chiroptères. Seules quelques espèces sont adaptées à l'activité de chasse sur les prairies. Mais les centrales PV en étant des zones de milieux ouverts semi-naturels et peu soumises à perturbation humaine offrent dans certains cas des alternatives intéressantes d'habitats naturels (certes anthropisés) pour le développement des populations d'insectes. Ces insectes sont des sources de nourriture importantes pour les chiroptères. De plus, dans le cas présent, les chiroptères ont montré leur capacité à survoler l'aire de projet notamment pour rejoindre le gîte au cœur de l'ancien silo militaire.</p> <p>Dès lors, il semble intéressant, en offrant quelques aménagements, de favoriser l'accueil des chiroptères dans les haies et boisements en périphérie de la centrale PV pour leur offrir des zones de gîtes proches de source de nourriture abondante.</p>
Objectifs	- Favoriser l'accueil des chiroptères par la mise en place de petits aménagements
Traitement proposé	A l'instar de ce qui est proposé pour l'avifaune, des gîtes à chiroptères seront installés dans les arbres en périphérie de l'aire de projet pour leur offrir des gîtes. Ces gîtes peuvent également être en béton de bois. D'autres peuvent également être installés en façade sur les infrastructures (onduleurs). Il est recommandé de regrouper 3 à 5 gîtes assez proches les uns des autres afin d'accueillir plusieurs chauves-souris sur un même secteur.
Coût estimatif	811,92 € HT

R8	Mise en place d'un plan de gestion du pâturage
Constat	<p>Par rapport à une fauche mécanique, le pâturage extensif est une solution à la fois performante en termes de résultats et satisfaisante en termes de fonctionnement écologique des milieux naturels et de naturalité. La technique est ainsi particulièrement utilisée dans la gestion des milieux naturels.</p> <p>En broutant, l'animal limite le développement de la végétation et donc sa décomposition sur place (qui engendre un enrichissement souvent responsable, à long terme, d'une modification et d'un vieillissement du milieu naturel). Le pâturage permet en quelque sorte de stopper l'évolution naturelle du milieu ou de le maintenir à un stade plus jeune tout en favorisant les différents cortèges de flore et de faune.</p> <p>Le maintien de la végétation herbacée à un stade pionnier est donc nécessaire à la pérennisation des conditions écologiques favorables aux différentes espèces. Cependant le pâturage n'est parfois pas efficace sur l'ensemble d'une parcelle (ronces, talweg) il doit donc être complété par une gestion mécanique qui peut cependant être adaptée à la flore et la faune</p>
Objectifs	- Permettre le maintien et le développement de conditions écologiques favorables aux différents groupes (faune et flore)
Traitement proposé	Le principe de la mesure est de mettre en place, en lien avec l'éleveur qui s'installera sur les parcelles, une gestion de la strate herbacée des milieux naturels de l'emprise du projet, de manière à contenir son développement et maintenir la végétation à un stade plus jeune,

	<p>favorable au maintien et au développement de cortèges plus diversifiés. Cette gestion du couvert végétal herbacée passe par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un <b>pâturage</b> du parc photovoltaïque par un troupeau. Le choix se porte ici porté sur les moutons car ils sont d'une taille réduite adaptée aux surfaces réduites du parcellaires et compatible avec les installations de la centrale photovoltaïque.</li> <li>- Une <b>fauche</b> occasionnelle en fonction des besoins. Si le pâturage extensif est une alternative des plus satisfaisantes du point de vue écologique, le recours à une fauche mécanique peut parfois se révéler nécessaire, notamment sur des zones de refus qui peuvent se développer lors d'un pâturage ovin, ou sur des espèces ligneuses qui peuvent se développer (buissons d'aubépine, ronces...).</li> </ul>
Coût estimatif	À estimer

R9	Gestion douce de la végétation en prenant en compte les aspects comportementaux de la faune
Constat	La fauche de la végétation peut entraîner des conséquences sur les cortèges de flore mais aussi de faune. Si l'entretien de la centrale ne peut être fait par un pâturage, une fauche peut s'avérer nécessaire. De même si l'entretien par pâturage venait à engendrer des zones de refus, un entretien mécanique peut s'avérer nécessaire.
Objectifs	Réduire les impacts en termes d'atteinte à la floraison des espèces de flore et à leur capacité de se reproduire Réduire les impacts en termes d'atteintes et de destruction et dérangement d'espèces de faune (oiseaux, insectes, amphibiens, reptiles, mammifères terrestres, chiroptères)
Traitement proposé	Les éventuelles opérations de fauche s'effectueront selon les modalités suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Après le pic de floraison et la période d'activité de l'Azuré du Serpolet (hors période estivale, idéalement en automne ou au sortir de l'hiver) ;</li> <li>- A vitesse réduite, pour laisser à la faune le temps de s'enfuir ;</li> <li>- Selon un schéma de débroussaillage cohérent avec la biodiversité en présence, suivant le même schéma que les fauches sympas en agriculture.</li> </ul>
Coût estimatif	/

R10	Réalisation des travaux de fauche et de coupes d'entretien hors des périodes de floraison et de reproduction de la faune
Constat	<p>Le pastoralisme ne permet pas de traiter l'intégralité de la couche végétale qui recouvre les différentes centrales. Le développement de ligneux ou de zones de refus, non consommés par les moutons doivent obligatoirement faire l'objet d'une fauche mécanique.</p> <p>Or, la réalisation de fauches mécanique ou de coupes d'arbustes en période de floraison ou de nidification est de nature à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrarier la reproduction sexuée des plantes et ainsi possiblement remettre en cause le maintien de certaines espèces patrimoniales</li> <li>- Déranger la nidification des oiseaux et risquer d'entraîner des échecs, voire de la mortalité de juvéniles</li> </ul> <p>Détruire des insectes, reptiles ou amphibiens durant la saison de reproduction</p>
Objectifs	- Réduire les impacts en termes d'atteinte à la floraison des espèces de flore et à leur capacité de se reproduire - Réduire les impacts en termes d'atteintes et de destruction et dérangement d'espèces de faune
Traitement proposé	Le principe de cette mesure de réduction d'impact tient dans la programmation des interventions d'entretien de la végétation avant ou après le printemps. Soit avant la mi-Mars ou après le 1er juillet.
Coût estimatif	Déjà comptabilisé

## 7. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

<b>A1</b>	<b>Sensibilisation / formation des opérateurs de travaux aux enjeux écologiques locaux et accompagnement du chantier et mise en place d'un suivi de chantier</b>
Constat	Sous des formes diverses, un chantier de travaux publics a des impacts sur l'environnement. Il est possible de citer notamment des effets tels que le bouleversement des paysages, les nuisances sonores, les émissions de poussières, les actions sur les sols et l'eau, la production de déchets, la consommation de matériaux naturels et d'énergie. L'adoption d'un plan de gestion environnemental permet de concrétiser les engagements pris en matière d'évitement et de réduction des impacts liés à cette période de travaux. Mais, encore souvent prises comme des contraintes, ces mesures peuvent dans certains cas ne pas être appliquées ou trop partiellement.
Objectifs	- Sensibiliser les intervenants aux enjeux environnementaux et écologiques - Réaliser un suivi de chantier
Traitement proposé	Une à deux demi-journée(s) de formation et de sensibilisation des équipes d'ouvriers en charge de la réalisation des travaux est ici proposée. Une présentation des enjeux communs à tous types de chantiers (feux, pollution par fuite d'hydrocarbures...) sera réalisée. Un rappel sera fait sur les engagements et mesures pris dans le cadre du plan de gestion environnemental. Enfin, un état des enjeux spécifiques au projet sera établi avec un rappel des enjeux écologiques en présence et de l'importance de leur prise en compte. Enfin, un suivi de chantier régulier permettra de contrôler le respect des différents engagements pris
Coût estimatif	15 500,00 € HT

<b>A2</b>	<b>Création et mise en application d'indices de suivi environnemental et écologique du projet</b>
Constat	Usuellement, les protocoles de suivis d'espèces ont vocation comme leur nom l'indique à être menés au minimum sur le moyen terme et souvent sur le long terme, afin de mettre en évidence des changements dans la taille des populations étudiées. Ces suivis peuvent avoir pour simple objectif de vérifier l'état des populations (croissance, décroissance) mais ils peuvent aussi avoir comme ambition de vérifier la pertinence de mesures de gestion ou au contraire l'impact négatif de certaines perturbations, d'origine anthropique ou non. La mise en évidence de l'impact d'une gestion ou d'une perturbation impose quant à elle des contraintes fortes que nous détaillons ici. Ces contraintes se regroupent sous le terme de BACI pour « Before-After Control Impact » qui sont une classe particulière de protocoles d'échantillonnage spécifiquement conçus pour étudier l'impact de perturbation ou de mesures de gestion.
Objectifs	- Créer des indices de suivi environnemental et écologique du projet sur des composantes particulières de l'écosystème : habitat et ou espèces sensibles Dans ce cas, quatre éléments seront particulièrement suivis sur le parc qui sont les 4 enjeux écologiques : - Habitats en faveur de l'azuré (évalué par la surface d'habitats et le nombre d'azuré du serpolet observé) - Habitats en faveur de la Diane (évalué par la surface d'habitats et le nombre d'individus de Diane observé) - Habitats en faveur de l'engoulevent (évalué par la surface d'habitats et le nombre d'individus d'Engoulevent) - Habitats en faveur de l'alouette lulu (évalué par la surface d'habitats et le nombre d'individus d'Alouettes observées) Une quatrième composante pourra être étudiée qui est : la pelouse à Orchidées (nombre d'espèces et surface d'habitat)

Traitement proposé	Les méthodologies utilisées sont définies dans un chapitre spécifique traitant les indices qui seront mis en place dans le cadre du projet
Coût estimatif	5 200,00 € HT

<b>S1</b>	<b>Mise en place d'un suivi écologique global sur 15 ans</b>
Constat	Usuellement, les protocoles de suivis d'espèces ont vocation comme leur nom l'indique à être menés au minimum sur le moyen terme et souvent sur le long terme, afin de mettre en évidence des changements dans la taille des populations étudiées. Ces suivis peuvent avoir pour simple objectif de vérifier l'état des populations (croissance, décroissance) mais ils peuvent aussi avoir comme ambition de vérifier la pertinence de mesures de gestion ou au contraire l'impact négatif de certaines perturbations, d'origine anthropique ou non.  La mise en évidence de l'impact d'une gestion ou d'une perturbation impose quant à elle des contraintes fortes que nous détaillons ici. Ces contraintes se regroupent sous le terme de BACI pour « Before-After Control Impact » qui sont une classe particulière de protocoles d'échantillonnage spécifiquement conçus pour étudier l'impact de perturbation ou de mesures de gestion.
Objectifs	- Mettre en place un suivi écologique sur l'emprise du parc PV et aux abords immédiats de la centrale PV - Améliorer la connaissance sur l'occupation du sol par les diverses espèces végétales et animales après implantation du parc PV - Suivre la colonisation éventuelle par des taxons invasifs - Etudier l'évolution des populations d'espèces patrimoniales
Traitement proposé	Il est proposé d'effectuer un suivi écologique tous les ans les 3 premières années, puis à 5 ans, 10 ans et à 15 ans sur les groupes suivants (soit 6 ans observés): Insectes (3 passages), flore (1), Oiseaux/Chiroptères (2), Mammifères, Reptiles (1) soit 7 jours par an. Un rapport sera rédigé la première année, l'année 5, l'année 10 et l'année 15 à l'issue des inventaires de l'année et reprenant les résultats des années précédentes ; soit 4 rapports. La réalisation de ces rapports est estimée à 3 jours de rédaction par rapport.
Coût estimatif	Ecologie : 650 € jour soit 35.100,00 € HT

<b>S2</b>	<b>Mise en place d'un suivi écologique global annuel de la flore invasive sur 5 ans</b>
Constat	Lors de chantiers, le développement d'espèces invasives est fortement potentiel. Face aux dégradations que cela peut engendrer sur les milieux naturels ou les risques sur la santé humaine, une attention particulière doit être portée sur ce point. Dans le cadre du suivi écologique du site, cette évolution sera mesurée et une attention plus particulière sera portée sur le suivi de la flore invasive.
Objectifs	- Suivre la colonisation de la végétation notamment par les espèces invasives - Mettre évidence l'installation ou non de plantes potentiellement invasives - Suivre l'évolution de ces populations de plantes invasives - Limiter les risques d'expansion de ces plantes par la prise de mesures adaptées
Traitement proposé	De manière complémentaire au suivi écologique de la flore et des habitats naturels, un suivi de la colonisation de la végétation invasive est proposé. Un travail de suivi écologique sur 5 ans est recommandé de manière à pouvoir s'assurer de la non-colonisation d'espèces invasives sur l'aire d'implantation du projet sur les espaces verts. Une prospection sur site permettra également de réaliser des inventaires afin de : - Surveiller la colonisation du site par la végétation mettre en évidence la présence/absence d'espèces invasives. - Le cas échéant de présence d'invasive, d'en cartographier la répartition afin de mesurer sa dynamique. - Limiter l'implantation et l'expansion de la colonisation du site par une flore invasive. Des mesures de limitations de l'expansion seront alors prises en cas de présence d'espèces invasives.
Coût estimatif	Déjà comptabilisé

## 8. SYNTHÈSE DES IMPACTS RESIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION

Groupe	Typologie d'effet	Elément biologique considéré	Mesures engagées	Impact résiduel
Flore et habitats	Destruction d'habitats naturels par la réalisation du projet	<b>Habitat naturel affecté :</b> Milieux ouverts	<b>Mesures d'évitement</b> - <b>Mesure E1</b> - Délimitation stricte des aires de travaux pour éviter tout empiètement - <b>Mesure E2</b> - Interdiction de tout type de brûlage sur chantier - <b>Mesure E3</b> - Évitement des risques de dégradation du site par les pollutions  --  <b>Mesures de réduction</b> - <b>Mesure R1</b> - Limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes - <b>Mesure R2</b> - Mise en œuvre du chantier hors périodes de floraison et hors périodes sensibles pour la faune - <b>Mesure R8</b> - Mise en place d'un plan de gestion du pâturage - <b>Mesure R9</b> - Gestion douce de la végétation en prenant en compte les aspects comportementaux de la faune - <b>Mesure R10</b> - Réalisation des travaux de fauche et de coupes d'entretien hors des périodes de floraison et de reproduction de la faune	<b>Niveau d'impact : Faible</b>
		<b>Habitat naturel affecté :</b> Milieux buissonnants et forestiers		<b>Niveau d'impact : Faible</b>
	Altération, dégradation et modification d'habitats d'espèces	<b>Habitat naturel affecté :</b> Milieux ouverts		<b>Niveau d'impact : Faible à positif</b>
		<b>Habitat naturel affecté :</b> Milieux buissonnants et forestiers		<b>Niveau d'impact : Faible</b>
Dégradation d'habitats naturels périphériques	<b>Habitat naturel affecté :</b> Milieux forestiers périphériques	<b>Niveau d'impact : Très faible</b>		
Oiseaux	Destruction d'habitats d'espèce par la réalisation du projet	<b>Habitat naturel affecté :</b> Pelouses et friches enherbées  <b>Cortèges affectés :</b> Oiseaux de pelouses et milieux ouverts Oiseaux de lisières et Rapaces	<b>Mesures d'évitement</b> - <b>Mesure E1</b> - Délimitation stricte des aires de travaux pour éviter tout empiètement - <b>Mesure E2</b> - Interdiction de tout type de brûlage sur chantier - <b>Mesure E3</b> - Évitement des risques de dégradation du site par les pollutions  --  <b>Mesures de réduction</b> - <b>Mesure R2</b> - Mise en œuvre du chantier hors périodes de floraison et hors périodes sensibles pour la faune - <b>Mesure R5</b> - Pose de nichoirs pour favoriser l'accueil de l'avifaune dans l'emprise de la centrale photovoltaïque - <b>Mesure R6</b> - Mise en place d'habitats favorables aux reptiles, aux insectes et aux petits mammifères dans l'emprise de la centrale photovoltaïque et des OLD périphériques - <b>Mesure R8</b> - Mise en place d'un plan de gestion du pâturage - <b>Mesure R9</b> - Gestion douce de la végétation en prenant en compte les aspects comportementaux de la faune - <b>Mesure R10</b> - Réalisation des travaux de fauche et de coupes d'entretien hors des périodes de floraison et de reproduction de la faune	<b>Niveau d'impact : Faible</b>
		<b>Habitat naturel affecté :</b> Milieux buissonnants et arbustifs  <b>Cortèges affectés :</b> Oiseaux de pelouses et milieux ouverts Oiseaux de lisières et rapaces		<b>Niveau d'impact : Faible</b>
		<b>Habitat naturel affecté :</b> Lisières et milieux forestiers périphériques (bande de 50m au sud et à l'ouest)  <b>Cortèges affectés :</b> Oiseaux de lisières et milieu buissonnants Oiseaux de milieux boisés		<b>Niveau d'impact : Faible</b>
	Destruction d'espèces	<b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet  <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces d'oiseaux		<b>Niveau d'impact : Très faible</b>
	Dérangement d'espèce	<b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet & milieux périphériques  <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces d'oiseaux		<b>Niveau d'impact : Faible</b>

Groupe	Typologie d'effet	Elément biologique considéré	Mesures engagées	Impact résiduel	
	Altération, dégradation et modification d'habitats d'espèces	<b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet		<b>Niveau d'impact : Négligeable à positif</b>	
		<b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces d'oiseaux		<b>Niveau d'impact : Faible</b>	
	<b>Habitat naturel affecté :</b> Lisières et milieux forestiers périphériques (bande de 50m au sud et à l'ouest)	<b>Niveau d'impact : Négligeable à positif</b>			
Création, maintien ou interruption de corridor écologique	<b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet	<b>Niveau d'impact : Négligeable à positif</b>			
Dégradation d'habitats d'espèces	<b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces d'oiseaux	<b>Niveau d'impact : Très faible</b>			
	<b>Habitat naturel affecté :</b> Milieux naturels et semi-naturels périphériques				
Insectes	Destruction d'habitats d'espèce par la réalisation du projet	<b>Habitat naturel affecté :</b> Pelouses et friches enherbées	<b>Mesures d'évitement</b> - Mesure E1 - Délimitation stricte des aires de travaux pour éviter tout empiètement - Mesure E2 - Interdiction de tout type de brûlage sur chantier - Mesure E3 - Évitement des risques de dégradation du site par les pollutions -- <b>Mesures de réduction</b> - Mesure R2 - Mise en œuvre du chantier hors périodes de floraison et hors périodes sensibles pour la faune - Mesure R3 - Sauvegarde de l'habitat de l'Azuré du Serpolet - Mesure R6 - Mise en place d'habitats favorables aux reptiles, aux insectes et aux petits mammifères dans l'emprise de la centrale photovoltaïque et des OLD périphériques - Mesure R8 - Mise en place d'un plan de gestion du pâturage - Mesure R9 - Gestion douce de la végétation en prenant en compte les aspects comportementaux de la faune - Mesure R10 - Réalisation des travaux de fauche et de coupes d'entretien hors des périodes de floraison et de reproduction de la faune	<b>Niveau d'impact : Faible</b>	
		<b>Cortèges affectés :</b> Lépidoptères, orthoptères, autres espèces de milieux ouverts		<b>Niveau d'impact : Faible</b>	
		<b>Habitat naturel affecté :</b> Milieux buissonnants et arbustifs		<b>Niveau d'impact : Faible</b>	
	<b>Cortèges affectés :</b> Entomofaune des prairies, lisières et milieux forestiers	<b>Niveau d'impact : Faible</b>			
Destruction d'espèces	<b>Habitat naturel affecté :</b> Lisières et milieux forestiers périphériques (bande de 50m au sud et à l'ouest)	<b>Niveau d'impact : Faible</b>			
	<b>Cortèges affectés :</b> Entomofaune des prairies, lisières et milieux forestiers	<b>Niveau d'impact : Faible</b>			
Dérangement d'espèce	<b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet	<b>Niveau d'impact : Faible</b>			
	<b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces d'insectes	<b>Niveau d'impact : Très faible</b>			
		<b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet milieux périphériques			<b>Niveau d'impact : Très faible</b>

Groupe	Typologie d'effet	Elément biologique considéré	Mesures engagées	Impact résiduel
		<b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces d'insectes		
	<b>Altération, dégradation et modification d'habitats d'espèces</b>	<b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces d'insectes		<b>Niveau d'impact : Faible à positif</b>
	<b>Création, maintien ou interruption de corridor écologique</b>	<b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces d'insectes		<b>Niveau d'impact : Négligeable à positif</b>
	<b>Dégradation d'habitats d'espèces</b>	<b>Habitat naturel affecté :</b> Milieux naturels et semi-naturels périphériques <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces d'insectes		<b>Niveau d'impact : Très faible</b>
Reptiles	<b>Destruction d'habitats d'espèce par la réalisation du projet</b>	<b>Habitat naturel affecté :</b> Pelouses et friches enherbées <b>Cortèges affectés :</b> /	<b>Mesures d'évitement</b> - <b>Mesure E1</b> - Délimitation stricte des aires de travaux pour éviter tout empiètement - <b>Mesure E2</b> - Interdiction de tout type de brûlage sur chantier - <b>Mesure E3</b> - Évitement des risques de dégradation du site par les pollutions -- <b>Mesures de réduction</b> - <b>Mesure R2</b> - Mise en œuvre du chantier hors périodes de floraison et hors périodes sensibles pour la faune - <b>Mesure R4</b> - Aménagement de passages pour la petite faune pour réduire l'effet barrière de la clôture autour de la centrale photovoltaïque - <b>Mesure R6</b> - Mise en place d'habitats favorables aux reptiles, aux insectes et aux petits mammifères dans l'emprise de la centrale photovoltaïque et des OLD périphériques - <b>Mesure R8</b> - Mise en place d'un plan de gestion du pâturage - <b>Mesure R9</b> - Gestion douce de la végétation en prenant en compte les aspects comportementaux de la faune - <b>Mesure R10</b> - Réalisation des travaux de fauche et de coupes d'entretien hors des périodes de floraison et de reproduction de la faune	<b>Niveau d'impact : Nul à négligeable</b>
		<b>Habitat naturel affecté :</b> Milieux buissonnants et arbustifs <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces de reptiles		<b>Niveau d'impact : Très faible</b>
		<b>Habitat naturel affecté :</b> Lisières et milieux forestiers périphériques (bande de 50m au sud et à l'ouest) <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces de reptiles		<b>Niveau d'impact : Faible</b>
	<b>Destruction d'espèces</b>	<b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces de reptiles		<b>Niveau d'impact : Nul à négligeable</b>
	<b>Dérangement d'espèce</b>	<b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet & milieux périphériques <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces de reptiles		<b>Niveau d'impact : Très faible</b>
	<b>Altération, dégradation et modification d'habitats d'espèces</b>	<b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces de reptiles		<b>Niveau d'impact : Négligeable à positif</b>
<b>Création, maintien ou interruption de corridor écologique</b>	<b>Habitat naturel affecté :</b>	<b>Niveau d'impact : Faible</b>		

Groupe	Typologie d'effet	Elément biologique considéré	Mesures engagées	Impact résiduel
		Ensemble des habitats affectés par le projet <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces de reptiles		
	Dégradation d'habitats d'espèces	<b>Habitat naturel affecté :</b> Milieux naturels et semi-naturels périphériques <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces de reptiles fréquentant les environs de l'aire de projet		<b>Niveau d'impact : Très faible</b>
Amphibiens	Destruction d'habitats d'espèce par la réalisation du projet	<b>Habitat naturel affecté :</b> Pelouses et friches enherbées <b>Cortèges affectés :</b> /	<b>Mesures d'évitement</b> - <b>Mesure E1</b> - Délimitation stricte des aires de travaux pour éviter tout empiètement - <b>Mesure E2</b> - Interdiction de tout type de brûlage sur chantier - <b>Mesure E3</b> - Évitement des risques de dégradation du site par les pollutions -- <b>Mesures de réduction</b> - <b>Mesure R2</b> - Mise en œuvre du chantier hors périodes de floraison et hors périodes sensibles pour la faune - <b>Mesure R4</b> - Aménagement de passages pour la petite faune pour réduire l'effet barrière de la clôture autour de la centrale photovoltaïque - <b>Mesure R6</b> - Mise en place d'habitats favorables aux reptiles, aux insectes et aux petits mammifères dans l'emprise de la centrale photovoltaïque et des OLD périphériques - <b>Mesure R8</b> - Mise en place d'un plan de gestion du pâturage - <b>Mesure R9</b> - Gestion douce de la végétation en prenant en compte les aspects comportementaux de la faune - <b>Mesure R10</b> - Réalisation des travaux de fauche et de coupes d'entretien hors des périodes de floraison et de reproduction de la faune	<b>Niveau d'impact : Nul à négligeable</b>
		<b>Habitat naturel affecté :</b> Milieux buissonnants et arbustifs <b>Cortèges affectés :</b> /		<b>Niveau d'impact : Nul à négligeable</b>
		<b>Habitat naturel affecté :</b> Lisières et milieux forestiers périphériques (bande de 50m au sud et à l'ouest) <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces d'amphibiens		<b>Niveau d'impact : Faible à négligeable</b>
	Destruction d'espèces	<b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces d'amphibiens		<b>Niveau d'impact : Nul à négligeable</b>
	Dérangement d'espèce	<b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet & milieux périphériques <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces d'amphibiens		<b>Niveau d'impact : Très faible</b>
	Altération, dégradation et modification d'habitats d'espèces	<b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces d'amphibiens		<b>Niveau d'impact : Nul à négligeable</b>
Création, maintien ou interruption de corridor écologique	<b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces d'amphibiens	<b>Niveau d'impact : Négligeable</b>		

Groupe	Typologie d'effet	Elément biologique considéré	Mesures engagées	Impact résiduel
	Dégradation d'habitats d'espèces	<p><b>Habitat naturel affecté :</b> Milieux naturels et semi-naturels périphériques</p> <p><b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces d'amphibiens</p>		Niveau d'impact : Très faible
Mammifères terrestres	Destruction d'habitats d'espèce par la réalisation du projet	<p><b>Habitat naturel affecté :</b> Pelouses et friches enherbées</p> <p><b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces de mammifères</p>	<p><b>Mesures d'évitement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Mesure E1</b> - Délimitation stricte des aires de travaux pour éviter tout empiètement</li> <li>- <b>Mesure E2</b> - Interdiction de tout type de brûlage sur chantier</li> <li>- <b>Mesure E3</b> - Évitement des risques de dégradation du site par les pollutions</li> </ul> <p>--</p> <p><b>Mesures de réduction</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Mesure R2</b> - Mise en œuvre du chantier hors périodes de floraison et hors périodes sensibles pour la faune</li> <li>- <b>Mesure R4</b> - Aménagement de passages pour la petite faune pour réduire l'effet barrière de la clôture autour de la centrale photovoltaïque</li> <li>- <b>Mesure R6</b> - Mise en place d'habitats favorables aux reptiles, aux insectes et aux petits mammifères dans l'emprise de la centrale photovoltaïque et des OLD périphériques</li> <li>- <b>Mesure R8</b> - Mise en place d'un plan de gestion du pâturage</li> <li>- <b>Mesure R9</b> - Gestion douce de la végétation en prenant en compte les aspects comportementaux de la faune</li> <li>- <b>Mesure R10</b> - Réalisation des travaux de fauche et de coupes d'entretien hors des périodes de floraison et de reproduction de la faune</li> </ul>	Niveau d'impact : Très faible
		<p><b>Habitat naturel affecté :</b> Milieux buissonnants et arbustifs</p> <p><b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces de mammifères</p>		Niveau d'impact : Nul à négligeable
		<p><b>Habitat naturel affecté :</b> Lisières et milieux forestiers périphériques (bande de 50m au sud et à l'ouest)</p> <p><b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces de mammifères</p>		Niveau d'impact : Faible
	Destruction d'espèces	<p><b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet</p> <p><b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces de mammifères</p>		Niveau d'impact : Nul à négligeable
	Dérangement d'espèce	<p><b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet Milieux périphériques</p> <p><b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces de mammifères</p>		Niveau d'impact : Très faible
	Altération, dégradation et modification d'habitats d'espèces	<p><b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet</p> <p><b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces de mammifères</p>		Niveau d'impact : Faible à positif
	Création, maintien ou interruption de corridor écologique	<p><b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet</p> <p><b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces de mammifères</p>		Niveau d'impact : Faible
Dégradation d'habitats d'espèces	<p><b>Habitat naturel affecté :</b></p>	Niveau d'impact : Très faible		

Groupe	Typologie d'effet	Elément biologique considéré	Mesures engagées	Impact résiduel
		Milieux naturels et semi-naturels périphériques <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces de mammifères		
Chiroptères	Destruction d'habitats d'espèce par la réalisation du projet	<b>Habitat naturel affecté :</b> Pelouses et friches enherbées <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces de chiroptères <b>Habitat naturel affecté :</b> Lisières et milieux forestiers périphériques (bande de 50m au sud et à l'ouest) <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces de chiroptères	<b>Mesures d'évitement</b> - <b>Mesure E1</b> - Délimitation stricte des aires de travaux pour éviter tout empiètement - <b>Mesure E2</b> - Interdiction de tout type de brûlage sur chantier - <b>Mesure E3</b> - Évitement des risques de dégradation du site par les pollutions -- <b>Mesures de réduction</b> - <b>Mesure R2</b> - Mise en œuvre du chantier hors périodes de floraison et hors périodes sensibles pour la faune - <b>Mesure R6</b> - Mise en place d'habitats favorables aux reptiles, aux insectes et aux petits mammifères dans l'emprise de la centrale photovoltaïque et des OLD périphériques - <b>Mesure R7</b> - Pose de nichoirs pour favoriser l'accueil des chiroptères dans l'emprise de la centrale photovoltaïque et des OLD périphériques - <b>Mesure R8</b> - Mise en place d'un plan de gestion du pâturage - <b>Mesure R9</b> - Gestion douce de la végétation en prenant en compte les aspects comportementaux de la faune - <b>Mesure R10</b> - Réalisation des travaux de fauche et de coupes d'entretien hors des périodes de floraison et de reproduction de la faune	<b>Niveau d'impact : Faible à négligeable</b>
	Destruction d'espèces	<b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces de chiroptères		<b>Niveau d'impact : Très faible</b>
	Dérangement d'espèce	<b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet & milieux périphériques <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces de chiroptères		<b>Niveau d'impact : Faible</b>
	Altération, dégradation et modification d'habitats d'espèces	<b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces de chiroptères		<b>Niveau d'impact : Faible puis positif</b>
	Création, maintien ou interruption de corridor écologique	<b>Habitat naturel affecté :</b> Ensemble des habitats affectés par le projet <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces de chiroptères		<b>Niveau d'impact : Faible</b>
	Dégradation d'habitats d'espèces	<b>Habitat naturel affecté :</b> Milieux naturels et semi-naturels périphériques <b>Cortèges affectés :</b> Ensemble des espèces de chiroptères		<b>Niveau d'impact : Très faible</b>

→ **Conclusion**



Le projet d'extension du parc photovoltaïque au sol de Revest-du-Bion (lieu-dit l'Argau) se situe sur la commune de Saint-Trinit dans le département du Vaucluse. Comme pour le projet de Revest, le terrain visé par le projet est un terrain militaire.

Le projet se situe sur le plateau d'Albion, au carrefour de trois départements (Alpes de Haute-Provence, Vaucluse et Drôme), dans un environnement marqué par le photovoltaïque. Dans un rayon de 10 km, ce sont 11 parcs photovoltaïques au sol qui sont en service ou en construction (en oct.2022) et 3 projets sont à l'étude.

St Trinit est une commune rurale qui compte 158 habitants en 2019. Maison ou ferme isolée est le type d'habitat prédominant sur le secteur d'étude. Les bourgs de St Trinit et du Revest-du-Bion se situent à plus de 2 kilomètres de l'aire de projet.

La puissance projetée de la centrale est de 1,53 MWc et la production annuelle attendue de 2,295 GWh.

Les impacts du projet et séquence ERC :

- **Le paysage**

Les impacts du projet sur le paysage sont nuls à faibles. A l'échelle du grand paysage, les impacts sont très faibles. L'analyse des modes de perceptions met en avant la présence de coséquences entre le site porteur du projet et certains lieux le surplombant. Cependant l'étendue du plateau d'Albion, les différents angles de vue, le relief secondaire à l'intérieur même du plateau et une certaine concentration en éléments de surface, notamment en boisements, vont participer autant à la création de points de repère pour l'observateur, qu'à la fermeture de son champ de vision. Le site pressenti pour l'implantation de la centrale photovoltaïque de Saint-Trinit étant localisé en marge de cet espace semi-ouvert, il n'apparaît alors aucune discordance visuelle entre ce projet et le contexte paysager qui l'entoure. Il n'interfère pas avec les principaux espaces de vie et de fréquentation mis en évidence sur ce territoire.

Vis-à-vis du patrimoine culturel, les impacts sont très faibles car le site est préservé de toute interaction indésirable.

Depuis les espaces de vie et axes de découverte proches de l'aire de projet, les impacts sont nuls. Aucune mesure spécifique d'intégration paysagère n'est préconisée pour ce projet (type haies, recul ...), du fait de son inscription au cœur d'un espace boisé et dans le prolongement d'un parc photovoltaïque (en cours de construction) qui concourt à sa discrétion.

- **Les habitats naturels, la faune et la flore**

*Cf Volet Habitats, Faune, Flore de l'étude d'impact en Annexe 1*

Les inventaires naturalistes ont été réalisés durant la saison 2020 (du 15/04 au 30/09) et un passage a été effectué en 2022 (le 17/06).

Un ensemble de mesures de traitement des impacts sera pris en phase chantier et phase d'exploitation pour éviter et réduire les impacts du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore :

- [E1] Délimitation stricte des aires de travaux pour éviter tout piétinement pendant le chantier
- [E2] Interdiction de tout type de brûlage sur la zone de chantier et ses abords immédiats
- [E3] Evitement des risques de dégradation du site par les pollutions
- [R1] Limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes
- [R2] Mise en œuvre du chantier hors périodes de floraison et hors périodes sensibles pour la faune

[R3] Sauvegarde de l'habitat de l'Azuré du serpolet

[R4] Aménagement de passages pour la petite faune pour réduire l'effet barrière de la clôture autour de la centrale photovoltaïque

[R5] Pose de nichoirs pour favoriser l'accueil de l'avifaune dans l'emprise de la centrale photovoltaïque

[R6] Mise en œuvre d'habitats favorables aux reptiles, aux insectes et aux petits mammifères dans l'emprise de la centrale PV et des OLD périphériques

[R7] Pose de nichoirs pour favoriser l'accueil des chiroptères dans l'emprise de la centrale PV et des OLD périphériques

[R8] Mise en place d'un plan de gestion du pâturage

[R9] Gestion douce de la végétation en prenant en compte les aspects comportementaux de la faune

[R10] Réalisation des travaux de fauche et de coupes d'entretien hors des périodes de floraison et de reproduction de la faune

- **Le risque incendie feu de forêt**

Le site destiné à accueillir le projet est en zone d'aléa moyen incendie feu de forêt. Il est au cœur d'un espace boisé. Le projet a été défini en prenant cet enjeu et en intégrant une bande débroussaillée sur une profondeur de 50 m. Le projet suit les prescriptions du Service Départemental de Secours et d'Incendie du Vaucluse.

- **Le climat**

En se substituant aux autres formes de production d'électricité, le projet de parc photovoltaïque au sol permet d'éviter le rejet de polluants dans l'air et de réduire les émissions de gaz à effet de serre (CO2 notamment). Il permet d'éviter le rejet de 859 tonnes de CO2 par an comparativement à une centrale au gaz.