

PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

"MALAGA"

ALPES DE HAUTE-PROVENCE (04)



COMMUNE D'AUBIGNOSC (04200)

Seconde mise à jour - Mars 2021



DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

PIECE B' : RESUME NON TECHNIQUE

PC 004 013 18 S0003

Signature et cachet du
Demandeur

RES SAS
au capital de 10.816.792 €
Z.I. De Courme
730 rue de Moutet
F - 84000 AVIGNON
Tel : +33 (0)4 32 76 03 00
Fax : +33 (0)4 90 39 08 68
Email : info.france@res-group.com



RESUME NON TECHNIQUE (RNT)

Projet de centrale photovoltaïque au sol du lieudit « Malaga » sur la commune d'Aubignosc
Département des Alpes-de-Haute-Provence (04)



Rapport final – Version 3

Dossier 18020021-RES_PVSOL04_345_AUBIGNOSC
Mars 2021

réalisé
par



**Auddicé
Environnement**
Route des Cartouses
84 390 SAULT
04 90 64 04 65



Résumé non technique (RNT)

Projet de centrale photovoltaïque au sol du lieudit « Malaga » sur la commune d'Aubignosc

Département des Alpes-de-Haute-Provence (04)

Rapport final – Version 3

Renewable Energy Systems (RES)

Version	Date	Description
Rapport final – Version 3	Mardi 02 mars 2021	Deuxième mise à jour de l'EIE du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Aubignosc
Rapport final – Version 2	Lundi 25 novembre 2019	Mise à jour de l'EIE du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Aubignosc
Rapport final – Version 1	Mardi 23 octobre 2018	EIE du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Aubignosc

	Nom - Fonction	Date
Rédaction Investigation de terrain	FOLI Guillaume – Ingénieur écologue (oiseaux, amphibiens, reptiles, insectes, mammifères) – Chef de projet	Octobre 2018
	POZZI Ilaria – Botaniste et cartographe	
	LANGLAIS Alexandre – Écologue (chiroptères, amphibiens, reptiles, insectes, mammifères)	
	DELAYE Noémie - Écologue (oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères)	
Compléments	FOLI Guillaume – Chef de projet	Novembre 2019
		Février 2021
Validation	FOLI Sabrina – Directeur d'études – Chef de l'agence sud Auddicé environnement	Novembre 2019

SOMMAIRE

CHAPITRE 1. PRÉAMBULE	3
1.1. PRÉSENTATION DES PORTEURS DU PROJET	3
1.2. AMBITIONS DE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES	3
1.2.1. <i>Cadre national du développement des énergies renouvelables</i>	3
1.2.2. <i>Une région adaptée au développement du photovoltaïque</i>	4
1.2.3. <i>L'énergie photovoltaïque dans le département des Alpes-de-Haute-Provence</i>	4
CHAPITRE 2. PRÉSENTATION DU SECTEUR D'ÉTUDE	5
2.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE.....	5
2.2. JUSTIFICATION DES AIRES D'ÉTUDE.....	6
2.3. LA ZONE D'IMPLANTATION ENVISAGÉE : UN ESPACE XÉRIQUE ET ROCHEUX.....	6
CHAPITRE 3. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE.....	9
3.1. PROSPECTION MULTISITES	9
3.2. ANALYSE COMPARATIVE À L'ÉCHELLE INTERCOMMUNALE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES.....	9
3.3. PARAMÈTRES ET CRITÈRES DE SÉLECTION.....	9
3.4. L'IDENTIFICATION DU SITE.....	10
CHAPITRE 4. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	11
4.1. ENVIRONNEMENT HUMAIN	11
4.2. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	12
4.3. ENVIRONNEMENT NATUREL	13
4.4. FORÊT ET SYLVICULTURE	17
4.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE.....	18
CHAPITRE 5. PRÉSENTATION DU PROJET	20
5.1. CHIFFRES CLEFS DE LA CENTRALE SOLAIRE.....	20
5.2. DESCRIPTIF DE LA CONSTRUCTION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE	21
5.3. DESCRIPTIF DE L'EXPLOITATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE	24
5.4. DESCRIPTIF DE LA PHASE DE DÉMANTÈLEMENT	24
5.5. PRÉSENTATION DES VARIANTES	25
5.5.1. <i>Comparaison des variantes</i>	25
5.5.2. <i>Variante retenue : optimisation et évitement amont</i>	26
5.6. LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	29
CHAPITRE 6. ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIÉES	30
6.1. CADRE DE VIE, SÉCURITÉ ET SANTÉ PUBLIQUE	30
6.2. ENVIRONNEMENT HUMAIN	30
6.3. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	31
6.4. ENVIRONNEMENT NATUREL	31
6.5. FORÊT ET SYLVICULTURE	33
6.6. PATRIMOINE ET PAYSAGE.....	34
6.6.1. <i>Évaluation des impacts paysagers par le biais de photomontages</i>	35
6.6.2. <i>Synthèse</i>	38
6.7. EFFETS CUMULÉS AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS À PROXIMITÉ	38
6.7.1. <i>Projets identifiés</i>	38
6.7.2. <i>Effets cumulés</i>	39

6.8. ESTIMATION FINANCIÈRE DES MESURES	41
6.9. LOCALISATION DES MESURES	41
CHAPITRE 7. ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000.....	42
7.1. SITES NATURA 2000	42
7.2. ÉVALUATION DES INCIDENCES	42
7.3. CONCLUSION GÉNÉRALE	42
CHAPITRE 8. COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS CADRES	43
8.1. POSITIONNEMENT DU PROJET DANS LES PROCÉDURES ADMINISTRATIVES	43
8.2. DOCUMENTS DE PLANIFICATION EN MATIÈRE D'URBANISME.....	43
8.3. SCHÉMA RÉGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ÉNERGIE (SRCAE)	43
8.4. SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE).....	44
8.5. SCHÉMA RÉGIONAL D'AMÉNAGEMENT, DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET D'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES (SRADDET)	44
8.6. SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE).....	44
8.7. SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)	44
8.8. LE PLAN CLIMAT ÉNERGIE TERRITORIAL	44
CHAPITRE 9. AUTEURS DE L'ÉTUDE, ANALYSE DES MÉTHODES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES.....	45
9.1. ENVIRONNEMENT HUMAIN, PHYSIQUE ET NATUREL.....	45
9.1.1. <i>Flore et habitats naturels et semi-naturels</i>	46
9.1.2. <i>Faune</i>	46
9.2. PATRIMOINE HISTORIQUE ET PAYSAGER, ARCHÉOLOGIE	46
9.3. LIMITES D'ÉTUDE.....	46

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1.	LISTE DES COMMUNES CONCERNÉES PAR LES AIRES D'ÉTUDE	6
TABLEAU 2.	CHIFFRES CLEFS DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE « MALAGA »	20
TABLEAU 3.	PISTE D'ACCÈS ET PISTES PÉRIMÉTRALES	21
TABLEAU 4.	RÉCAPITULATIF CADRE DE VIE, SÉCURITÉ ET SANTÉ PUBLIQUE	30
TABLEAU 5.	RÉCAPITULATIF DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN	30
TABLEAU 6.	RÉCAPITULATIF DE L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	31
TABLEAU 7.	RÉCAPITULATIF DE L'ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE	31
TABLEAU 8.	SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS AVEC MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION	32
TABLEAU 9.	RÉCAPITULATIF DE LA FORÊT ET LA SYLVICULTURE	33
TABLEAU 10.	RÉCAPITULATIF DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE	38
TABLEAU 11.	LISTE DES PROJETS AYANT FAIT L'OBJET D'UN AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE RECENSÉS À PROXIMITÉ (SEULS LES PROJETS SITUÉS DANS L'AIRES D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE SONT REPRIS DANS LE TABLEAU)	38
TABLEAU 12.	EFFETS CUMULATIFS SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN	39
TABLEAU 13.	EFFETS CUMULATIFS SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	39
TABLEAU 14.	EFFETS CUMULATIFS SUR L'ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE	40
TABLEAU 15.	RÉCAPITULATIF DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE	40
TABLEAU 16.	ESTIMATION FINANCIÈRES DES MESURES	41
TABLEAU 17.	POSITIONNEMENT DU PROJET DANS LES PROCÉDURES ADMINISTRATIVES	43
TABLEAU 18.	CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES	46
TABLEAU 19.	LISTE DES PÉRIODES DE PROSPECTION PAR GROUPE FAUNISTIQUE	46

LISTE DES CARTES

CARTE 1.	AIRES D'ÉTUDE	7
CARTE 2.	SECTEUR D'ÉTUDE	8
CARTE 3.	ZONE NATURELLE D'INTÉRÊT RECONNU	13
CARTE 4.	HABITATS NATURELS	14
CARTE 5.	OBSERVATIONS DE LA FAUNE PATRIMONIALE (HORS CHIROPTÈRES ET OISEAUX)	15
CARTE 6.	SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES	17 MISS
CARTE 7.	VISIBILITÉ POTENTIELLE DU PROJET À L'AIRES D'ÉTUDE INTERMÉDIAIRE	18
CARTE 8.	VARIANTE RETENUE	26
CARTE 9.	ILLUSTRATION DE LA RICHESSE DE LA ZONE NORD-EST POUR L'AVIFAUNE NICHEUSE	26
CARTE 10.	VARIANTE INITIALE	29
CARTE 11.	LE PROJET DANS SON CONTEXTE PAYSAGER	34
CARTE 12.	EFFETS CUMULATIFS	39
CARTE 13.	LOCALISATION DES MESURES ENVISAGÉES	41
CARTE 14.	SRCE À L'ÉCHELLE DE L'AIRES D'ÉTUDE IMMÉDIATE	44

LISTES DES PHOTOGRAPHIES

PHOTOGRAPHIE 1.	PARC PHOTOVOLTAÏQUE SUR LE PLATEAU DES MÉES	4
PHOTOGRAPHIE 2.	VUE DE LA PARTIE EST DU SECTEUR D'ÉTUDE DEPUIS LA PISTE DE SERVITUDE DE LA CONDUITE D'ÉTHYLÈNE	6
PHOTOGRAPHIE 3.	MARE PERMANENTE DU SECTEUR D'ÉTUDE	6
PHOTOGRAPHIE 4.	COUPE FORESTIÈRE RÉCENTE	10
PHOTOGRAPHIE 5.	FOURRÉ À BUIS	10
PHOTOGRAPHIE 6.	MARE À L'EST DU SECTEUR D'ÉTUDE À CONSERVER	15
PHOTOGRAPHIE 7.	PSAMMODROME D'EDWARDS (<i>PSAMMODROMUS EDWARDSIANUS</i>)	15
PHOTOGRAPHIE 8.	CHENAIE BLANCHE CLAIRE DU SECTEUR D'ÉTUDE	18
PHOTOGRAPHIE 9.	CROISEMENT ENTRE LA RD 951 ET LE SENTIER DE RANDONNÉE GRP TOUR DE LA MONTAGNE DE LURE	19
PHOTOGRAPHIE 10.	DEPUIS LA SORTIE DE FOREST ET AU CROISEMENT DE LA RD 503, LA VUE VERS LE SECTEUR D'ÉTUDE EST EFFECTIVE.	19
PHOTOGRAPHIE 11.	ASSEMBLAGE DES STRUCTURES SUR SITE – RES	21
PHOTOGRAPHIE 12.	EXEMPLE DE MISE EN PLACE DES PANNEAUX SUR LES STRUCTURES – RES	21
PHOTOGRAPHIE 13.	EXEMPLE DE TRANCHÉE EN BORDURE DE PISTE – RES	22
PHOTOGRAPHIE 14.	INSTALLATION D'UN POSTE ÉLECTRIQUE – RES	22
PHOTOGRAPHIE 15.	À GAUCHE : CÂBLAGE DES PANNEAUX – À DROITE : BOITIER DE RACCORDEMENT - RES	22
PHOTOGRAPHIE 16.	PERCEPTION DU SITE DEPUIS LE HAMEAU DU FOREST	27
PHOTOGRAPHIE 17.	PÂTURAGE OVIN DANS UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE EN EXPLOITATION	27
PHOTOGRAPHIE 18.	VUE AÉRIENNE DE 1948	29
PHOTOGRAPHIE 19.	VUE AÉRIENNE DE 1962	29
PHOTOGRAPHIE 20.	VUE AÉRIENNE DE 1973	29
PHOTOGRAPHIE 21.	VUE AÉRIENNE DE 1982	29

Chapitre 1. PRÉAMBULE

1.1. PRÉSENTATION DES PORTEURS DU PROJET

■ RES (RENEWABLE ENERGY SYSTEMS)

RES (Renewable Energy Systems) est l'un des leaders mondiaux dans le domaine du développement de projets d'énergies renouvelables avec des opérations à travers l'Europe, l'Amérique et en Asie-Pacifique. Acteur majeur dans ce domaine depuis plus de trois décennies, RES est à l'origine de près de 16 GW de capacité d'énergie renouvelable installée. En France, RES est un acteur de premier plan dans le développement des énergies renouvelables depuis 1999. RES est spécialisée dans la conception, le développement, le financement, la construction et l'exploitation de centrales de production d'énergies solaire et éolienne.

Aujourd'hui, RES détient un portefeuille de plus de 2500 MW éoliens et solaires en développement sur le territoire français. Avec son siège à Avignon et des agences à Paris, Lyon, Bordeaux, Dijon, Montpellier, Toulouse et Béziers, RES emploie aujourd'hui plus de 200 personnes en France et a connu une très forte croissance ces dernières années.

Au-delà de sa propre activité, qui s'inscrit au cœur du développement durable en produisant de l'énergie propre et renouvelable, RES attache une attention toute particulière à sa responsabilité sociétale (RSE). Elle se concrétise par la mise en place de plans d'action pour la protection de l'environnement dans chacun de ses projets, par une politique d'économies d'énergie et de protection de l'environnement et par la participation à des actions locales pédagogiques, solidaires, culturelles et sportives.

Responsable Projet : Samuel BARNOUIN
Chargé d'Affaires Environnement : Michael Godin
RES Avignon
RES SAS, RCS Avignon, France N° 423 379 338

■ MAIRIE D'AUBIGNOSC

L'équipe Municipale de la commune d'Aubignosc, soutenue par son Conseil Municipal, soutient le projet depuis l'origine. La volonté de la commune est de prendre part à la nécessaire transition énergétique via l'installation d'une centrale de production d'électricité renouvelable sur les terrains communaux.

Mairie d'Aubignosc
Tel : 04 92 62 41 94

1.2. AMBITIONS DE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

1.2.1. CADRE NATIONAL DU DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Le contexte énergétique dressé par le rapport de mars 2007 sur les perspectives énergétiques de la France à l'horizon 2020-2050 soulignait les risques catastrophiques liés à une augmentation constante des gaz à effet de serre dans l'atmosphère et la nécessité d'engager une politique énergétique, nouvelle par son ampleur et sa permanence, pour réduire aussi rapidement que possible ces émissions.

Dans cette perspective, le Paquet Énergie Climat, adopté en 2009 par les instances européennes, et la transposition de ces directives en droit français par la loi Grenelle 1, définit les règles du « 3 X 20 » à horizon 2020 :

- ✓ diminuer d'au moins 20 % les émissions de gaz à effet de serre (-14 % pour la France) par rapport à 1990 ;
- ✓ améliorer de 20 % l'efficacité énergétique par rapport aux tendancielles 2020 ;
- ✓ produire sous forme d'énergies renouvelables, l'équivalent d'au moins 20 % de la consommation d'énergie finale (23% pour la France).

Les objectifs nationaux, définis en cohérence avec la loi Transition Énergétique Pour la Croissance Verte (LTECV), visent à décarboner la production d'énergie à l'horizon 2050. Dans ce cadre, le rythme moyen d'installation de capacités photovoltaïques au niveau National, défini par la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie est de 2,7 GW / an dont 0,3 GW / an sur toitures et 2,4 GW / an au sol sur la période 2020 – 2023.

Année	31/12/2019*	2023	2028
Objectifs PPE en matière de capacité de production d'électricité renouvelable d'origine photovoltaïque**	9,9 GW	20,1 GW	35,1-44,0 GW
Rythme annuel d'installation	Période 2020 – 2023 + 2,5 GW / an Dont 0,3 GW / an toitures et 2,2 GW / an au sol**		

SOURCES :

*CAPACITÉ PHOTOVOLTAÏQUE À FIN MARS 2020 : STATISTIQUES.DEVELOPPEMENT-DURABLE.GOUV.FR (TOUTES TECHNOLOGIES CONFONDUES)

** PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ÉNERGIE (ENTRÉE EN APPLICATION SUITE À LA PUBLICATION AU JOURNAL OFFICIEL DU DÉCRET N°2020-456 DU 21 AVRIL 2020) (TOUTES TECHNOLOGIES CONFONDUES)

1.2.2. UNE RÉGION ADAPTÉE AU DÉVELOPPEMENT DU PHOTOVOLTAÏQUE

Par sa situation géographique et climatique, la Région Sud dispose des ressources nécessaires et d'un potentiel important pour poursuivre le développement des énergies renouvelables électriques au bénéfice des territoires, de l'économie régionale et des emplois. La priorité Régionale est donnée à l'installation de centrales solaires « Grandes Toitures » (objectif 2030 de 8,4 GW de capacité installée), l'objectif sur les centrales au sol étant la mobilisation à horizon 2030 de 2 850 hectares de surface au sol, soit une moyenne d'environ 3 hectares par commune.

Année	31/03/2020*	2030
Objectif SRADDET en matière de capacité de production d'électricité renouvelable d'origine photovoltaïque**	1,36 GW	11,7 GW**
Rythme annuel d'installation	Période 2020 - 2030 + 0,94 GW / an	

SOURCES :

*CAPACITÉ PHOTOVOLTAÏQUE À FIN MARS 2020 : STATISTIQUES.DEVELOPPEMENT-DURABLE.GOUV.FR (TOUTES TECHNOLOGIES CONFONDUES)

** PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ÉNERGIE (ENTRÉE EN APPLICATION SUITE À LA PUBLICATION AU JOURNAL OFFICIEL DU DÉCRET N°2020-456 DU 21 AVRIL 2020) (TOUTES TECHNOLOGIES CONFONDUES)

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur (**concernée par le présent projet**) est la troisième région la plus dotée de centrale photovoltaïque au sol avec 1 361 MW au 31 mars 2020. La région Nouvelle-Aquitaine est la première région équipée. Cette dernière héberge un parc de 2 455 MW. Pendant le premier trimestre 2020, ce sont les régions Occitanie, Nouvelle-Aquitaine et Auvergne-Rhône-Alpes qui ont raccordé le plus d'installations photovoltaïques.

En région PACA, les objectifs nationaux sont déclinés dans un document de planification, actuellement le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), approuvé par le Conseil Régional et adopté par arrêté préfectoral en juillet 2013 ; ce document vise notamment une production électrique à partir d'installations photovoltaïques au sol de 1 380 MWC à l'horizon 2020 et de 2 600 MWC en 2030.

1.2.3. L'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE DANS LE DÉPARTEMENT DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

Concernant les Alpes-de-Haute-Provence, la production attendue se situe dans une fourchette entre 143 et 233 MWC à l'horizon 2020 et entre 173 et 446 MWC pour 2030.

Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) introduit par la loi NOTRe (nouvelle organisation territoriale de la République) du 7 août 2015 doit intégrer les schémas existants, dont le SRCAE. En application de la politique énergétique nationale et notamment de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) en cours de révision, les objectifs prescrits en matière de développement des énergies renouvelables seront vraisemblablement revus à la hausse ; ils seront opposables à l'État ainsi qu'aux territoires.

Dans les Alpes-de-Haute-Provence, au regard du fort taux d'ensoleillement, la filière photovoltaïque est en plein essor depuis une dizaine d'années. Les parcs en service représentent une puissance installée de 274 MWC pour une superficie de 567 hectares à fin 2017. La mise en œuvre des projets bénéficiant d'une autorisation d'urbanisme portera la puissance installée totale à 346 MWC sur 707 hectares, soit 37% de la puissance régionale (fin 2017).

Les objectifs hauts 2020 du SRCAE pour notre territoire sont d'ores et déjà dépassés et ceux de 2030 sont atteints alors que de nouveaux projets continuent de voir le jour. Dans ce contexte, la recherche de sites de développement favorables à l'implantation de parcs photovoltaïques doit permettre un juste équilibre entre le développement de la filière et le respect des enjeux d'aménagement durable du territoire.



Photographie 1. Parc photovoltaïque sur le plateau des Mées

Chapitre 2. PRÉSENTATION DU SECTEUR D'ÉTUDE

2.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE

Localisée au nord-ouest du département des Alpes de Haute Provence (04), en bordure de la vallée de la Durance sur les contreforts orientaux de la Montagne de Lure, le secteur d'étude se situe sur la commune rurale d'Aubignosc en limite avec celle de Peipin, au lieudit « Le Malaga ». Elle se trouve à environ 9 kilomètres de Sisteron, 30 km de Digne-les-Bains, 34 kilomètres de Forcalquier, à 120 km de Marseille et à moins de 200 km de Nice. Le site se localise à moins de 10 km du département des Hautes-Alpes. La Durance jouxte le secteur d'étude à l'est à environ 3 km selon un axe nord-sud.

Aubignosc est une commune du département des Alpes-de-Haute-Provence en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Ses habitants sont appelés Aubignoscals. Les communes limitrophes d'Aubignosc sont Peipin, Salignac, Volonne, Château-Arnoux-Saint-Auban, Châteauneuf-Val-Saint-Donat et Valbelle. La population est répartie essentiellement entre deux noyaux, le Forest qui est l'ancien hameau chef-lieu, et Aubignosc, qui est une agglomération nouvelle constituée essentiellement de pavillons. Le territoire se situe en limite est de la montagne de Lure sur une superficie de 1474 ha.

Positionnée sur l'axe très fréquenté Sisteron-Marseille, la commune d'Aubignosc occupe une situation privilégiée dans la vallée de la Durance et possède un double échangeur sur son territoire, accès direct à l'autoroute A51. La commune occupe par ailleurs une situation stratégique en se positionnant aux portes du projet Iter, générateur d'attractivité économique et démographique, et du pôle économique de Sisteron.

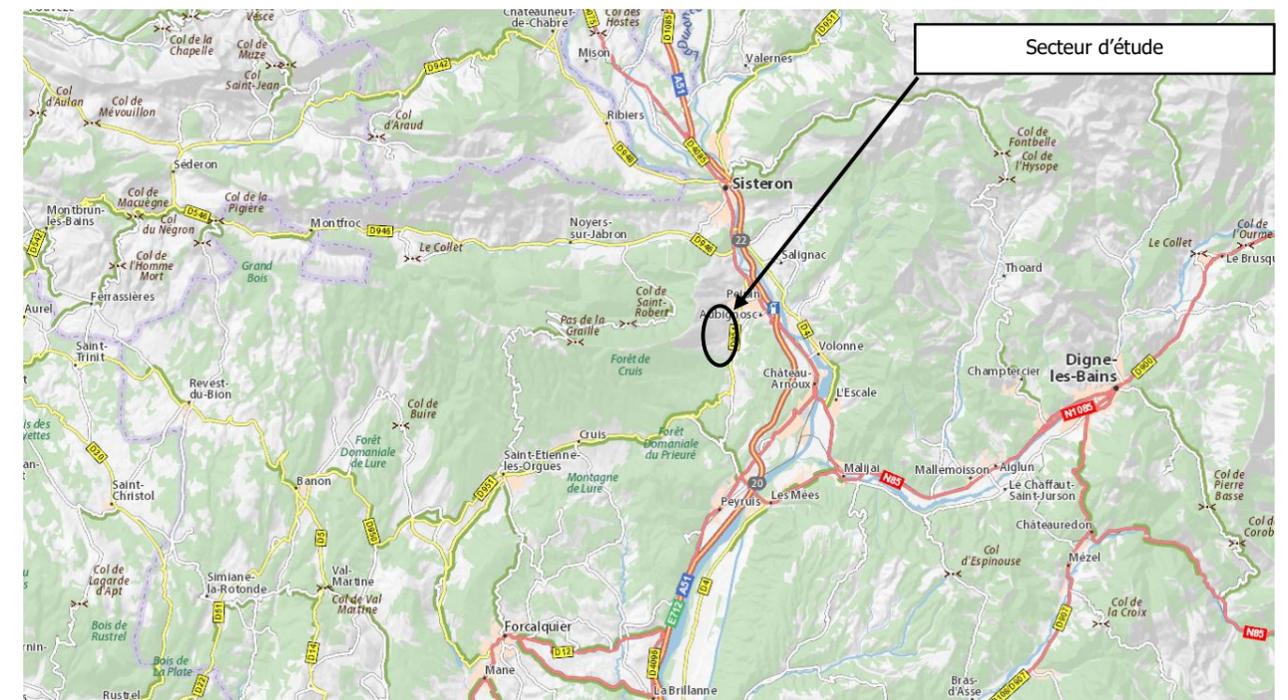


Figure 1. Localisation générale

2.2. JUSTIFICATION DES AIRES D'ÉTUDE

Les aires d'étude correspondent à la zone sur laquelle porte l'analyse des impacts du projet sur son environnement :

- **l'aire d'étude éloignée** (environ 10 km) a été principalement définie en fonction de l'analyse des perceptions paysagères et naturelles du projet depuis les abords des sites et des différents points de vue identifiés sur la commune, couvrant le périmètre le plus grand. Elle a été délimitée de manière à intégrer tous les aménagements et toutes les composantes de l'environnement liées au site ;
- **l'aire d'étude intermédiaire** (environ 2 km) permet notamment de prendre en compte certaines données bibliographiques (faune à déplacement limité), les composantes du milieu humain et certaines servitudes ;
- **l'aire d'étude rapprochée** est définie par un périmètre de 500 m autour du site d'implantation envisagé. Elle permet de présenter les éléments du projet liés aux demandes locales et activités diverses (industrielles, agricoles, humaines...) et fait l'objet des investigations de terrain sur la faune et la flore ;
- **le secteur d'étude** totalise une surface de 104 ha. C'est lui qui est susceptible d'accueillir le projet de parc solaire. Il est entièrement situé sur le bas du coteau de la Montagne de Lure et se compose de milieux naturels plus ou moins forestiers et largement dominés par la roche affleurante.

La limite de **l'aire d'étude éloignée** vient prendre appui sur les éléments de relief, les infrastructures ou les éléments de l'occupation humaine du site. Elle intègre toutes les composantes environnementales locales susceptibles d'interagir avec le projet. Elle n'est pas concentrique et intègre volontairement certains enjeux pressentis et/ou connus au niveau bibliographique :

- au **nord**, la limite prend en compte la ville de Sisteron et ses zones d'activités ;
- au **nord-est**, la limite intègre le Pont de la Reine-Jeanne ;
- à l'**ouest**, la limite intègre les villages de Noyers-sur-Jabron et de Cruis ;
- au **sud**, la limite couvre les villages de Peyruis et des Mées en intégrant les Pénitents.

Tableau 1. Liste des communes concernées par les aires d'étude

Secteur d'étude / Zone d'implantation potentielle Parcelles du projet étudié	Aire rapprochée Aire de 500 m autour du site d'implantation	Aire intermédiaire Aire de 2 km autour du site d'implantation	Aire éloignée Aire la plus large
Aubignosc	Peipin	Châteauneuf-Val-Saint-Donnât, Valbelle	Ribiers, Sisteron, Bevons, Entrepierres, Salignac, Sourribes, Thoard, Volonne, Barras, l'Escale, Malijai, les Mées, Monfort, Peyruis, Sigonce, Montlaux, Mallefougasse-Augès, Cruis, Noyers-sur-Jabron



Photographie 2. Vue de la partie est du secteur d'étude depuis la piste de servitude de la conduite d'éthylène

2.3. LA ZONE D'IMPLANTATION ENVISAGÉE : UN ESPACE XÉRIQUE ET ROCHEUX

Le secteur d'étude est une vaste zone composant le coteau oriental de la Montagne de Lure depuis la plaine d'Aubignosc jusqu'à flanc de colline.

La pente est raide et la différence d'altitude est notable entre l'est du secteur d'étude avec un point bas situé à 510 m et un point haut à l'ouest à environ 800 m.

L'épaisseur du sol et donc l'accès à l'eau conditionne en grande partie la répartition et la composition végétale des divers habitats. Le secteur d'étude est drainé par quelques ravins orientés d'ouest en est. Une vaste zone au centre du secteur d'étude se compose d'un sol squelettique tout au mieux avec une forte présence de lapiez. Seul des buis et quelques arbustes nains y poussent de manière lâche. Aucun arbre n'y pousse, comme le montrent les deux photographies aériennes ci-contre où l'évolution de la végétation sur un pas de temps de 65 ans est peu visible.

Sur la partie haute du secteur d'étude, notamment au sud, une chênaie blanche se développe au niveau d'une rupture de pente ; l'épaisseur du sol est plus conséquente et l'altitude favorise cet habitat.

Sur le bas des pentes, en bordure est du secteur d'étude, des accumulations d'éléments fins permettent de constituer un sol dominé par l'argile lixiviée. En cas de fortes pluies, quelques petites mares temporaires se forment sur les zones planes.

Au sud -est, une mare permanente est présente et forme un habitat humide de qualité, offrant notamment un lieu d'abreuvement pour la faune et un lieu de vie pour de nombreuses espèces d'affinité aquatiques.



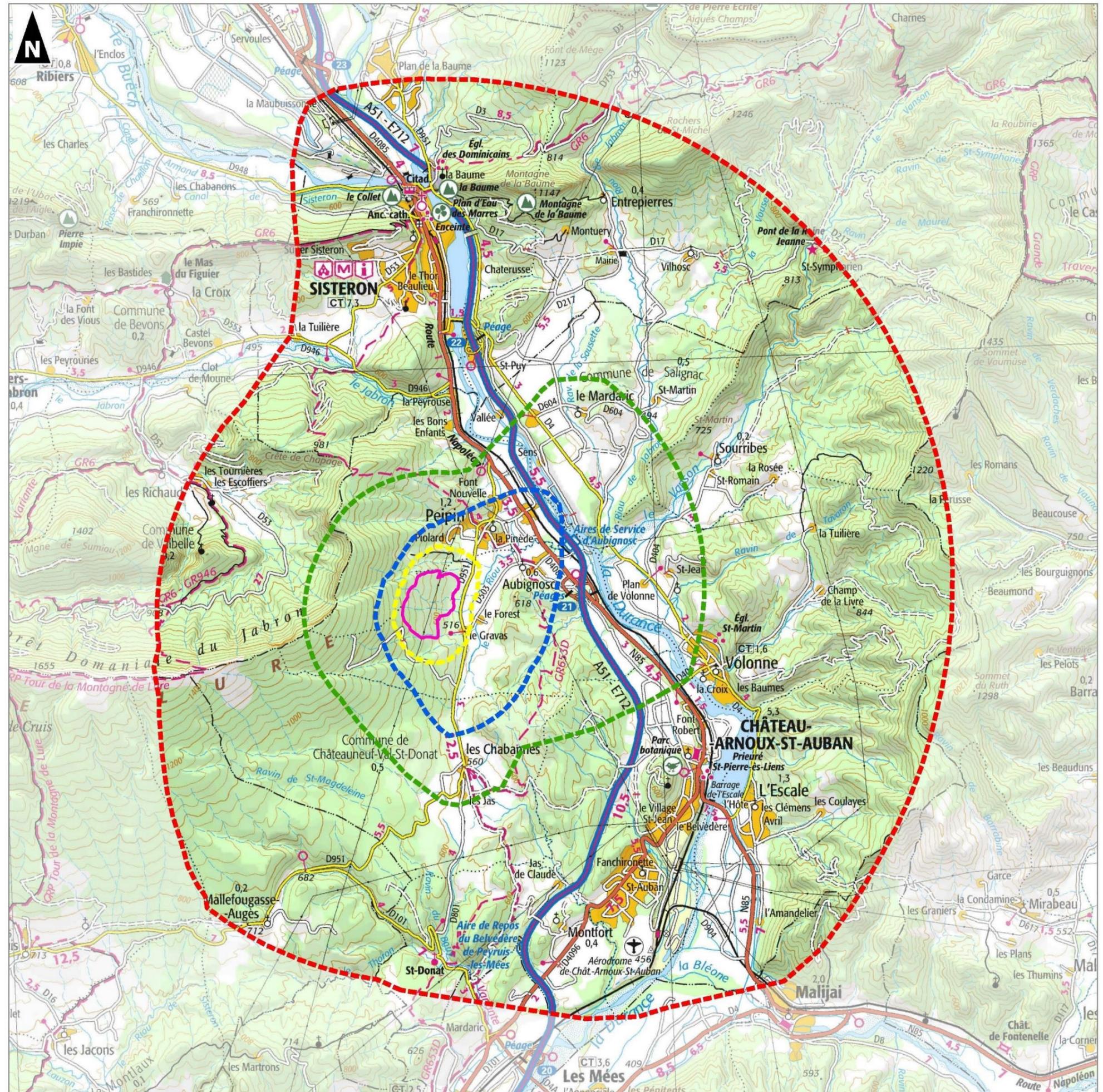
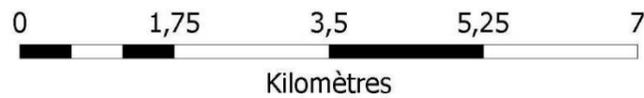
Photographie 3. Mare permanente du secteur d'étude

Dans le contexte très sec et thermophile du secteur d'étude, cet endroit est un point d'intérêt et d'attrait pour la faune.

Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

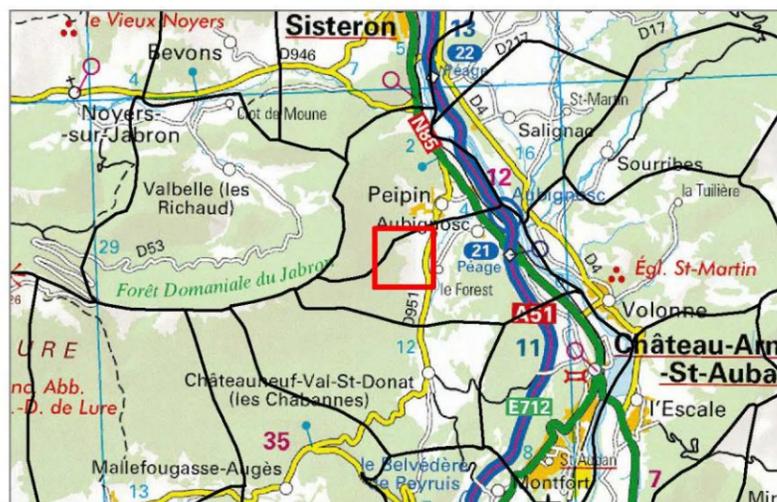
- Aires d'étude -

-  Secteur d'étude
-  Aire d'étude immédiate = 500m
-  Aire d'étude rapprochée = 500m à 2km
-  Aire d'étude intermédiaire = 2km à 5 km
-  Aire d'étude éloignée = 5km à 10km

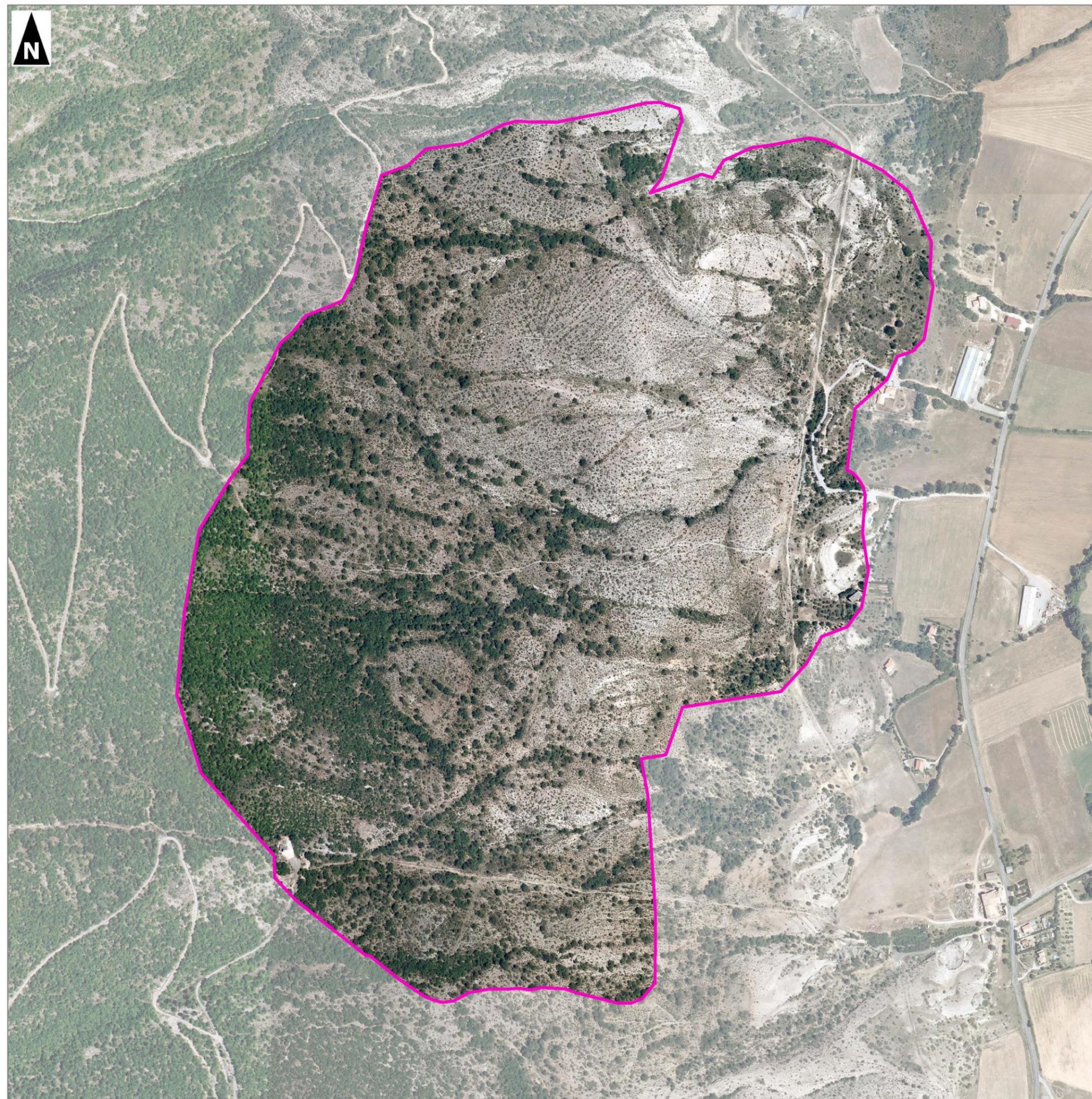


Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Secteur d'étude -



 Secteur d'étude



Chapitre 3. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE

3.1. PROSPECTION MULTISITES

RES mène depuis 2011, le long de la Vallée de la Durance, une vaste campagne multisite de recherche de zones pertinentes pour l'installation de centrales photovoltaïques au sol en prenant notamment en compte les critères préconisés par le Cadre Régional Photovoltaïque de la DREAL PACA (2019) ainsi que ceux mis en avant dans le Guide de recommandation aux porteurs de projets PV de la DDT04.

Ainsi, une cartographie des enjeux réhibitoires et forts au niveau du territoire de la Communauté de Communes a été réalisée.

3.2. ANALYSE COMPARATIVE À L'ÉCHELLE INTERCOMMUNALE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES

Le choix d'un site pour l'installation d'une centrale solaire repose sur un équilibre entre la faisabilité technique d'un projet, sa sensibilité environnementale et son acceptation sociale. Il n'existe à priori aucun site « idéal », simplement des zones qui s'approchent au mieux de cet optimum. La notion de compromis entre les différents critères est essentielle pour la définition d'une zone d'étude.

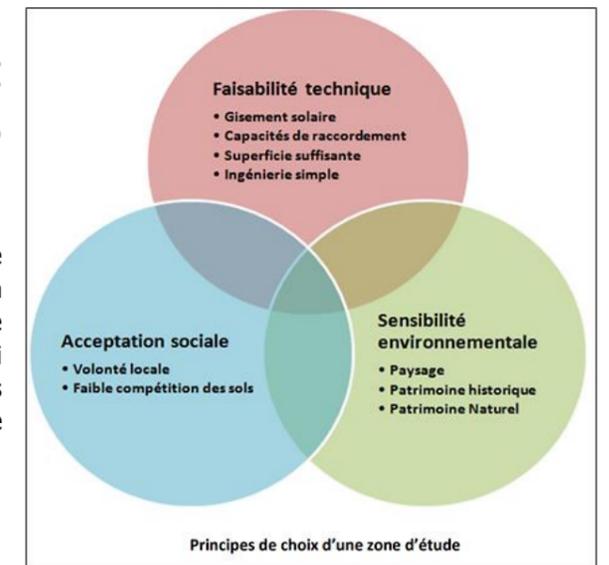


Figure 2. Principes de choix d'une zone d'étude

À l'échelle de la Communauté de Communes Jabron-Lure-Vançon-Durance et de ses environs, les données disponibles n'ont pas permis d'identifier de site de ce type permettant d'y installer un parc photovoltaïque au sol.

De ce fait, d'autres sites ont été recherchés, en prenant en compte une hiérarchie de contraintes identifiées. Parmi ces territoires, le site de Malaga évite d'impacter les activités agricoles, et ne touche qu'une surface limitée de parcelle forestière de faible productivité. Ainsi le choix du secteur de Malaga correspond à une véritable démarche de recherche de site de moindre enjeux environnemental permettant le développement d'un parc photovoltaïque au sol.

3.3. PARAMÈTRES ET CRITÈRES DE SÉLECTION

Les étapes dans le développement d'un projet de production d'énergie solaire photovoltaïque nécessitent plusieurs types d'études :

- **les études de faisabilité technique à l'échelle du site :**
 - ✓ les accès,
 - ✓ la topographie et les sols, guidant les choix de fondation notamment,
 - ✓ le raccordement électrique,
 - ✓ l'ensoleillement et l'orientation générale du site justifiant le choix de recours aux panneaux fixes...

JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE

• **les études environnementales détaillées à l'échelle de la zone d'étude comportant :**

- ✓ les expertises naturalistes (botanique, chiroptères et autre faune, avifaune),
- ✓ l'étude de la composante santé humaine, sociale et économique,
- ✓ l'étude paysagère,
- ✓ l'évaluation des effets et incidences probables,
- ✓ la définition de mesures selon le principe évitement-réduction-compensation.

Le projet s'élabore ainsi au fur et à mesure de l'obtention des résultats des différentes études dans une logique de prévention des impacts sur les zones identifiées comme sensibles. Les différents scénarii détaillés ci-après rendent donc compte de la construction progressive du projet.

3.4. L'IDENTIFICATION DU SITE

Le secteur envisagé initialement pour l'étude de l'adéquation du site pour le développement d'un parc photovoltaïque, est constitué d'un ensemble de parcelles communales étendues au lieu-dit « Le Malaga ». Ces parcelles sont partiellement boisées, mais sont constituées principalement d'une mosaïque de milieux à végétation peu développée et peu dense. Elles ne font l'objet d'aucune valorisation particulière, en particulier d'aucune valorisation agricole, excepté en ce qui concerne la partie boisée, dont une partie a fait l'objet de coupes forestières récemment.



Photographie 4. Coupe forestière récente



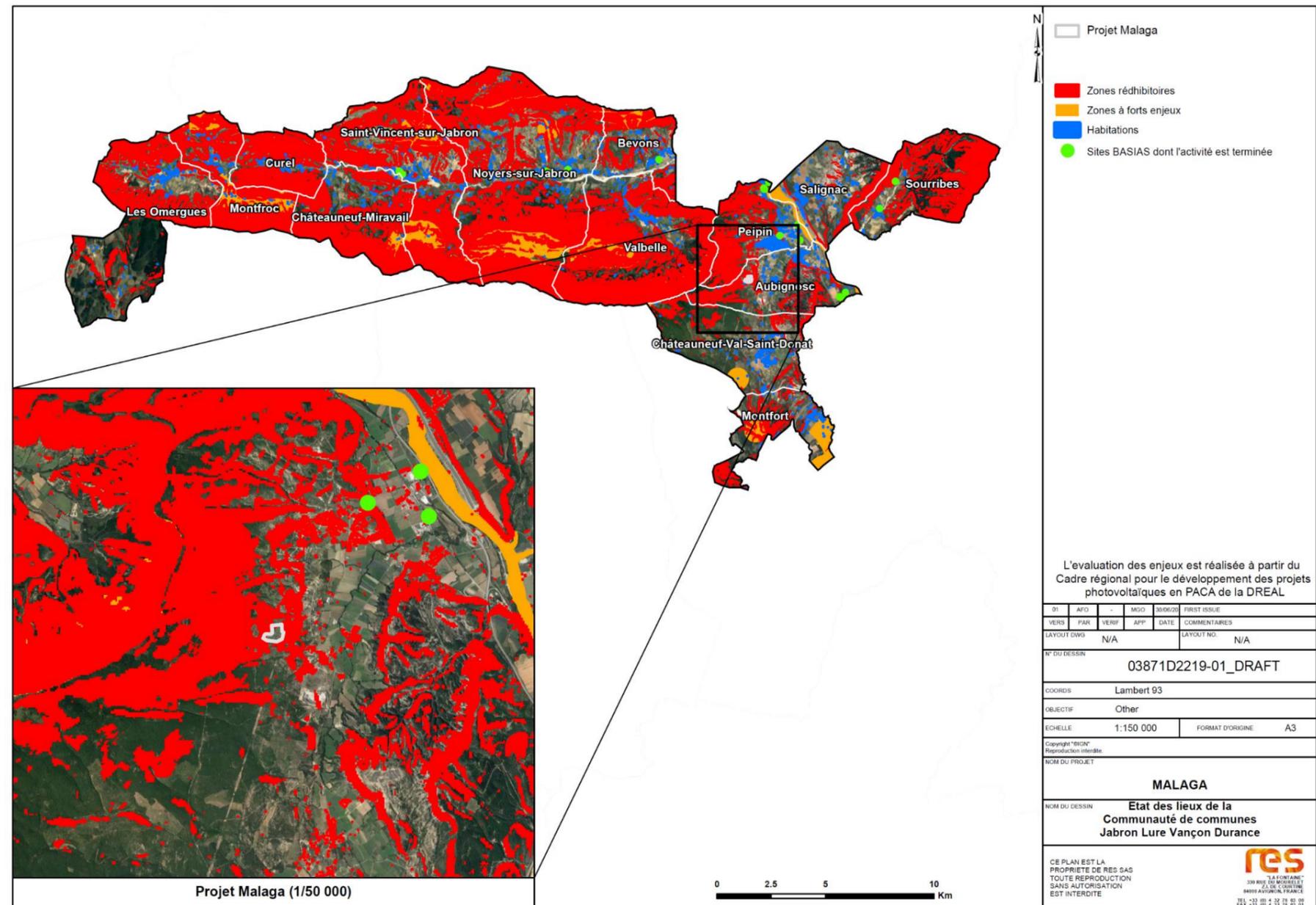
Photographie 5. Fourré à buis

Le choix du site d'implantation s'est donc effectué principalement autour des axes suivants :

- ✓ la faisabilité technique du projet, liée à la présence de différentes possibilités d'accès, de possibilités de raccordement relativement proches, d'une topographie irrégulière mais malgré tout compatible avec l'implantation des structures du parc sur une partie de sa superficie ;
- ✓ l'absence de consommation d'espaces agricoles ;
- ✓ la possibilité de valoriser des espaces ayant récemment fait l'objets de coupes forestières ;
- ✓ l'impact positif sur le développement local au travers du bénéfice des ressources locales qui seront reversées aux collectivités territoriales ;
- ✓ l'absence de protection rédhitoire d'un point de vue réglementaire, patrimonial, contractuel ou international au titre de l'environnement, sur ou à proximité du site. La seule protection présente sur site étant une ZNIEFF de type 2, compatible avec l'installation d'un parc photovoltaïque ;
- ✓ l'acceptation des propriétaires des parcelles de l'implantation d'un parc de production d'énergie solaire sur leur terrain ;

- ✓ la possibilité d'étudier un secteur très étendu, permettant de cibler les zones les plus favorables à l'implantation d'une centrale photovoltaïque, et limitant ainsi au maximum les impacts sur l'environnement et le milieu humain.

Le secteur d'étude ainsi envisagé initialement s'étendait sur 105 ha. La prise en compte de différents enjeux et contraintes a conduit à réduire la zone d'implantation à une surface de l'ordre de 5 ha, ciblée sur la zone de moindre impact.



Chapitre 4. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Il est précisé que **les enjeux qualifiés de modérés, forts ou très forts sont présentés dans le présent Résumé Non Technique d'Étude d'Impact sur l'Environnement**. Certaines thématiques présentant un enjeu plus faible sont tout de même présentées pour la bonne compréhension du lecteur. Le détail de l'ensemble des enjeux est présenté dans le corps de l'étude.

Code couleur utilisé :

ENJEU TRES FAIBLE
ENJEU FAIBLE
ENJEU MODERE
ENJEU FORT
ENJEU TRES FORT

4.1. ENVIRONNEMENT HUMAIN

■ HABITAT

ENJEU FORT : Le secteur d'étude se situe à l'ouest de la commune. Elle est éloignée du centre du village mais quelques habitations sont recensées en limite est. Les plus proches sont :

- ✓ au niveau des villas isolées situées à l'est du secteur d'étude (>105 m) ;
- ✓ au niveau du hameau des Gravas (440 m) ;
- ✓ au niveau des premières habitation de la commune de Peipin (600 m).

Les zones bordant le secteur d'étude sont utilisées pour l'agriculture et l'habitat résidentiel épars. La proximité d'une dizaine d'habitations engendre un enjeu fort qu'il conviendra de prendre en compte dans l'implantation du projet et la gestion du chantier.

Enjeux associés :

- ✓ Prendre en compte la qualité de vie des riverains.
- ✓ Adapter les travaux bruyants pour limiter les nuisances.
- ✓ Mettre en place des mesures permettant d'intégrer le projet dans son environnement.

■ URBANISME

ENJEU FORT : La commune d'Aubignosc est dotée d'un **Plan Local d'Urbanisme (PLU)**. C'est un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'une commune ou d'un groupement de communes (EPCI), établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe en conséquence les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire considéré. Le secteur d'étude se localise dans le zonage N, comme l'ensemble de l'ouest de la commune. De plus, la quasi-totalité est concernée par un espace vert protégé **au titre de l'article L 123-1-5-7 du Code de l'urbanisme**. Le règlement est compatible avec l'installation d'un parc photovoltaïque au sol si l'on considère qu'il présente un **intérêt collectif**. « ARTICLE N 2 – Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières ».

Par contre, pour ce qui concerne le zonage au titre de l'article L 123-1-5-7 du Code de l'urbanisme, l'implantation d'un projet photovoltaïque n'est pas compatible. Il convient de modifier le PLU. Une déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU d'Aubignosc a été déposée le 13/05/2019 suite à la délibération du conseil municipal du 20 décembre 2018. Il s'agit d'un classement de la zone naturelle en zone Npv (zone permettant l'implantation d'installations photovoltaïques au sol).

Enjeux associés :

- ✓ Mettre en compatibilité le PLU en mettant un indice « pv » à la zone naturelle (Npv).

■ AGRICULTURE ET PRODUITS DU TERROIR

ENJEU FAIBLE : Le projet ne prélève pas de surface agricole. Le site peut éventuellement être pâturé par des chèvres de l'AOC Banon, voire par des brebis, mais actuellement aucune activité sylvopastorale n'est recensée au sein du secteur d'étude.

■ ÉQUIPEMENTS ET ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

ENJEU POSITIF : Activités économiques sur les communes du périmètre rapproché caractéristiques du monde rural périurbain : activités agricoles, de service et de maçonnerie. Activités économiques commerciales et industrielles dans la vallée de la Durance à l'est de l'aire éloignée. Le secteur d'étude est situé au sein du flanc est de la Montagne de Lure.

■ RÉSEAUX ET SERVITUDES

■ Réseau routier

ENJEU FAIBLE : Des voies structurantes à forte circulation passent dans l'aire d'étude éloignée (A51, RD4085, RN 85). Un réseau de routes départementales secondaires est situé à proximité du secteur d'étude.

■ Lignes de transport d'électricité

ENJEU FORT : Plusieurs lignes du Réseau de Transport d'Électricité (RTE) sont présentes sur la commune :

- ✓ une ligne de 225 KV traverse le secteur d'étude, elle se nomme « Ligne aérienne 225 000 Volts ORAISON - SISTERON 1 » ;
- ✓ deux lignes de 63 KV (« SISTERON - SAINT-AUBAN 1&2 ») traversent la forêt domaniale du prieuré plus à l'est du secteur d'étude ;
- ✓ une ligne de 225 kV en dérivation concerne l'extrême nord-est de la commune (SISTERON - SAINT-AUBAN, Dérivation SALIGNAC).

La ligne allant d'Oraison à Sisteron 1 est en surplomb du secteur d'étude sur un linéaire de 1300 m environ. Un enjeu de niveau fort est à prévoir au droit de la ligne RTE.

Enjeux associés :

- ✓ Prendre en compte les servitudes liées au réseau.
- ✓ Garantir l'accès de gestionnaire à leur réseau en tout temps.
- ✓ Établir des DICT.
- ✓ Prendre en compte l'ombre portée.

■ Canalisation d'éthylène

ENJEU MAJEUR : Une canalisation de transport d'éthylène dénommée « Saint-Auban – le Pont de Claix » et gérée par la société « Transalpes » traverse la partie est du secteur d'étude selon un axe nord-sud. C'est un ouvrage déclaré d'intérêt général par le décret du 10 septembre 1971. Une servitude d'utilité publique est à prendre en compte en application de l'article R126-1 du Code de l'Urbanisme. Ces servitudes sont donc reprises dans le plan local d'urbanisme. Sur la carte ci-contre, plusieurs zonages sont définis :

- ✓ zone à effets très graves de 340 m de part et d'autre de la canalisation (surlignée en jaune et limites rose) ;
- ✓ zone à effets graves de 390 m de part et d'autre de la canalisation (limites en vert) ;
- ✓ zone des effets significatifs de 670 m de part et d'autre de la canalisation (limites en orange).

Cette servitude est classifiée I5 dans le PLU d'Aubignosc. Un enjeu de niveau majeur est à prévoir à l'est du secteur d'étude.

Enjeux associés :

- ✓ Prendre en compte les servitudes liées au réseau.
- ✓ Garantir l'accès de gestionnaire à leur réseau en tout temps.
- ✓ Établir des DICT.
- ✓ Prendre des précautions pour éviter la rupture de la canalisation lors du raccordement au réseau électrique public.
- ✓ Prendre en compte l'ombre portée.

■ Autres réseaux

ENJEU TRES FAIBLE : Les réseaux et servitudes suivantes ont été étudiés et ne sont pas présents à proximité du site : chemin de fer, transport aérien civil et militaire, radar météorologique, réseau de distribution d'eau et de gaz, réseau d'assainissement collectif, ...

4.2. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

■ CLIMAT

ENJEU POSITIF : Le climat est de type méditerranéen de l'arrière-pays avec des vents dominants de secteur ouest-sud-ouest. L'ensoleillement local est de 1 890 kWh/m²/an à 25° d'inclinaison. À Aubignosc, la durée moyenne d'ensoleillement est de 2 755 heures par an.

■ QUALITÉ DE L'AIR

ENJEU FAIBLE : Zone périurbaine en marge des principales zones d'émission de polluants atmosphériques. Les activités routières sont susceptibles de générer des rejets atmosphériques. Les données issues des stations de mesures alentours indique une bonne qualité d'air.

■ RELIEF ET GÉOLOGIE

ENJEU FAIBLE : Secteur d'étude localisée sur le flanc est de la Montagne de Lure à une altitude comprise entre environ 500 et 800 m. La pente est régulière du nord au sud, avec un piémont plus plat (à l'est du secteur d'étude).

Au niveau du secteur d'étude, la carte géologique indique plusieurs formations de la séquence du Crétacé et du Berriasien et de l'Aptien intérieur (Bédoulien). Sous-sol calcaire et/ou marneux. Le secteur d'étude se localise en dehors du Géoparc de Haute-Provence.

■ HYDROGÉOLOGIE ET HYDROLOGIE

ENJEU FAIBLE : Six aquifères sont recensés dans l'aire d'étude éloignée. La nappe des formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires en rive droite de la moyenne Durance est présente au droit du secteur d'étude. Le secteur d'étude se trouve dans le bassin versant de la Durance au travers celui du Riou. Le bassin versant intercepté en amont du site représente une superficie de 6,0 ha et celui intercepté en amont du futur accès représente une superficie de 2,37 ha. Ces bassins versants ajoutés à la superficie du projet (site et accès) lui-même (5,95 ha), amène à une superficie totale de 14,32 ha. L'ensemble de ce bassin versant s'écoule vers l'est selon la pente générale du versant.

■ RISQUES NATURELS

■ Foudroiement

ENJEU MODÉRÉ : Le risque de foudroiement est une contrainte que le projet doit prendre en compte. Le risque étant de causé d'importants dommages aux installations et éventuellement un incendie. **Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères sans occupation humaine, mise à la terre des infrastructures électriques), l'enjeu est qualifié de modéré. Des mesures spécifiques devront être prises pour protéger l'installation.**

Enjeux associés :

- ✓ Prendre en compte le risque au niveau des installations (parafoudre, mise à la terre).
- ✓ Appliquer une bande OLD et respecter la doctrine du SDIS 04.

■ Mouvements de terrain

ENJEU MODÉRÉ : Compte tenu de la nature du sol et du sous-sol, le secteur d'étude est soumis au risque de chutes de blocs et aux coulées boueuses et charriages torrentiels. Ces risques se localisent surtout au niveau des ravins et/ou sur les pentes les plus fortes.

Dans l'aire d'étude éloignée, le relief et la géologie engendrent un risque intense de mouvement de terrain, avec en plus des zones soumises aux glissements de terrain et aux éboulements.

Ce risque est à prendre en compte dans la conception du projet. Une contrainte modérée est à prévoir.

Enjeux associés :

- ✓ Éviter les secteurs trop pentus, les talwegs et les zones marneuses.
- ✓ Réaliser une étude géotechnique pour adapter les fonctions des tables au type de sol.

▪ **Érosion du sol**

ENJEU MODÉRÉ : Au niveau du secteur d'étude, la plupart de la zone n'est pas sensible au risque d'érosion du fait de l'absence ou quasi-absence de sol et de la géologie (roche mère calcaire apparente). La forêt et la végétation de manière générale sont bénéfiques à la formation de sol grâce à l'action des facteurs abiotiques et de l'accumulation de la matière organique. Ce processus est très lent. Une fois en place, les végétaux retiennent le sol avec leurs racines, même sur des zones pentues, lors des événements pluvieux intenses. La canopée limite les impacts des gouttes d'eau sur le sol et la végétation herbacée et arbustives ralentit l'écoulement de l'eau de ruissellement.

Certains sols sont beaucoup plus sensibles au risque d'érosion, comme les quelques parties marneuses présentes en bas de pente. L'effet de l'eau est très visible, d'autant plus les végétaux sont peu nombreux à y pousser. C'est un type de sol très sensible à l'érosion notamment en cas de terrassement et/ou de suppression de la végétation (défrichement). La sensibilité du sol à l'érosion dépend également de la taille du bassin versant intercepté, de la pente et de la densité de la végétation herbacée.

Compte tenu de la localisation du secteur d'étude, du relief pentu, de la nature du sol et du sous-sol, le risque d'érosion représente un enjeu très faible sur les zones à affleurement calcaire, faible sur les zones où le sol est présent et modéré sur les zones marneuses.

Il conviendra de mettre en place éventuellement des mesures en fonction de la localisation de la zone d'implantation définitive.

Enjeux associés :

- ✓ Éviter les secteurs trop pentus.
- ✓ Éviter les talwegs.
- ✓ Éviter les zones marneuses.

▪ **Incendie de forêt**

ENJEU FORT : La sensibilité de la végétation aux incendies est modérée à forte en fonction des essences (modéré au niveau de la chênaie blanche, forte au niveau des fourrés à Buis et à Genévrier). Compte tenu de la masse de combustible assez faible à très faible en fonction des secteurs, l'aléa induit est jugé faible.

Deux pistes d'accès pour les moyens de lutte sont praticables et ne forment pas de cul de sac, mises à part les chemins accédant aux pylônes RTE. La proximité de l'équipe de Sisteron et la bonne visibilité du secteur sont un avantage pour la détection et l'intervention rapide des moyens de secours.

Compte tenu de la localisation du secteur d'étude, des essences sensibles aux incendies de forêt et de la xéricité des lieux, l'enjeu en termes de risque d'incendies de forêt est jugé fort sur le bas de pente et modéré dans la chênaie blanche. Il engendre des contraintes qui nécessiteront la mise en place de mesures spécifiques.

Enjeux associés :

- ✓ Appliquer un débroussaillage régulier du projet et de la bande OLD.
- ✓ Respecter la doctrine du SDIS 04.
- ✓ Éviter les opérations à risque de départ d'incendie lors de la période estivale.
- ✓ Entretenir les systèmes électriques en bon état de fonctionnement.

4.3. ENVIRONNEMENT NATUREL

- **ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT RECONNU (ZNIR), SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE), RÉSEAU ÉCOLOGIQUE ET ZONE HUMIDE (ZH)**

▪ **ZNIR**

ENJEU FAIBLE : Sept types de Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu (ZNIR) ont été recensés dans les environs du projet.

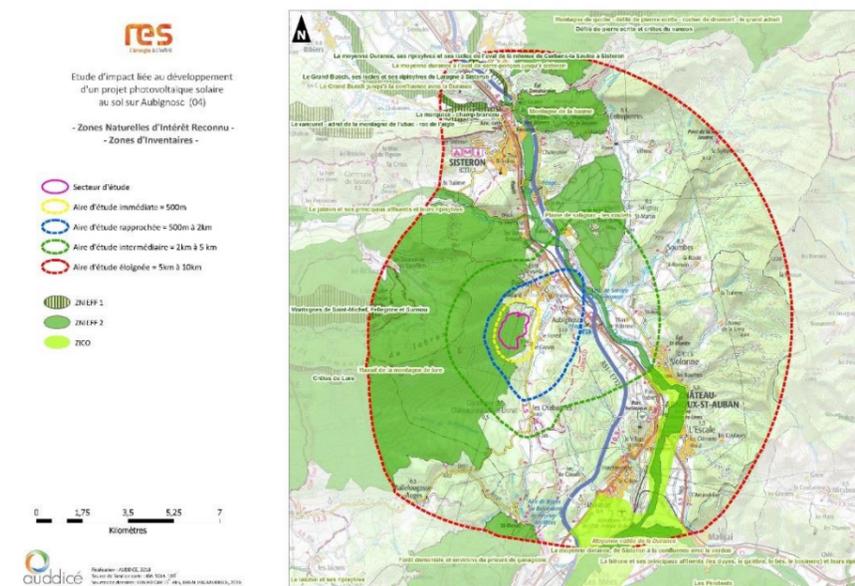
La ZNIEFF de type 2 « Massif de la montagne de Lure » est recensée au droit du secteur d'étude. Aucune Zone Naturelle d'Intérêt Reconnu n'est répertoriée dans l'aire d'étude immédiate (0 à 500 m). Un projet de création d'APPB est en cours dans le cadre du dossier d'autorisation de la carrière CBA Aubignosc au lieu-dit « Le Jas ». Il permettra la préservation des milieux jouxtant le nord de l'emprise du projet d'extension de carrière sur une superficie de 15 ha. Enfin, huit Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu sont répertoriées dans l'aire d'étude intermédiaire entre 2 et 5 km. Deux sites Natura 2000 sont recensés à 1,4 km « ZSC Montagne de Lure » et 2,2 km (ZSC et ZPS « La Durance »).

▪ **ZH**

L'environnement du secteur d'étude se compose de plusieurs typologies de milieux xériques compte tenu de sa localisation. Aucune zone humide n'est inventoriée. Seule une mare située à l'est du secteur d'étude est considérée comme une zone humide d'un point de vue du critère habitat et de la mise en eau permanente.

▪ **SRCE et réseau écologique**

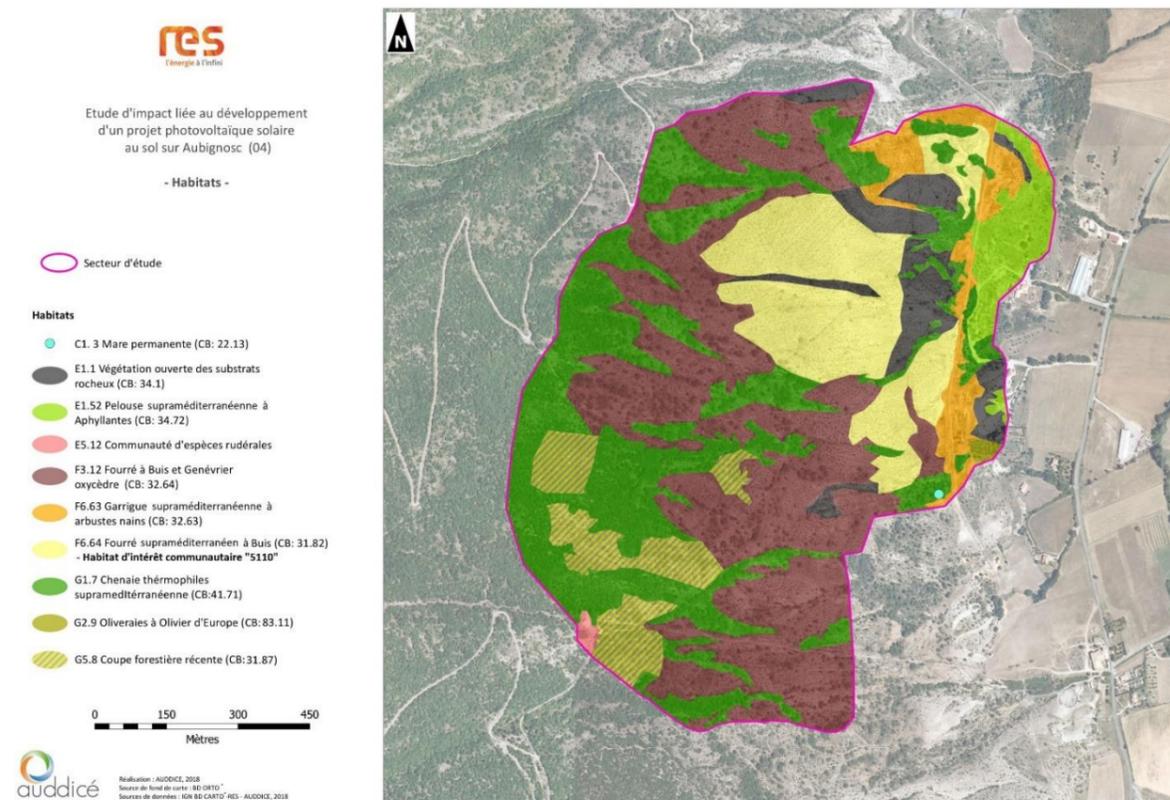
Le secteur d'étude n'est pas directement inclus dans le Schéma de Cohérence Écologique (SRCE) de PACA car aucun élément identifié dans ce schéma n'est concerné. Ce SRCE indique notamment que la Durance et son affluent local, le Riou, jouent un rôle de mobilité aquatique et terrestre. Mais aucune connexion directe n'existe entre le secteur d'étude et cette TVB. Au niveau du réseau écologique local, le secteur d'étude est directement connecté au continuum forestier de la Montagne de Lure ; il joue alors un rôle de cœur de nature de la trame verte pour les espèces des milieux secs, thermophiles et d'espaces semi-ouverts.



Carte 3. Zone naturelle d'intérêt reconnu

■ FLORE ET HABITATS

ENJEU FAIBLE : Au cours des inventaires de terrain effectués, **127 espèces végétales ont été inventoriées** (voir le tableau ci-dessous). Les espèces observées sont listées avec le milieu dans lequel elles ont été trouvées et leur statut de protection. **L'approche de terrain n'a pas relevé d'espèces protégées ou menacées au sein du secteur d'étude.** Aux vues de la végétation en place et des résultats des inventaires réalisés, les enjeux floristiques du secteur d'étude sont de très faibles à faibles. En présence d'un habitat communautaire, l'enjeu associé est normalement considéré modéré (outil interne à Auddicé Environnement). Mais la fragmentation de l'habitat au sein du secteur d'étude, les altérations localisées (pistes d'accès aux pylônes RTE, etc.) et surtout la bonne représentativité de cet habitat au niveau local, engendrent une requalification à un niveau d'enjeu faible. En revanche, une espèce envahissante a été relevée au sein du secteur d'étude. En sachant son caractère envahissant et la compétition avec les essences locales, une attention particulière devra être appliquée.



Carte 4. Habitats naturels

■ MAMMIFÈRES HORS CHIROPTÈRES

ENJEU FAIBLE : Une espèce de mammifère protégée a été recensée sur le secteur d'étude ; il s'agit du Loup gris. Six autres espèces communes fréquentent le secteur d'étude. Mise à part le Loup gris, toutes présentent un très faible enjeu de patrimonialité. La Genette commune, espèce protégée de faible enjeu, est potentielle même si elle n'est pas mentionnée dans la bibliographie.

Aux vues des habitats, des espèces avérées et pressenties, les enjeux concernant les mammifères sont faibles sur le secteur d'étude. Le secteur d'étude ne présente aucun enjeu particulier vis-à-vis du Loup gris compte tenu de sa localisation, des habitats en place et de la très grande étendue de leur territoire.

■ INSECTES

ENJEU MODÉRÉ : Les observations de terrain ont permis de dénombrer **33 espèces de papillons de jour, 1 espèce de coléoptères saproxyliques, 7 espèces d'orthoptères et 3 espèces d'odonates.**

Quatre espèces observées ou pressenties sont protégées en France : trois espèces de papillon (la Zygène de l'Esparcette, la Proserpine et la Diane) et un coléoptère saproxylique (le Grand capricorne).

Les milieux herbacés sont favorables aux papillons notamment au niveau des zones de marnes grises et des lisières et clairières de la Chênaie blanche. Concernant les odonates, la seule zone d'intérêt se localise au niveau de la mare au sud-est du secteur d'étude. Certaines espèces chassent et se déplacent au niveau de la partie basse du sud du secteur d'étude.

■ Rhopalocères

Pour les rhopalocères, l'alternance de zones ouvertes, de zones plus fermées, de milieux secs au sol squelettique et de zones marneuses permet d'obtenir une diversité modérée en plantes hôtes et donc un cortège relativement diversifié avec 27 espèces.

Deux espèces protégées ont été observées : il s'agit de la Diane et de la Zygène de l'Esparcette (cf. Carte 5 - Observations de la faune patrimoniale (hors chiroptères et oiseaux) – p. 15). Du fait de la présence de sa plante hôte et de sa citation dans la bibliographie, la Proserpine est pressentie dans le secteur d'étude. Pour les deux espèces de Thaïs (Diane et Proserpine), les stations d'Aristoloches pistoloche, plante hôte des deux espèces, sont la raison principale de leur présence au sein du secteur d'étude. Chaque pied d'Aristoloches a fait l'objet d'un relevé géolocalisé. Une bande tampon de 50 m a été appliquée autour de ces stations notamment pour mettre en avant l'obligation réglementaire de protection de l'habitat de vie de la Diane (article 2 de l'Arrêté du 27 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection). **L'enjeu de conservation de ces espèces est qualifié de modéré.**

La Zygène de l'Esparcette (*Zygaena rhadamanthus*) vit dans des milieux relativement similaires aux thaïs. Elle recherche les dorycnies (*Dorycnium hirsutum*, *Dorycnium pentaphyllum*), les lotiers et le Sainfoin comme plantes hôtes. Cette Zygène est une espèce calcicole et thermophile qui colonise les causses et zones steppiques ainsi que les coteaux secs à riche végétation herbacée et les prairies fleuries sèches en zone légèrement forestière. **Les habitats renfermant le plus de plantes hôtes (en diversité et en richesse) ont été définis en enjeu modéré. Les milieux herbacés à lotiers, sainfoin, dorycnies et les stations d'Aristoloches pistoloche représentent un enjeu modéré.**

■ Coléoptères

Deux espèces représentent un enjeu de conservation modéré : il s'agit du Lucane cerf-volant (avéré) et du Grand capricorne (pressenti). Ces deux gros coléoptères vivent dans la Chênaie blanche où ils recherchent les arbres de gros diamètre et sénescents pour y pondre leurs œufs. Les larves se développent directement dans les troncs et les racines. **Les gros chênes pubescents et les arbres sénescents du secteur d'étude présentent un enjeu modéré pour ces espèces.**

Enjeux associés :

- ✓ Préserver les Insectes protégés ou patrimoniaux.
- ✓ Éviter la destruction des plantes hôtes des espèces protégées ou patrimoniales.
- ✓ Éviter les arbres de gros diamètre et sénescents (cf. Carte 5 - Observations de la faune patrimoniale (hors chiroptères et oiseaux) – p. 15).
- ✓ Préserver une mosaïque d'habitats bénéfique aux insectes.

■ AMPHIBIENS

ENJEU MODÉRÉ : Deux espèces d'amphibiens protégées ont été recensées dans le secteur d'étude, en limite sud. Elles sont susceptibles d'accomplir leur cycle biologique complet sur site.

On notera toutefois que les habitats favorables à la reproduction se résument à la mare recensée au sud-est du secteur d'étude et ne permettent pas de soutenir d'importante densité au sein du secteur d'étude.

Enjeux associés :

- ✓ Préserver les amphibiens protégés ou patrimoniaux.
- ✓ Préserver la mare et ses abords.
- ✓ Favoriser l'accueil de ce groupe.
- ✓ Préserver la qualité de l'eau au niveau de ruissellement (MES notamment).



Photographie 6. Mare à l'est du secteur d'étude à conserver

■ REPTILES

ENJEU FORT : Trois espèces de lézard ont été observées dans les différents habitats du secteur d'étude, dont le Psammodrome d'Edwards qui présente un niveau de patrimonialité qualifié de modéré (cf. Carte 5 - Observations de la faune patrimoniale (hors chiroptères et oiseaux) – p. 15). Le Lézard ocellé, espèce citée dans la bibliographie au niveau de la carrière « CBA », n'a pas été observé au sein du secteur d'étude. Il est cependant potentiel sur le piémont du secteur d'étude.

Enfin, le secteur d'étude peut potentiellement être fréquentée par la Couleuvre de Montpellier.

Les prospections de terrain ont permis de déceler la présence de trois espèces : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*) et le Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*). De plus, le Lézard ocellé (*Timon lepidus*), plus grand lézard d'Europe, est connu au niveau de la carrière « CBA » situé au sud du secteur d'étude (cf. Carte 3 - Observations de la faune patrimoniale (hors chiroptères et oiseaux) – p. 18). **Malgré des efforts de prospection sur cette espèce, aucun individu n'a été observé. Compte tenu des habitats en place, l'espèce est potentielle sur la partie est du secteur d'étude, au niveau du piémont où alternent des zones herbeuses, arbustives et des microhabitats lui servant de refuge.** Enfin, la Couleuvre de Montpellier occupe potentiellement le secteur d'étude, avec une préférence pour les milieux semi-ouverts.

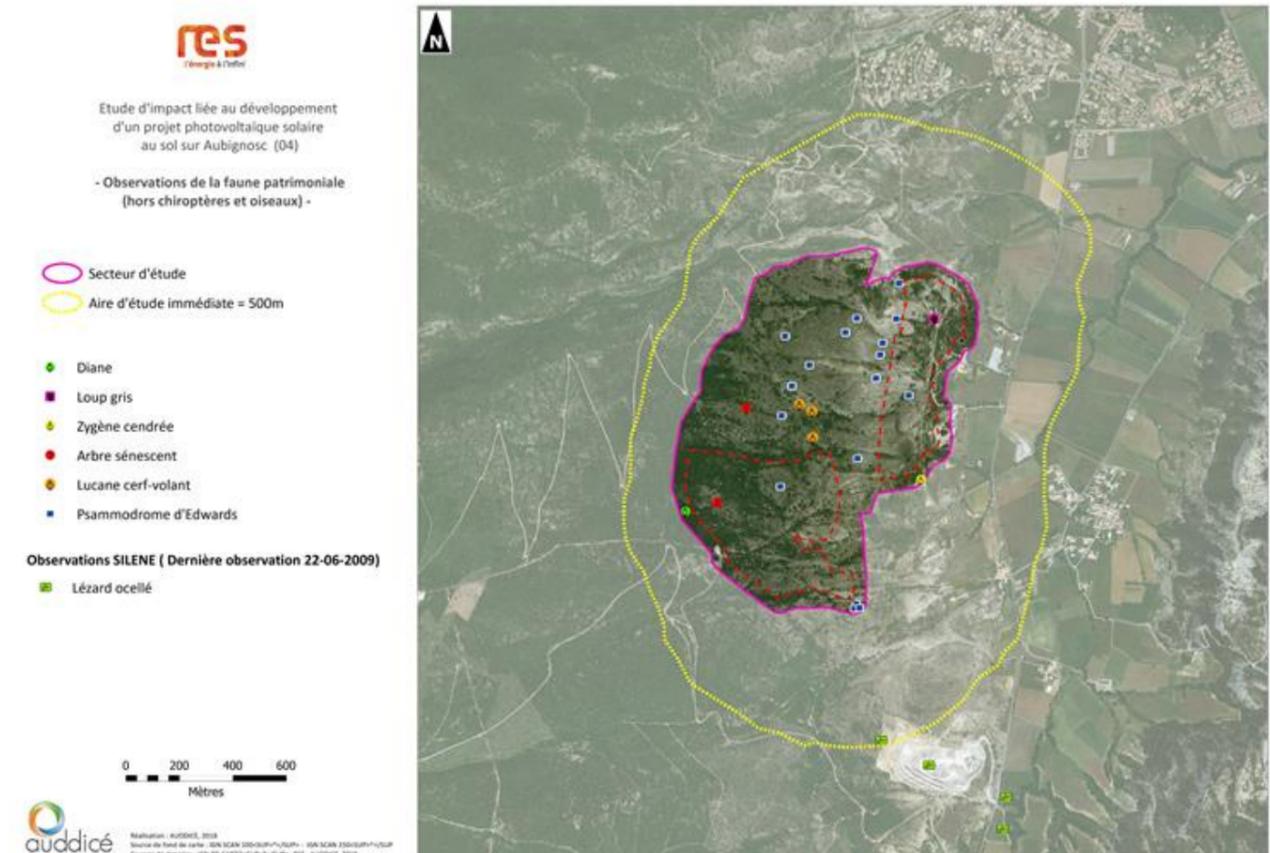
Toutes ces espèces peuvent accomplir leurs cycles biologiques complets dans tout ou une partie des habitats du secteur d'étude.



Photographie 7. Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*)

Enjeux associés :

- ✓ Préserver les reptiles protégés ou patrimoniaux.
- ✓ Préserver les sites de reproduction, d'hivernation et les axes de déplacements.
- ✓ Favoriser l'accueil de ce groupe.
- ✓ Préserver une mosaïque d'habitats bénéfique aux reptiles et les milieux semi-ouverts qualifiés d'un enjeu modéré.



Carte 5. Observations de la faune patrimoniale (hors chiroptères et oiseaux)

■ OISEAUX

ENJEU FORT : Soixante-trois espèces ont été contactées dans le secteur d'étude de février à juillet 2018, dont cinq sont mentionnées en annexe I de la directive Oiseaux

Parmi les espèces observées en période de nidification, deux d'entre elles présentent un intérêt patrimonial de niveau fort et neuf de niveau modéré. En ajoutant les autres périodes, au total, 13 espèces présentent un enjeu patrimonial modéré à fort.

Au total, 79 espèces d'Oiseaux sont mentionnées dans la bibliographie communale (Faune PACA, SILENE). Le peuplement avifaunistique de l'aire d'étude éloignée est remarquable, tant sur le plan quantitatif que sur le plan qualitatif, avec la présence simultanée de cortèges d'espèces généralistes, forestières, montagnardes, méditerranéennes et aquatiques.

Le secteur d'étude accueille un cortège avifaunistique assez varié avec la présence de 63 espèces dont 13 représentent un intérêt patrimonial d'enjeu modéré à fort **en fonction des périodes d'observation.**

Neuf espèces patrimoniales sont susceptibles de nidifier dans le secteur d'étude et l'aire d'étude immédiate ; la Fauvette pitchou et le Bruant ortolan présentent un enjeu fort en nidification. La Fauvette utilise les milieux buissonnants semi-ouverts d'une grande partie du secteur d'étude avec trois à six couples. Un seul couple de Bruant ortolan a été observé vers le nord du secteur d'étude.

Les autres espèces patrimoniales, d'enjeu modéré, sont plus communes. L'Engoulevent d'Europe nidifie de manière probable sur la partie ouest du secteur d'étude, dans la Chênaie blanche claire. Le Circaète Jean-le-Blanc utilise le secteur d'étude comme zone de chasse et de repos au niveau des pylônes électriques.

La Chênaie blanche dense est globalement moins intéressante pour le cortège patrimonial mis en évidence. Les coupes forestières représentent des milieux de transition où les différents cortèges peuvent se rencontrer.

La densité en individu est relativement faible compte tenu de la capacité d'accueil et de la typologie des habitats en place.

■ **Utilisation du secteur d'étude par les espèces**

Chaque espèce possède ses propres exigences écologiques, plus ou moins larges et plus ou moins spécifiques à un type d'habitat : la place et le rôle de l'espèce sont ainsi définis par sa « niche écologique ». L'utilisation des divers milieux qui composent le secteur d'étude est alors fonction des espèces, de la période de l'année et de la journée, de l'abondance de nourriture et de la tranquillité du lieu. La typologie des habitats d'espèces peut être définie de la sorte :

- **la Chênaie blanche** est l'habitat forestier du secteur d'étude. Elle occupe la partie ouest du secteur d'étude à une altitude supérieure à 700 m (étage collinéen). Des espèces forestières s'y retrouvent comme par exemple la Fauvette à tête noire, le Geai des chênes, la Grive draine, le Merle noir, la Mésange charbonnière, le Pinson des arbres, le Pouillot de Bonelli, le Roitelet à triple bandeau ou le Rougegorge familier ;
- **les landes à Buis et à Genévrier Oxycèdre** occupent la majorité de la partie est du secteur d'étude. Ils se composent d'essences arbustives typiques des zones calcaires thermophiles et xériques au sol squelettique. Ils forment des milieux semi-ouverts en alternance avec des zones ouvertes herbacées ou rocheuses. C'est l'habitat de reproduction des deux espèces patrimoniales d'enjeu fort : la Fauvette pitchou et le Bruant ortolan, même si ce dernier n'est pas spécialiste de cet habitat ;
- **la mosaïque d'habitats agricoles et naturels du piémont est** forme un complexe favorable à de nombreuses espèces comme par le Bruant zizi, le Chardonneret élégant, le Serin cini, l'Alouette lulu, la Huppe fasciée et le Rougequeue à front blanc en tant que zone de repos et d'alimentation ;
- **les pelouses très sèches** sont présentes un peu partout dans le secteur d'étude en petites zones plus ou moins étendues. L'Alouette lulu aime ce type d'habitat qui lui offre une couverture lui permettant de se fondre dans le paysage et des ressources alimentaires ;
- **les espaces anthropiques et la proximité des habitations** attirent des espèces anthropophiles et généralistes qui y recherchent le gîte et le couvert. Ces espèces peuvent venir se nourrir au niveau du secteur d'étude, notamment sur le piémont. On retrouve notamment le Moineau domestique, la Pie bavarde et la Tourterelle turque.

■ **Cas particulier des rapaces**

Quatre espèces ont été contactées en période de nidification ; il s'agit de la Buse variable, du Circaète Jean-le-Blanc, de l'Épervier d'Europe et du Hibou petit-duc scops.

Les trois espèces de rapaces diurnes sont susceptibles de nidifier dans le massif de la Montagne de Lure, au-delà de la limite ouest du secteur d'étude, plus haut en altitude. Quelques individus chassent au niveau du secteur d'étude à la recherche d'une proie facile.

L'Épervier d'Europe trouve un site très favorable à la chasse du fait de l'alternance de zones ouvertes et plus fermées favorisant son type de chasse rasant prenant ses proies par surprise. Cette mosaïque est également favorable au Circaète-Jean-le-Blanc, qui utilise régulièrement le secteur d'étude comme zone de chasse.

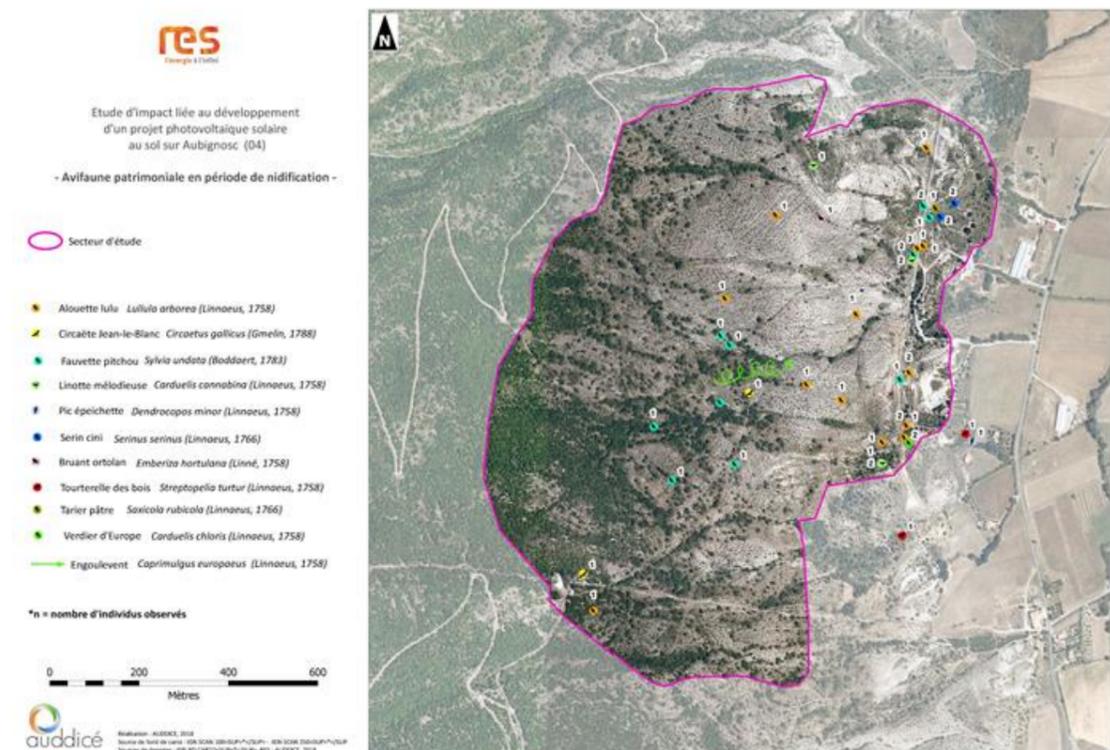
Par contre, le Hibou petit-duc scops se localise préférentiellement au niveau du piémont est au niveau de la jonction entre le milieu naturel et les zones agricoles. Il chasse les insectes et les petites proies depuis ses postes d'observation.

■ **Cas particulier des périodes migratoires**

L'aire d'étude rapprochée est utilisée par l'avifaune comme un axe migratoire secondaire et une zone de halte pour les espèces terrestres. On retrouve notamment des espèces à la recherche d'espaces semi-ouverts calmes. Aucun grand rassemblement n'a été observé, ni aucun flux important.

■ **Bioévaluation patrimoniale**

Treize espèces présentent un intérêt patrimonial d'enjeu modéré à fort (statut de conservation régional, voire national, défavorable ou incertain) en fonction des périodes, soit environ 20 %.



■ **Espèces patrimoniales susceptibles de nidifier dans le secteur d'étude**

Au total, 46 espèces sont susceptibles de nidifier dans ou à proximité du secteur d'étude, dont huit espèces patrimoniales d'enjeu modéré et deux d'enjeu fort. Le Chardonneret élégant, non contacté en période de nidification, peut potentiellement nidifier sur une partie du secteur d'étude. Cette espèce est ajoutée à la liste.

Ce sont des espèces menacées en période de nidification selon les listes rouges régionale et nationale ou mentionnées en annexe I de la directive oiseaux. Compte tenu de la grande surface du secteur d'étude, du cortège observé et des habitats en place, le secteur d'étude présente un enjeu avifaunistique qualifié de modéré à fort en fonction des zones.

L'habitat de la Fauvette pitchou a été qualifié par un enjeu fort car elle possède des exigences strictes quant à son biotope de nidification et de vie en général. Par contre, compte tenu de la rareté du Bruant ortolan, des larges exigences en termes d'habitats de reproduction, seule une bande tampon de niveau d'enjeu fort autour du couple a été appliquée.

▪ **Fonctionnalité du secteur d'étude en période de migration et d'hivernage**

Que ce soit au niveau des effectifs ou au niveau des espèces qui fréquentent le secteur d'étude aux périodes migratoires et en hivernage, le secteur d'étude présente une mosaïque d'habitats secs et forestiers qui attirent des espèces communes avec de faibles effectifs. Ces espèces y réalisent une halte migratoire ou y passent une partie de l'hiver.

Enjeux associés :

- ✓ Préserver l'avifaune protégée ou patrimoniale.
- ✓ Éviter le dérangement de l'avifaune protégée ou patrimoniale nicheuse.
- ✓ Éviter le secteur à enjeu fort.
- ✓ Conserver la diversité avifaunistique.
- ✓ Préserver une mosaïque d'habitats bénéfique aux oiseaux.

▪ **CHIROPTÈRES**

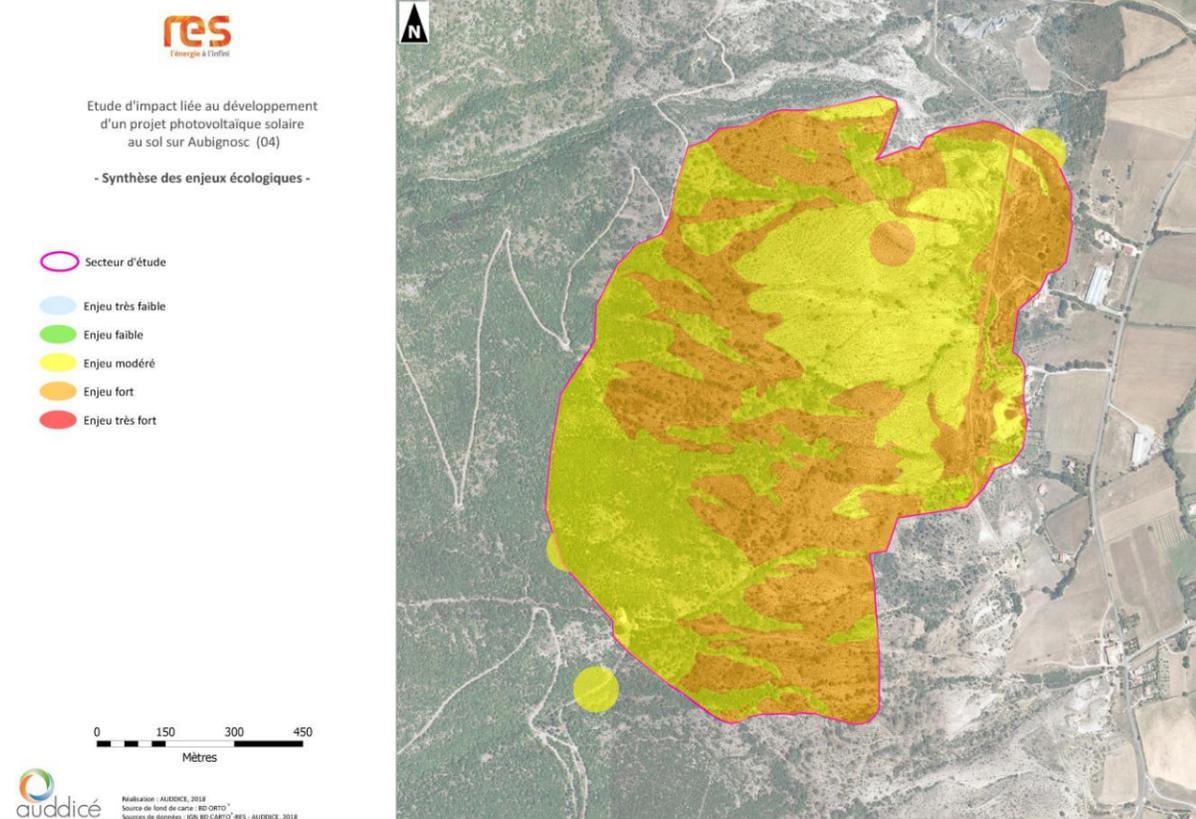
ENJEU FAIBLE : Deux espèces de chauves-souris protégées ont été recensées sur le secteur d'étude et quatre autres sont pressenties. Toutes sont susceptibles de fréquenter le secteur d'étude en transit et en chasse. On notera toutefois que les habitats favorables sont morcelés, de faible superficie et avec peu de structures linéaires les reliant. De ce fait, ces habitats favorables sont essentiellement susceptibles d'accueillir des espèces ubiquistes en faible densité.

Aux vues des habitats, des niveaux d'activité chiroptérologique et du cortège spécifique, les enjeux chiroptérologiques seront donc considérés comme globalement faibles sur le secteur d'étude et sur la zone implantation potentielle. Seules les lisières forestières et les clairières sont à conserver impérativement pour conserver le potentiel du site en tant que terrain de chasse et garder des axes de déplacement pour les individus en transit.

▪ **SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES**

La zone d'étude présente des enjeux plus ou moins élevés selon les groupes étudiés. Les niveaux d'enjeu les plus élevés sont repris ci-dessous :

- Flore et habitats : faible
- Insectes : fort au droit des stations d'Aristoloché pistoloche et des zones les plus favorables à Dorycnie à cinq feuilles
- Oiseaux : forts au niveau des landes à Buis et Genévrier oxycèdre (Fauvette pitchou) et autour du secteur de nidification du Bruant ortolan
- Reptiles : modérés au niveau des milieux semi-ouverts favorables aux espèces
- Chiroptères : faibles
- Amphibiens : modérés au niveau de la mare au sud-est du secteur d'étude
- Mammifères terrestres : faibles



Carte 6. Synthèse des enjeux écologiques

4.4. FORÊT ET SYLVICULTURE

▪ **GESTION SYLVICOLE ET SERVICES DU BOIS DE MALAGA**

ENJEU FAIBLE : La forêt communale d'Aubignosc possède une superficie boisée de 318 ha dont 259 ha sont dédiés à la production et 66 ha au maintien des sols. La chênaie blanche occupe 86% de la surface forestière totale. Le secteur d'étude concerne notamment une parcelle de 30 ha est peuplée d'un taillis de chênes pubescent d'accroissement d'1,3 m³/ha/an qui est exploité tous les 40 à 50 ans (dernière exploitation en 2017). L'accroissement moyen des taillis de chênes pubescent dans les alpes de hautes Provence est d'environ 2,7m³/ha/an.

La forêt de Malaga est utilisée principalement à des fins de production de bois de chauffage, et pour des activités de loisir comme la chasse, la cueillette de champignons, les sports de nature. Il existe une activité pastorale avec un à deux troupeaux. La crête de la Lure offre un beau panorama sur les vallées du Jabron et de la Durance. Un sentier de randonnée passe en périphérie.

▪ **RÔLE ÉCOLOGIQUE DE LA FORÊT**

ENJEU MODÉRÉ :

▪ **Maintien et développement du sol**

La forêt est un lieu de création, de maintien et de restauration du sol si elle n'est pas surexploitée. Les végétaux en place retiennent avec leurs racines le sol, même sur des zones pentues, lors des évènements pluvieux intenses.

La canopée limite les impacts des gouttes d'eau sur le sol et la végétation herbacée et arbustives ralentit l'écoulement de l'eau de ruissellement. Cette protection est également valable pour l'érosion éolienne en réduisant considérablement la vitesse du vent au niveau du sol.

▪ **Réservoir de biodiversité et d'habitats**

Les forêts abritent une biodiversité en espèces et en habitats ainsi que des ressources génétiques et phytopharmaceutiques. De nombreuses espèces sont strictement inféodées à ce milieu, tandis que d'autres l'utilisent pour satisfaire un ou plusieurs de leurs besoins vitaux. La forêt représente le refuge principal pour de nombreuses espèces animales et végétales. Environ 70 % de la faune et de la flore de notre pays habite en forêt et plus de la moitié des oiseaux nicheurs.

Les ressources alimentaires sont également abondantes : feuilles, sève élaborée, bois vivant ou mort, fleurs, fruits et graines, déchets végétaux et animaux...

▪ **Corridor terrestre et réservoir de biodiversité**

Considérées comme des cœurs de nature du réseau écologique, et parfois corridor biologique pour la forêt galerie, les forêts linéaires et les haies vives qui peuvent s'y rattacher, la forêt est un habitat indispensable à la vie sauvage.

▪ **Stockage de carbone**

C'est dans leur jeune âge que les arbres absorbent le plus de carbone de l'atmosphère pour produire du bois. En régénérant les peuplements, les forêts contribuent à l'élimination du CO₂, responsable du réchauffement climatique.

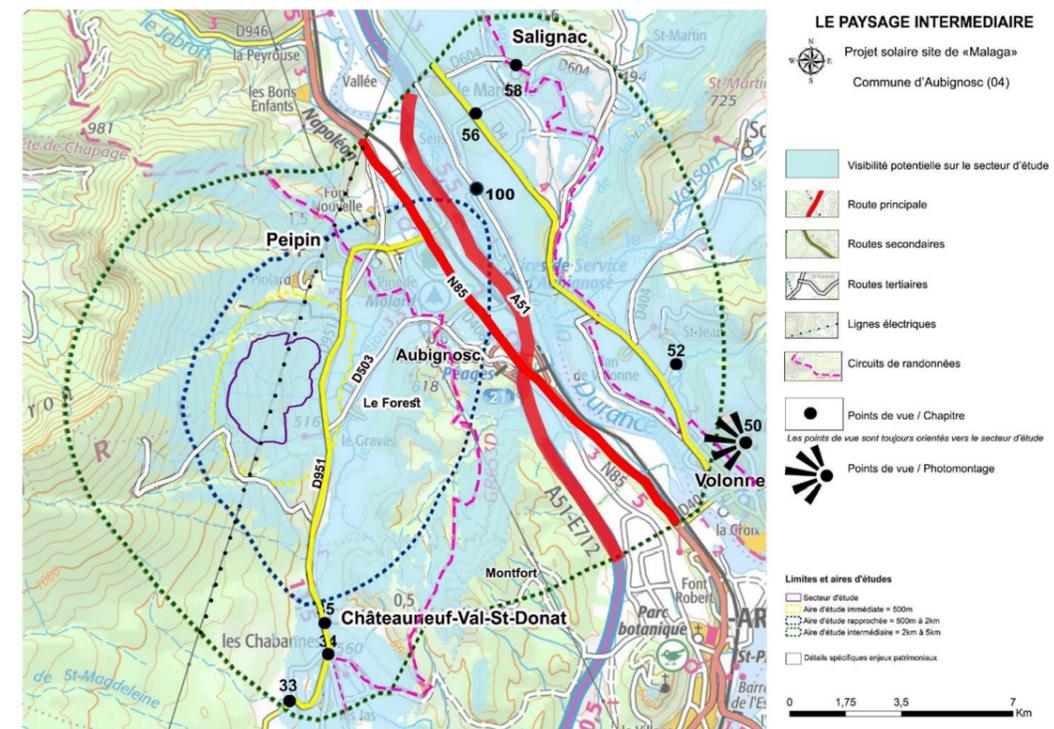


Photographie 8. Chenaie blanche claire du secteur d'étude

4.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE

▪ **ENJEUX PAYSAGERS / AIRE D'ÉTUDE INTERMÉDIAIRE**

ENJEU MODERE : Cette échelle s'inscrit dans une double ambiance paysagère : la vallée de la Moyenne Durance d'une part et la montagne et le piémont de Lure de l'autre. Sur la partie Moyenne Durance, le paysage est marqué par sa bordure du coteau. Des espaces habités se localisent en bordure et proches du fond de vallée. Il s'agit de Salignac et d'autres hameaux de la commune de Volonne. Vers Salignac, les vues restent peu orientées vers le secteur d'études, le paysage étant gouverné par des mouvements du relief assez ample diffusants les vues dans diverses directions. Vers Saint-Jean, les monuments historiques réglementés (Prieuré et église Saint-Martin de Volonne) peuvent entraîner des vues. Sur la partie piémont de Lure, l'ouest est occupé par la garrigue aux accès peu représentés. Le sud en revanche est marqué par la RD 951. Les enjeux sont faibles sur la partie Moyenne Durance (rebord de coteau de Salignac) et modérés sur la partie Moyenne Durance (rebord de coteau de Saint-Jean) et le long de la RD 951 (piémont de Lure).



Carte 7. Visibilité potentielle du projet à l'aire d'étude intermédiaire

▪ **ENJEUX PAYSAGERS / AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE**

ENJEU FORT : Cette échelle fait majoritairement partie de la montagne de Lure et de son piémont.

Une petite partie en limite nord s'inscrit en revanche dans le paysage de Moyenne Durance avec des ambiances industrielles, espaces commerciaux de Peipin et passage de l'autoroute A 51.

Peipin et Aubignosc marquent le paysage à cette échelle. Ils se placent sur de petites buttes. Ces buttes déterminent la limite géographique du piémont de Lure. Peipin et Aubignosc subissent un développement urbain lié à des villas récentes. Malgré cela, le paysage reste préservé. Les micros reliefs existants imposent un agencement en phase avec la spécificité de cette géographie. Et, la forte présence des boisements sur les hauteurs génère des ambiances paysagères de type naturel. Les vues vers le secteur d'études depuis les hauteurs de Peipin et à la sortie d'Aubignosc sont effectives. Les enjeux paysagers en termes de visibilité sont globalement forts.

■ ENJEUX PAYSAGERS / AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

ENJEU FORT : Cette échelle comprend la montagne de Lure et son piémont. Le hameau Le Forest et la RD 951 sont les deux espaces structurants du paysage. Le hameau présente une configuration bâtie assez dense qui le préserve des vues depuis son centre.

En revanche, les vues seront effectives depuis la périphérie de Le Forest en bordure de la RD 503. De même, le long de la RD 951 qui longe le secteur d'études, la vue s'ouvre sur le projet. Les enjeux sont globalement forts.



Photographie 9. Croisement entre la RD 951 et le sentier de randonnée GRP Tour de la Montagne de Lure

■ ENJEUX PAYSAGERS / SECTEUR D'ÉTUDE

ENJEU FORT : D'après l'atlas des paysages des Alpes-de-Haute-Provence, le secteur d'étude appartient à deux entités : la montagne de Lure et le piémont de la montagne de Lure.

Le secteur d'études est majoritairement occupé par une vaste étendue de garrigue faite d'une strate arbustive et herbacée. L'originalité de cet espace vient de son plan relativement incliné, dessinant une pente orientée vers l'est. Le secteur d'études présente en effet une pente orientée en direction de la plaine et largement perçue depuis la RD 951 et de la RD 503 proche de Le Forest.

Au sein du secteur d'études, 3 ou 4 fermes récentes marquent la limite à l'Est. Elles se localisent à proximité de la RD 951. Une ligne électrique haute tension traverse aussi le centre du secteur d'études suivant une orientation parallèle aux routes citées. Autre élément repère dans le paysage, une station de pompage se situe au Sud sur les points les plus hauts du relief.

Les enjeux paysagers sont liés à la morphologie du relief. La configuration topographique du secteur d'études génère des visibilités sur les moyennes et longues distances. De plus, des effets de surplombs visuels sont à prévoir sur les espaces plus proches. Les enjeux sont globalement forts.

■ ENJEUX PAYSAGERS TOUS PÉRIMÈTRES CONFONDUS ET PREMIÈRES RECOMMANDATIONS

ENJEU FORT : La localisation du secteur d'étude sur un plan incliné à la limite nord de l'entité du piémont de Lure génère des vues notables sur des courtes, moyennes voire de longues distances.

Les ambiances paysagères ont été identifiées comme rurales ayant conservé un caractère assez authentique. L'équipement du secteur d'étude dans son intégralité paraît peu en accord avec le paysage en termes de composantes et de rapport d'échelle.

Afin d'inscrire, le projet dans le paysage, il sera nécessaire d'ajuster l'emprise des panneaux solaires en fonction des contraintes paysagères.

Une implantation sur les points bas du relief est préconisée afin de limiter les vues sur des distances immédiates, rapprochées et intermédiaires. Malgré ce constat, une implantation sur le secteur Sud est aussi autorisée malgré les altitudes plus prononcées. En effet, des microreliefs ont été identifiés et limiteront les vues à l'échelle intermédiaire et depuis les espaces sensibles de Volonne.

Les panneaux devront composer avec le relief existant. Ainsi une implantation épousant la pente (parallèle aux courbes de niveau) devra être favorisée. Les couleurs utilisées pour les constructions annexes devront s'accorder au mieux avec les composantes naturelles existantes. Ainsi, le vert semble mieux adapté à une discrétion visuelle.

Enfin, le tracé des pistes devra autant que possible bénéficier d'un dessin souple avec des formes organiques. Ces formes se retrouvent communément sur les autres routes et pistes des environs. Éviter également d'empierrer ces pistes et travailler avec une strate herbacée. La perception de ces pistes (cicatrices paysagères) depuis le paysage environnant sera atténuée.

● ROUTE JEAN-GIONO

L'itinéraire de la route Jean Giono passe par la commune d'Aubignosc en contrebas du projet. En voiture depuis la petite route (D951), le projet est perceptible du sud de Châteauneuf-Val-Saint-Donat jusqu'à la carrière (CBA) où les covisibilités sont ponctuelles et surtout de la carrière jusqu'à la sortie de Peipin où le projet envisagé est souvent visible. Le plan incliné sur lequel s'insère le projet, l'absence de construction et les cultures longeant la route jusqu'à l'entrée dans l'agglomération de Peipin ne permettent pas de masquer la ZIR. Une fois dans Peipin le site n'est plus perceptible direction Sisteron, il le reste néanmoins dans le sens Sisteron – Peipin.

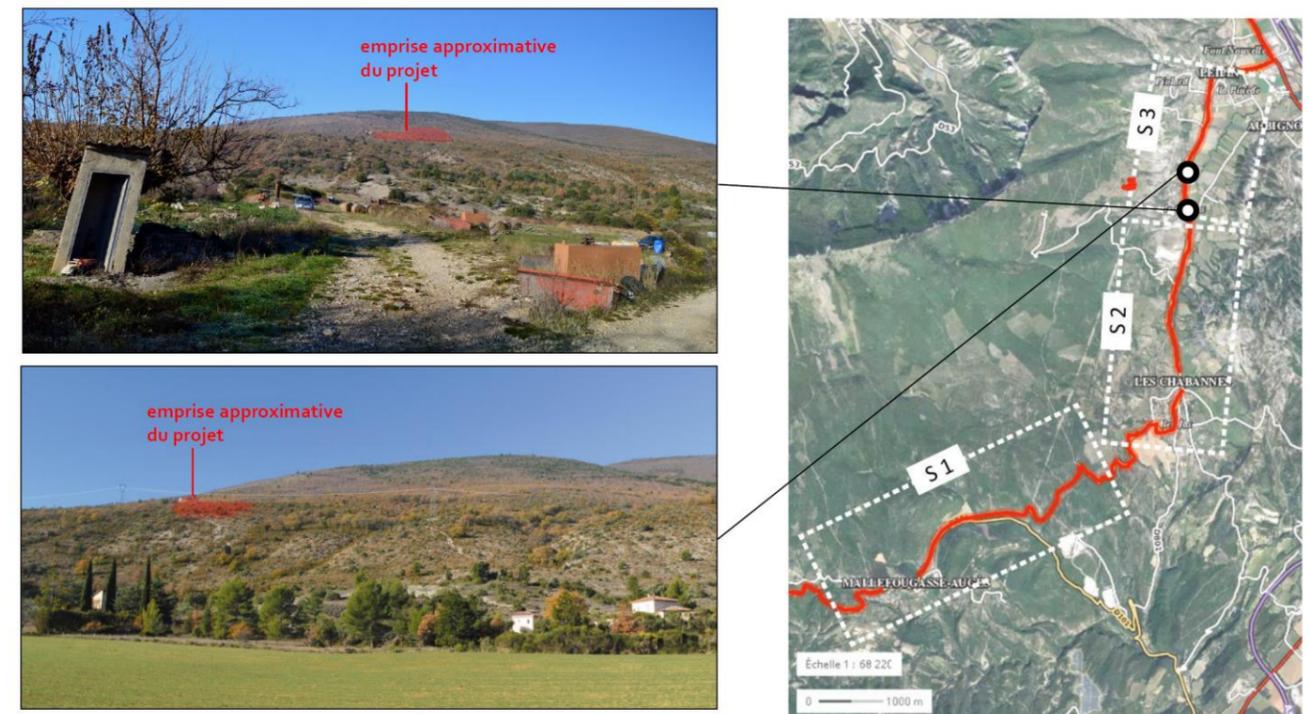


Figure 3. Illustration des enjeux de visibilité du projet depuis la route Jean Giono



Photographie 10. Depuis la sortie de Forest et au croisement de la RD 503, la vue vers le secteur d'étude est effective.

Chapitre 5. PRÉSENTATION DU PROJET

5.1. CHIFFRES CLEFS DE LA CENTRALE SOLAIRE

La puissance totale de la centrale sera d'environ 4,3 MWc. Le futur parc est situé sur la commune d'Aubignosc au sein du département des Alpes de Haute Provence (04) au niveau du lieu-dit « Le Malaga ». Ce projet s'inscrit dans la dynamique de développement des énergies renouvelables en France, en particulier celle de l'énergie photovoltaïque.

Tableau 2. Chiffres clefs de la centrale photovoltaïque de « Malaga ».

Thématique	Renseignements
Technologie photovoltaïque des modules	Cristallin
Type de support de modules	Fixe
Type de fondation et d'ancrage envisagé**	Pieux
Surface de l'aire d'étude rapprochée (ha)	104
Surface clôturée (ha ²)	5
Surface totale des panneaux solaires (m ²)*	22194
Angle d'inclinaison des tables de modules	20
Surface projetée au sol des panneaux (m ²)*	20856
Azimut des panneaux	0
Hauteur maximale des panneaux (m)	3,5
Espace minimal inter rangées (m)	3,4
Puissance installée (MWc)	4,3
Nombre de structures de livraison	1 structure composée de 2 bâtiments
Dimensions maximales d'une structure de livraison (m)	(11,5x3) et (7x3)
Hauteur maximale d'une structure de livraison (m)	3
Nombre de sous-stations	1
Dimensions maximales d'une sous-station (m)	20x4
Hauteur maximale d'une sous-station (m)	3
Total de surface plancher créée (m ²)*	135,5
Linéaire de pistes créées (m)*	210
Emprises de pistes créées (m ²)*	1260
Linéaire de pistes existantes utilisées (m)*	0
Emprises de pistes existantes utilisées (m ²)*	0
Surface des aires de grutage (m ²) *	288
Nombres de citernes	2
Contenance unitaire des citernes (m ³)	60 m ³
Hauteur maximale des clôtures (m)	2
Linéaire de clôture théorique (m)	1 004
Production d'énergie électrique estimée par an (kWh)	5 856 000
Nombre de foyers alimentés	1 284
Tonnes de CO ₂ évités	12 300

* Ces grandeurs peuvent évoluer en fonction des technologies choisies au moment de la construction

** Le Type de fondation pourra évoluer suite aux résultats des études géotechniques approfondies

5.2. DESCRIPTIF DE LA CONSTRUCTION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

■ GÉNÉRALITÉS

Le chantier de construction de la centrale solaire se déroulera en différentes étapes réparties sur plusieurs mois.

Le nombre d'ouvriers prévu sur la durée du chantier est d'environ 35 personnes par jour en moyenne. L'ensemble du matériel est acheminé par camions. La construction du parc solaire générera ainsi une circulation de deux camions par jour en moyenne sur toute la durée du chantier. Les différentes étapes du chantier ne nécessiteront que des moyens ordinaires communs à tous les chantiers (manitou, pelle mécanique etc.).

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Les règles de bonne conduite environnementale seront indiquées, en particulier, concernant la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès. Tout au long du chantier, il est accordé une attention particulière à la gestion des déchets. Ceux-ci sont triés (matériaux recyclables ou non) et regroupés dans des conteneurs adaptés.

■ PRÉPARATION DU CHANTIER

Le sol sera préparé préalablement au démarrage des travaux de construction. La végétation sera coupée, puis un surfacage sera réalisé si nécessaire.

La clôture et la base vie seront mises en place dès le début du chantier, l'accès sera strictement réservé aux seules personnes habilitées. La base vie, d'une superficie de 3 000 m² environ, permet d'accueillir les entrepreneurs pour la période de construction de la centrale solaire et constitue une zone de stockage.

La base vie se compose, entre autres, des éléments suivants :

- un (des) bureau(x) de chantier ;
- un vestiaire – réfectoire ;
- un bloc sanitaire équipé d'une fosse septique double paroi ;
- un (des) conteneur(s) pour le matériel et l'outillage ;
- la création d'une zone de parcage des véhicules et des engins de chantier ;
- la création d'une zone déchets. Des bennes à déchets permettront d'effectuer un tri sélectif des différentes catégories de déchets produits. Elles seront régulièrement vidées et les déchets orientés vers des centres de traitement agréés ;
- la mise en place d'un zonage destiné à recevoir les différentes catégories de matériaux en transit. Ainsi, des aires d'attente spécifiques seront créées, qu'il s'agisse de terre ou d'autres matériaux.

■ AMÉNAGEMENT DES ACCÈS ET DES AIRES DE GRUTAGE

Les éléments constitutifs du projet sont de taille modeste. Leur acheminement jusqu'au site d'implantation se fera par camions en empruntant le réseau local, départemental ou national. Les voies existantes semblent adaptées au passage des engins de chantier nécessaires à la construction de la centrale.

Comme pour l'ensemble de ses projets, la société RES se rapprochera du gestionnaire de la route afin de définir précisément les incidences du projet sur le Domaine Public Routier. Ainsi, les demandes de permissions de voirie seront déposées avant le début des travaux. Toute intervention sur la route nationale, notamment en ce qui concerne l'accès ou même la signalisation, n'aura lieu qu'après obtention d'une permission de voirie.

L'accès aux équipements de la centrale sera assuré par une piste interne. Elle aura une emprise d'environ 5 m de large. Les pistes pourront être élargies au besoin dans les virages pour faciliter le passage des véhicules plus encombrants.

Les pistes d'accès ainsi que les aires de grutages des postes électriques (environ 150 m² chacune) seront empierrées par ajout de grave compactée par couches pour supporter le poids des engins. Ces surfaces ne seront donc pas imperméabilisées.

Le linéaire de piste à empierrer est de 325 ml.

Tableau 3. Piste d'accès et pistes périmétrales

Pistes	Largeur (m)	Linéaire (m)	Surface (m ²)
Accès à améliorer et à empierrer*	5	0	0
Accès à créer et à empierrer	5	325	1 615
Accès périmétral non empierré	5	920	4 605
Accès SDIS périmétral non empierré	5	1 025	5 115
TOTAL		2 265	11 335

■ POSE DES STRUCTURES ET DES PANNEAUX

Les fondations des structures porteuses seront installées selon la technique la plus adaptée à la typologie de fondation choisie pour le site suite aux études géotechniques réalisées en phase de pré-construction.

Les structures préfabriquées, composées d'acier traité contre la corrosion ou d'aluminium seront assemblées sur site.



Photographie 11. Assemblage des structures sur site - RES

Les modules seront fixés sur les structures métalliques en utilisant le système préconisé par le fournisseur des modules.



Photographie 12. Exemple de mise en place des panneaux sur les structures - RES

■ INSTALLATION DES RÉSEAUX DE CÂBLES

Les câbles électriques nécessaires au transport de l'énergie vers le point de livraison au réseau seront installés le long des structures métalliques, sur chemins de câble ou en souterrain. Les réseaux de communication et de mise à la terre seront enterrés ou sur chemins de câble.

Les tranchées seront réalisées à l'aide d'une pelle mécanique ou d'une trancheuse, elles seront creusées préférentiellement en bordure de piste afin de minimiser l'emprise des travaux.

Une fois le câble déroulé dans la tranchée celle-ci sera rebouchée et compactée. Du sable pourra être ajouté dans la tranchée afin de protéger les câbles enterrés. Les matériaux excavés seront réutilisés pour les remblaiements si leurs propriétés mécaniques le permettent. Sinon, ils seront régalez sur place afin d'éviter leur évacuation.

Le dimensionnement et la modalité de pose des câbles seront vérifiés par un organisme de contrôle indépendant avant la mise en service du parc.



Photographie 13. Exemple de tranchée en bordure de piste - RES

■ INSTALLATION DE LA STRUCTURE DE LIVRAISON ET DES POSTES ONDULEURS/TRANSFORMATION

Une excavation sera réalisée sur environ 80 cm de profondeur. Un lit de sable ou des fondations en béton seront mis en œuvre. Les postes électriques seront installés à l'aide d'une grue de façon à en enterrer 60 cm environ. Cette partie enterrée sera utilisée pour le passage des câbles des réseaux sur site à l'intérieur des postes. Les matériaux excavés seront réutilisés pour les remblaiements si leurs propriétés mécaniques le permettent. Sinon, ils seront régalez sur place afin d'éviter leur évacuation.

À la sortie de la centrale solaire, au niveau de la structure de livraison, une liaison avec le réseau public d'électricité sera réalisée par le gestionnaire du réseau publique de distribution.



Photographie 14. Installation d'un poste électrique - RES

■ RÉALISATION DES CONNEXIONS

Les modules seront connectés en série entre eux afin de former une branche (ou « string »). Puis les strings, groupés en parallèle dans les boîtiers de raccordement, seront raccordés aux postes électriques.



Photographie 15. À gauche : Câblage des panneaux - A droite : Boîtier de raccordement - RES

■ ESSAIS

Préalablement à la mise en service, des tests de fonctionnement seront réalisés. Ils visent à s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble des composantes de la centrale d'un point de vue électrique et de contrôle à distance (supervision).

■ RACCORDEMENT AU RÉSEAU PUBLIC D'ÉLECTRICITÉ, MISE EN SERVICE ET REPLI DU CHANTIER

■ Le raccordement électrique au réseau public

Le raccordement électrique au réseau public de distribution existant est défini et réalisé par ENEDIS ou autre gestionnaire du réseau public de distribution de la zone qui en est le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage. En effet, les ouvrages de raccordement nécessaires à l'évacuation de l'électricité produite constituent une extension du réseau public de distribution. Ainsi, ce réseau pourra être utilisé pour le raccordement d'autres consommateurs et/ou producteurs. Le raccordement électrique est souterrain selon les normes en vigueur. Le tracé se fait généralement en bord de route et il est étudié par ENEDIS une fois le permis de construire accordé.

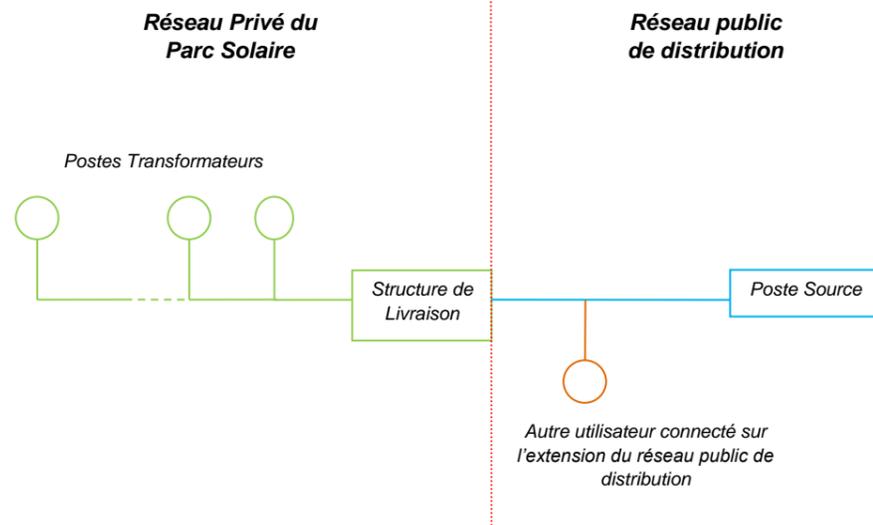


Figure 1. Schéma de principe de raccordement au réseau public de distribution d'électricité

Deux scénarii sont envisagés :

- la carte du haut ci-contre présente le tracé envisagé pour le raccordement de la centrale photovoltaïque au poste source de Sisteron. Ce tracé emprunterait la piste existante (au droit de la canalisation d'eau potable alimentant la station de pompage) depuis le site jusqu'au hameau des Gravas, puis suivrait les routes jusqu'au poste source de Sisteron. Sur l'ensemble du linéaire, ce tracé traverserait des zones anthropisées ;
- la carte du bas ci-contre présente quant à elle un raccordement sur la ligne HTA ENEDIS longeant le secteur d'étude. Dans ce cas, une tranchée de quelques mètres à proximité immédiate de la station de pompage suffirait pour raccorder la centrale au réseau public.

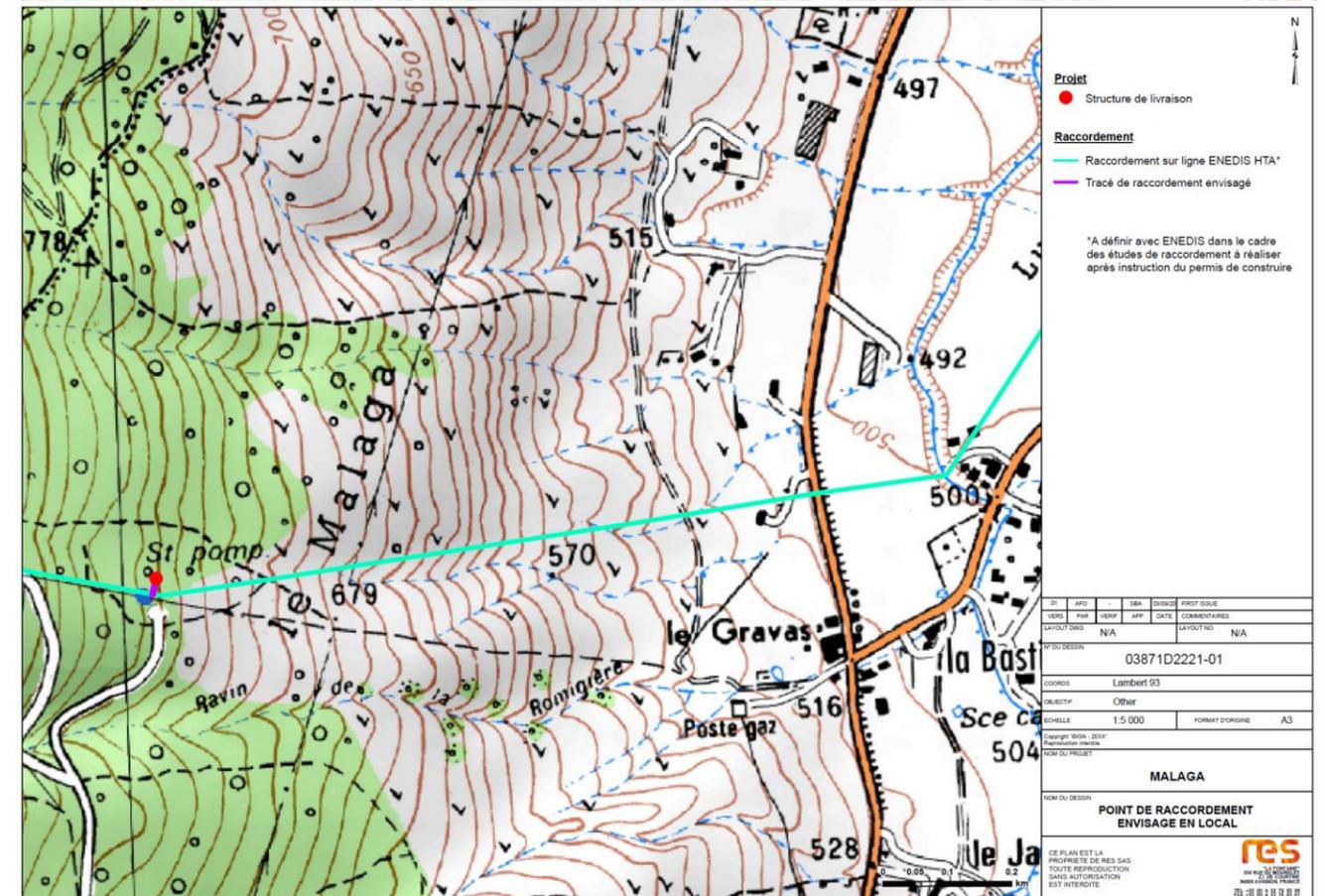
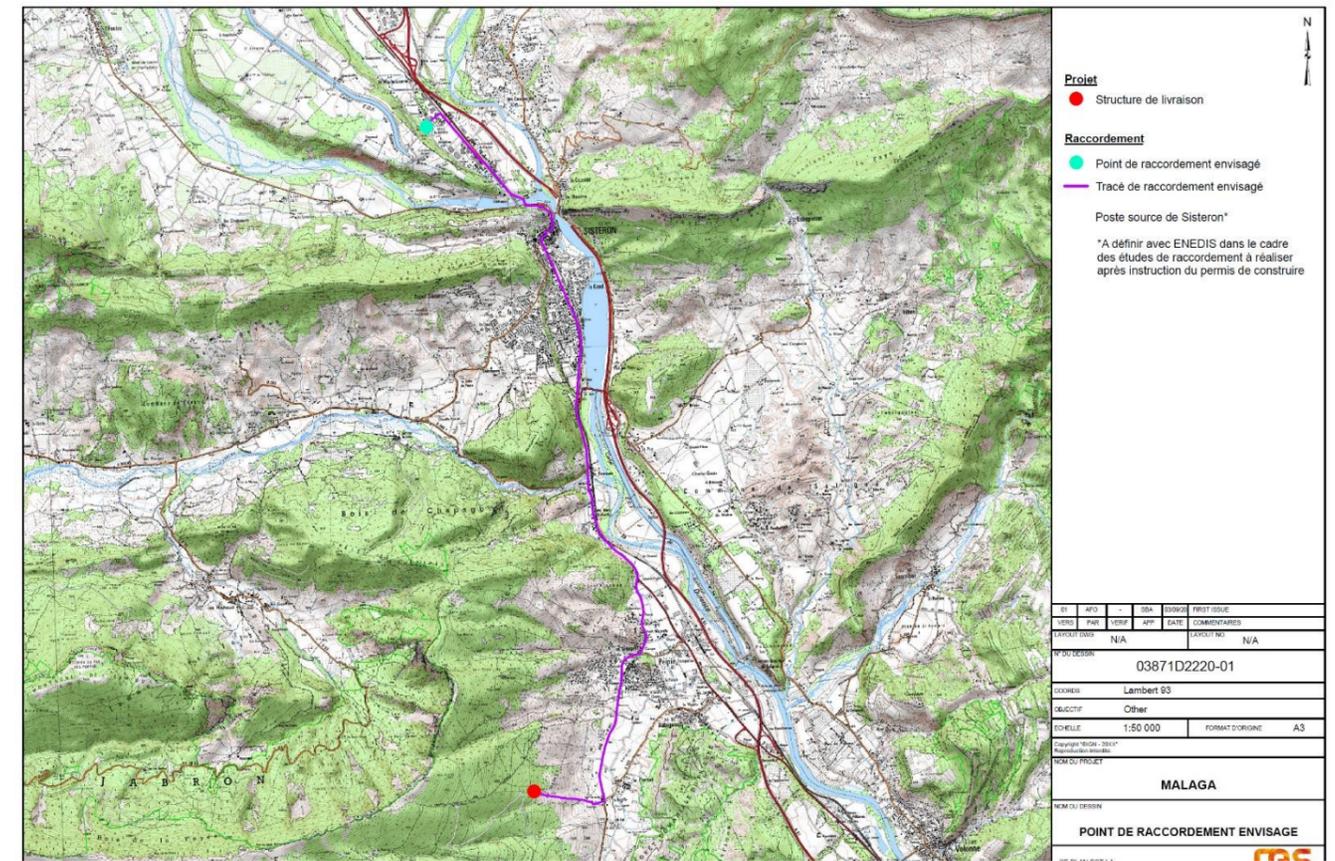
Dans les deux cas, le raccordement au réseau public d'électricité n'engendrerait aucune incidence significative sur l'environnement compte tenu des caractéristiques des tracés et de la localisation des tranchées. Une servitude liée à une canalisation est à prendre en compte pour le scénario 1.

■ Mise en service et repli du chantier

Si les tests sont favorables, la centrale sera mise en service.

La base vie sera alors démontée :

- les bâtiments seront réacheminés vers un autre chantier ;
- la plateforme logistique sera démontée ;
- le site d'installation de la base vie sera remis en état.



5.3. DESCRIPTIF DE L'EXPLOITATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

■ MAINTENANCE DU SITE

Un générateur photovoltaïque entraîne généralement de faibles frais de maintenance. Toutefois, afin de produire le maximum d'énergie, les modules doivent être opérationnels à 100%. Pour cela, une maintenance préventive sera mise en place par notre service exploitation. En revanche, la centrale sera équipée d'un système de télégestion de l'installation. Ce système permet d'être averti en cas de défaillance et de réagir rapidement pour des opérations de maintenance corrective. Les principales activités pendant la phase d'exploitation seront notamment :

- l'analyse des données enregistrées par la centrale d'acquisition (énergie solaire incidente, température des modules, énergie produite, énergie injectée dans le réseau, ...);
- le contrôle visuel des modules et des structures, la détection éventuelle d'objets masquant les cellules (cartons, plastiques);
- la vérification de l'état des câbles et des connecteurs;
- la vérification de l'état des boîtes de connexion;
- la vérification de la tenue de la structure et des modules;
- les tests électriques des branches;
- la vérification des onduleurs, éventuellement, thermographie infrarouge des armoires de protection;
- la vérification des cellules et des connexions électriques;
- la vérification des protections électriques, des protections anti foudre, de la continuité des masses et des liaisons à terre.

■ ENTRETIEN DE L'INSTALLATION

Une reprise naturelle de la végétation au droit des panneaux permettra le maintien d'une couverture en herbacée basse, une stabilisation des poussières et ainsi la prévention de tout éventuel envol de particules. Cette couverture fera l'objet d'une fauche régulière, planifiée en fonction de la repousse de la végétation. Le passage d'un engin léger entre les allées est à prévoir ainsi que d'une débroussailleuse sous les modules. Aucun produit phytosanitaire ne sera employé dans la centrale.

Aucun nettoyage des panneaux n'est envisagé.

■ SÉCURITÉ

Le site ne sera pas ouvert au public pour des raisons de sécurité. Ainsi, la totalité du site sera grillagée. Des portails permettront l'accès au site pour les équipes de maintenance, ainsi que pour les services du SDIS.

5.4. DESCRIPTIF DE LA PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

À l'issue de la durée de vie du parc solaire, **la centrale solaire sera démantelée intégralement selon** les conditions réglementaires en vigueur ou à venir.

Le démantèlement durera 4 mois environ et les techniques de démantèlement seront adaptées à chaque sous-ensemble. Les étapes du démantèlement seront les suivantes :

- ✓ démantèlement de la structure de livraison et des sous-stations de distributions. Chaque bâtiment et Skid sera déconnecté des câbles, levé par une grue et transporté hors site pour traitement et recyclage;

- ✓ déconnexion et enlèvement des câbles posés le long des structures, puis évacuation vers le centre de traitement et recyclage. Dans la mesure où la réouverture des tranchées apparaît plus pénalisante pour l'environnement que l'abandon en terre du réseau de câbles enfoui, celui-ci sera laissé enterré;
- ✓ démontage des modules et des structures métalliques.

Les modules seront évacués par camions et recyclés selon une procédure spécifique (recyclage du silicium, du verre, des conducteurs et des autres composants électriques). Ils sont soumis à la directive DEEE (directive 2012/19/UE du 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (D3E)) qui régit la gestion des produits arrivés en fin de vie et exige des Producteurs (par ex. fabricants et importateurs) de matériel électronique et électrique qu'ils respectent la réglementation nationale relative à la gestion des déchets, notamment en matière de prise en charge financière et administrative.

L'ensemble de la réglementation applicable en la matière sera bien évidemment respecté par l'exploitant de la centrale ainsi que ses fournisseurs en matière de recyclage notamment au regard des exigences de cette directive.

Dans ce sens, le pétitionnaire fera le choix d'un fournisseur de modules photovoltaïques adhérent à PV Cycle, association européenne pour la récupération des modules photovoltaïques, créée en 2007 et seul éco-organisme agréé pour cette filière.

En effet, les matériaux de base (verre, semi-conducteur, supports et composants électroniques) peuvent tous être réutilisés ou recyclés de différentes manières, sans inconvénient. Le recyclage du silicium et la revente des matériaux (verre, aluminium) contribueront à abaisser le coût net du démantèlement et de la remise en état du site.

Ce recyclage permettra donc de réduire les déchets mais également de préserver les ressources en matières premières. Les impacts environnementaux liés à la fabrication des panneaux seront ainsi réduits.



Figure 2. Vie d'une installation photovoltaïque (PV Cycle)

De manière concrète, le fabricant organisera la logistique de la récupération des modules photovoltaïques et assurera leur transport vers le lieu de recyclage adéquat, cette prestation étant contractuellement garantie dans le cadre du contrat de fourniture de panneaux. Lors de la réhabilitation du site, les prescriptions nationales en matière de santé, de sécurité et d'élimination des déchets seront respectées.

5.5. PRÉSENTATION DES VARIANTES

Les différentes variantes d'implantation du projet sont présentées ci-dessous. L'implantation s'est adaptée aux enjeux identifiés sur l'ensemble des thématiques étudiées (écologie, paysage, foncier, etc...).

5.5.1. COMPARAISON DES VARIANTES

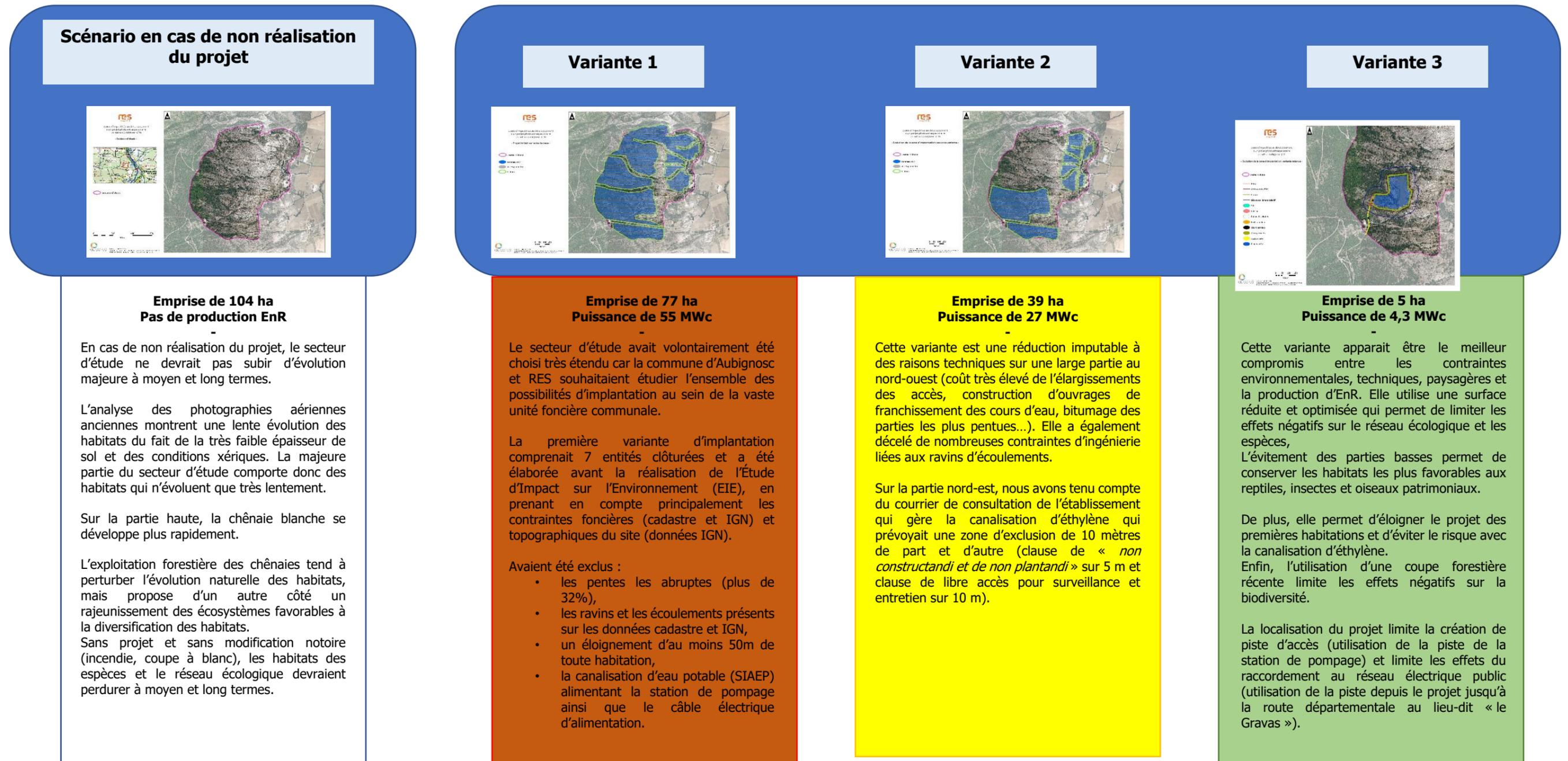
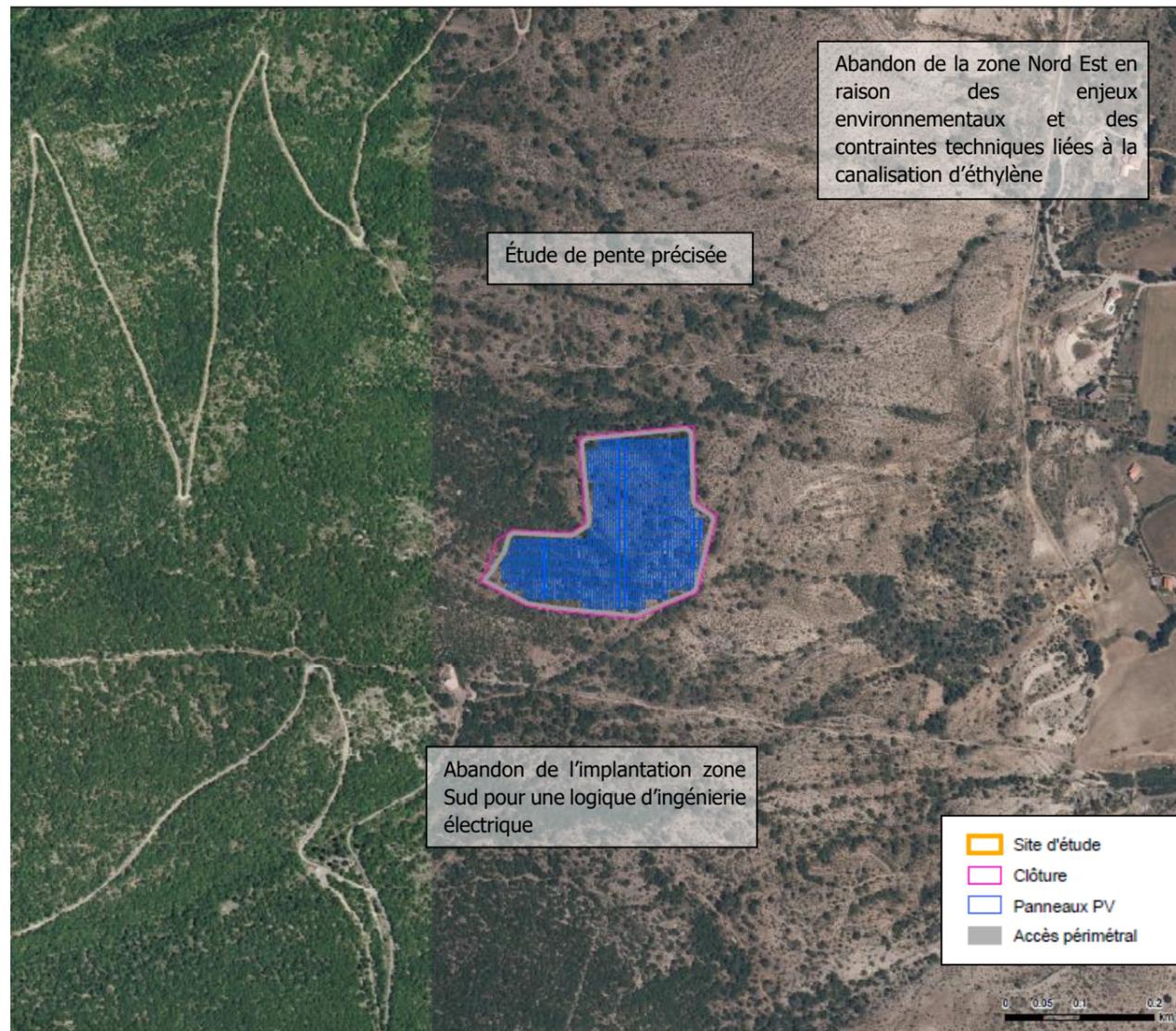


Figure 4. Synthèse des variantes étudiées

5.5.2. VARIANTE RETENUE : OPTIMISATION ET ÉVITEMENT AMONT



Carte 8. Variante retenue

La troisième variante a été conçue suite à la réalisation des expertises de terrain, notamment écologiques et paysagères ainsi que la précision d'aspect techniques.

Les études de pentes ont été affinées par une étude numérique précise à bases des modèles numériques de terrain de précision 5 m affinées par une étude terrain précise à l'aide d'un clinomètre. En parallèle, un retour d'étude des fournisseurs des éléments constitutifs de la centrale a conclu à l'exclusion de toutes les surfaces de plus de 27% de pentes.

Nous avons ensuite étudié les surfaces significatives d'un seul tenant afin d'assurer l'équilibre d'une implantation au regard des critères et des exigences électriques. Afin d'éviter d'installer des unités réduites qui auraient entraîné des difficultés techniques électriques, RES a fait le choix de n'implanter qu'une seule unité de 5 ha d'un seul tenant.

Dans cette configuration, le parc est composé d'un seul îlot d'une superficie de 5 ha et une puissance installée d'environ 4,3 MWc.

5.5.2.1. MESURES ENVIRONNEMENTALES D'ÉVITEMENT AMONT

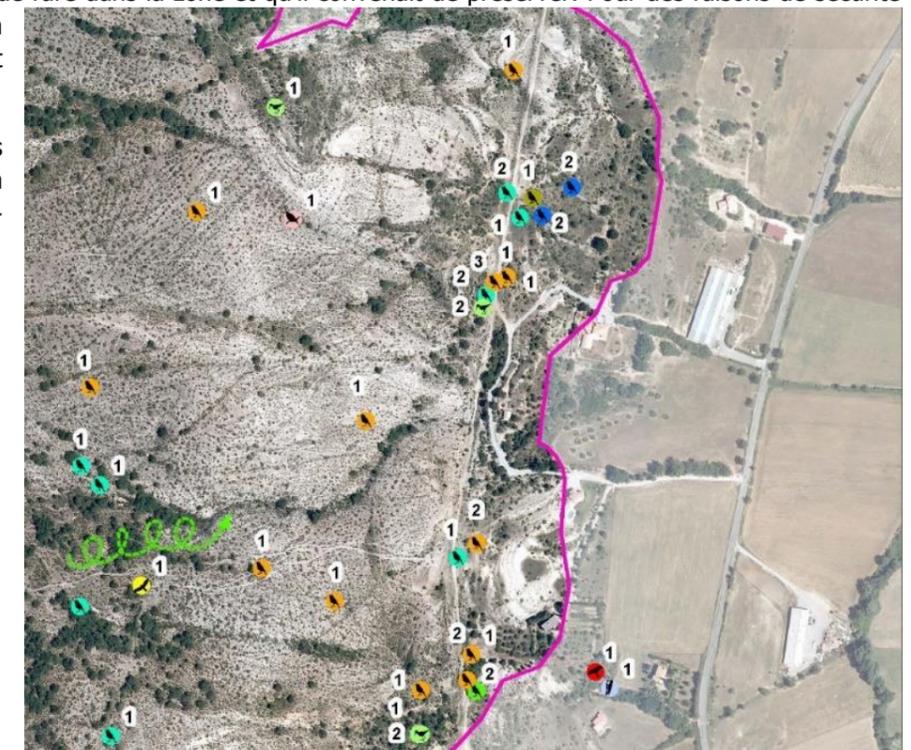
Les discussions avec le gestionnaire de la canalisation d'éthylène ont abouti à l'obligation d'élaborer une étude de risque sur 50 m de part et d'autre de l'ouvrage.

Le choix de la zone d'implantation retenue a été réalisé en tenant compte de l'ensemble des contraintes environnementales et techniques. Sur les 104 ha du secteur d'étude, les zones où les enjeux étaient les plus forts ont été écartées. La zone d'implantation retenue se localise sur un replat (contrainte technique et paysagère) vers le haut du secteur d'étude, à proximité d'une piste d'accès (contrainte technique, paysagère et écologique) au niveau d'une coupe forestière récente (contrainte écologique). Les zones les plus favorables pour les reptiles, les insectes et en partie pour les oiseaux ont été évitées.

Afin de prendre en compte au mieux le respect de la biodiversité locale, le projet a été réduit. La localisation retenue évite les secteurs les plus favorables à la Dorycnie à cinq feuilles (plante hôte de la Zygène de l'Esparcette), aux reptiles (Psammodrome d'Edwards, potentialités pour le Lézard ocellé), à la Fauvette pitchou et autres espèces patrimoniales (fourrés à Genévrier oxycèdre et à Buis évités en grande partie), etc. Ces milieux sont en effet très attractifs pour l'avifaune, notamment en période de nidification, conférant un enjeu fort à ce secteur. Ces habitats sont également attractifs pour l'entomofaune, et notamment la Zygène de l'Esparcette, dont les plantes hôtes (Dorycnie, Lotier et Sainfoin) ont été recensées sur le secteur, pour un enjeu jugé modéré. Les stations d'Aristoloché pistoloche repérées lors des sorties de terrain ont également été évitées.

L'implantation retenue a permis l'évitement de la mare permanente, seule zone humide pérenne du secteur d'étude, et présentant une richesse écologique rare dans la zone et qu'il convenait de préserver. Pour des raisons de sécurité des aménagements et pour le bon écoulement des eaux, les ravins ont été également évités.

L'ensemble de ces contraintes cumulées a amené à l'abandon de la zone d'implantation potentielle nord-est.



Carte 9. Illustration de la richesse de la zone nord-est pour l'avifaune nicheuse

5.5.2.2. MESURES PAYSAGÈRES D'ÉVITEMENT AMONT

Sur le plan de l'emprise foncière, le projet se développe sur une partie réduite du vaste secteur étudié au lancement. La partie est du parc s'appuie sur un léger replat topographique, conférant à cette zone un effet « d'écrasement » en perception lointaine et intermédiaire. Il compose au mieux avec l'ambiance paysagère existante. Les passages périmétraux et les accès SDIS ne seront pas empierrés et conserveront une strate herbacée en lien avec le paysage environnant.



Photographie 16. Perception du site depuis le hameau du Forest

De plus, l'implantation en partie sud de la zone d'étude permet au parc de bénéficier de la présence de la colline de la Forêt Domaniale du Prieuré, située entre la vallée de la Durance et la Montagne de Lure. En effet, cette colline constitue une barrière visuelle vis-à-vis des localités de la vallée de la Durance (Château-Arnoux-Saint-Auban, ...) et du patrimoine architectural et patrimonial qu'elles renferment. Seules des perceptions lointaines depuis Volonne persistent.

Les bâtiments électriques bénéficient d'une coloration permettant de s'inscrire au mieux dans le paysage ; les postes de livraison seront de couleur vert olive pour s'inscrire dans l'environnement arbustif, et les sous stations de distribution seront de couleur gris fer pour ne pas trancher avec les panneaux photovoltaïques.

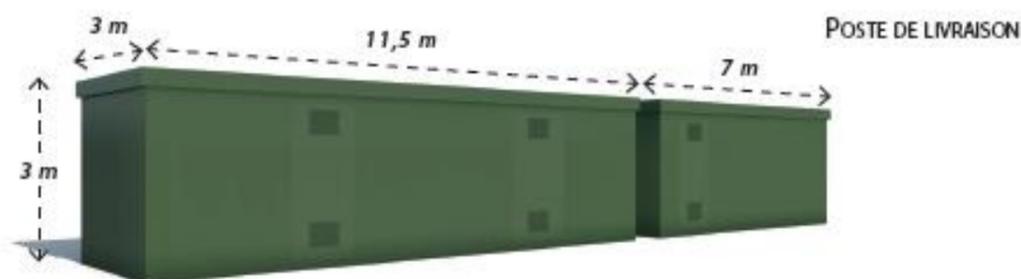


Figure 5. Exemple de coloris (vert olive) envisagé pour le poste de livraison (dimensions maximales en m)

Les OLD seront appliquées selon les principes du débroussaillage sélectif et alvéolaire afin de respecter la végétation existante. Ainsi, des éléments arbustifs isolés seront préservés dans cette bande, pour créer une transition entre le parc et le milieu arbustif et arboré extérieur.

5.5.2.3. MESURES AGRICOLES ET D'ENTRETIEN

De plus, l'entretien de la centrale et de ses abords, sur la bande des OLD, sera assurée par des ovins via une convention conclue entre un éleveur local et RES.



Photographie 17. Pâturage ovin dans une centrale photovoltaïque en exploitation

5.5.2.4. PRISE EN COMPTE DU RISQUE D'INCENDIE DANS LA CONCEPTION DE L'IMPLANTATION

Outre l'implantation de la centrale en dehors des talwegs drainant le flanc de la Montagne de Lure afin d'éviter tout risque d'inondation sur le site, la centrale a été conçue de manière à éviter tout risque vis-à-vis de la sensibilité de milieu aux feux de forêt.

En effet, le PDPFCI des Alpes de Haute-Provence indique que la partie de la commune d'Aubignosc où se situe le site appartient au Massif de Lure, et qu'à ce titre le risque de feux de forêt est considéré comme « moyen ».

Afin d'intégrer au mieux cette thématique dans le développement de son projet, RES a consulté les services du SDIS et de la DDT 04 pour connaître les modalités de prise en compte du risque incendie et, ainsi proposer les mesures adéquates de lutte contre les feux de forêt.

Dans le cadre de la réalisation de son projet de parc photovoltaïque, RES s'engage ainsi à respecter la doctrine Prévention/Prévision du SDIS 04. En ce qui concerne le débroussaillage réglementaire autour des installations, en accord avec le SDIS et la DDT 04, RES réalisera un débroussaillage sélectif alvéolaire sur 50 m autour du futur parc photovoltaïque, et 10 m autour des pistes. **Il fera l'objet d'une procédure de Déclaration Préalable (DP), conformément à la réglementation en vigueur.**

Les aménagements et équipements de lutte contre l'incendie comportent entre autres :

- ✓ deux citernes de 60 m³ avec une plateforme de mise en aspiration des engins ;
- ✓ la création de pistes tout autour de la centrale et à l'intérieur de celle-ci pour faciliter l'accès au secours en cas d'incendie et qui joueront également le rôle de « coupe-feu » ;
- ✓ une clôture métallique et un système de télésurveillance permanent, avec coupure à distance possible de l'installation ;
- ✓ des portails d'entrée équipés d'un dispositif permettant leur déverrouillage.

On note par ailleurs, que le projet solaire « Malaga » comprend des matériaux pas ou peu inflammables. La structure de livraison ainsi que les postes de distribution seront disposées dans des locaux techniques fermés et verrouillés avec des murs et planchers coupe-feu, de degré 2h00. Des extincteurs à CO₂ seront installés dans les locaux électriques. Un entretien régulier de la végétation sera effectué. **Le risque de démarrage de feu est donc faible.**

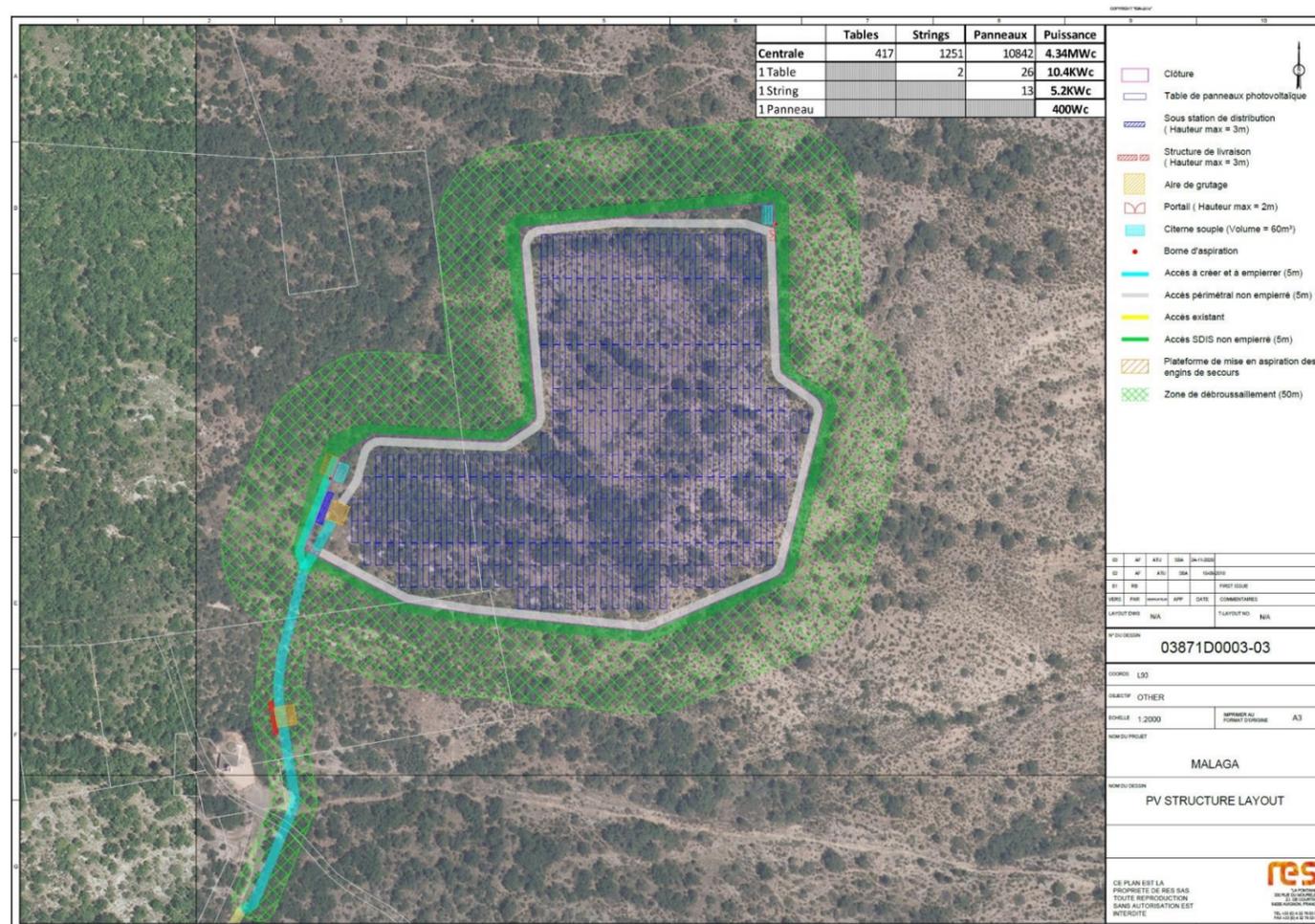
5.5.2.5. ANALYSE DE LA VARIANTE VIS-À-VIS DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

La variante retenue est un choix de compromis. Au regard des enjeux écologiques identifiés par l'analyse de la bibliographie et des investigations de terrain, l'emprise du projet concerne 2,4 ha d'habitat favorable à la Fauvette pitchou sur les 45,9 ha à enjeu fort du secteur d'étude, soit 5,2%.

La gestion de la bande OLD concerne 1,35 ha de zone à enjeu fort, soit 2,9% (environ 8% au total). Mais la conduite de la bande OLD en broyage mécanique sélectif et alvéolaire associée à un pâturage (et soumis à des mesures de réduction et d'accompagnement) est favorable à l'installation durable de la Fauvette pitchou, et aux autres espèces patrimoniales de l'avifaune, des insectes et des reptiles, sur une surface de 5 ha.

De plus, le suivi permettra d'évaluer la pertinence de la conduite de la bande OLD et éventuellement de faire évoluer sa gestion pour améliorer sa capacité d'accueil vis-à-vis des espèces cibles.

La variante retenue utilise 2,4 ha d'habitat d'espèces qualifié avec un enjeu fort. Mais du fait des mesures ERC, d'adaptation, d'accompagnement et de suivi mises en place, la bande OLD sera favorable aux espèces patrimoniales sur la durée d'exploitation du parc. La perte brute d'habitat d'espèces patrimoniales et/ou protégées est indirectement compensée par la conduite de l'OLD, qui est une obligation légale.



5.5.2.6. CONCLUSION

Le projet initial envisageait l'implantation d'un parc photovoltaïque sur une superficie de 77 ha, pour une puissance installée de 55 MWc, au sein d'un secteur d'étude d'environ 105 ha.

C'est ainsi que le projet envisagé sur la vaste zone foncière identifiée a évolué au cours des mois pour limiter considérablement son impact au sol à seulement 5 ha (soit une surface couverte par les modules de 2,2 ha) concentré sur les zones à plus faibles enjeux.

Par ailleurs, le projet de « Malaga » s'insère en parfaite cohérence territoriale avec les volontés du SRCAE, du S3RenR et du schéma départemental des énergies nouvelles dans les Alpes de Haute-Provence. Malgré une réduction importante de son emprise et donc de sa puissance, le projet de « Malaga » permet de remplir à lui seul environ 17% des objectifs annuels du SDEN04 et 4,3 % des objectifs du SRCAE PACA.

Le projet, en appui au volet énergétique du schéma départemental, réalise aussi le développement économique et industriel du territoire et vient ainsi conforter le bassin des installations existantes dans la vallée de la Durance, créant ainsi une réelle synergie dans la production mais également dans l'emploi au travers de la maintenance et l'exploitation des projets.

La conception du site a pris en considération les préconisations du Guide de recommandations pour les porteurs de projets photovoltaïques de la DDT04, à savoir :

- ✓ la protection des terres agricoles mécanisables : les parcelles retenues pour l'implantation ne sont pas mécanisables et ne font pas l'objet d'une activité agricole. En revanche, une convention de pâturage ovin est conclue avec un éleveur local pour l'entretien du parc, conférant donc à ces terrains une double vocation (production d'électricité et agriculture) ;
- ✓ la protection des boisements à fort enjeu forestier : les parcelles boisées concernées par le site ont fait l'objet d'une coupe récente. Les parties non coupées ne sont pas exploitables ;
- ✓ la préservation des espaces et sites naturels remarquables : d'importantes mesures d'évitement ont permis de prendre en compte les enjeux écologiques du site ;
- ✓ la proscription des terrains à risques naturels forts : le terrain d'implantation ne présente aucun risque naturel géologique ou d'inondation. Le risque d'incendie de forêt est pris en compte à travers la mise en place des préconisations du SDIS pour le département des Alpes de Haute-Provence ;
- ✓ une insertion paysagère cohérente : les importantes mesures d'évitement ont permis de réduire l'impact visuel à une faible superficie au flanc de la Montagne de Lure. Des mesures concernant la couleur des structures, l'aspect des pistes, et la configuration du parc, permettent une insertion satisfaisante dans le paysage.

La conception finale correspond au projet de moindre impact environnemental.

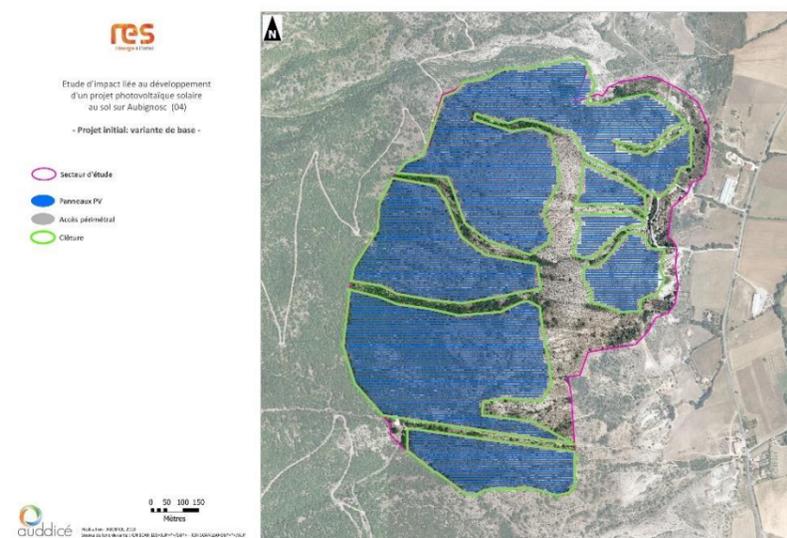
5.6. LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

■ ÉVOLUTION(S) PROBABLE(S) DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

L'objet de la présente étude d'impact est précisément d'analyser les évolutions de l'environnement attendues en cas de mise en œuvre du projet. Le lecteur est invité à s'y reporter.

Si les projets initiaux sont maintenus en l'état :

- **Hypothèse n°1, un impact plus important sur les espèces, les habitats, le paysage et le réseau écologique** : une réalisation des variantes initiales aurait une emprise plus importante sur des secteurs à ce jour identifiés à enjeux et notamment sur les zones favorables à la Fauvette pitchou, aux reptiles et aux insectes protégés. La grandeur du projet aurait également des conséquences sur le paysage et sur la fonctionnalité du réseau écologique.



Carte 10. Variante initiale

■ ÉVOLUTION(S) PROBABLE(S) DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Si absence de projet :

- **Hypothèse n°2, une lente évolution de la zone** :

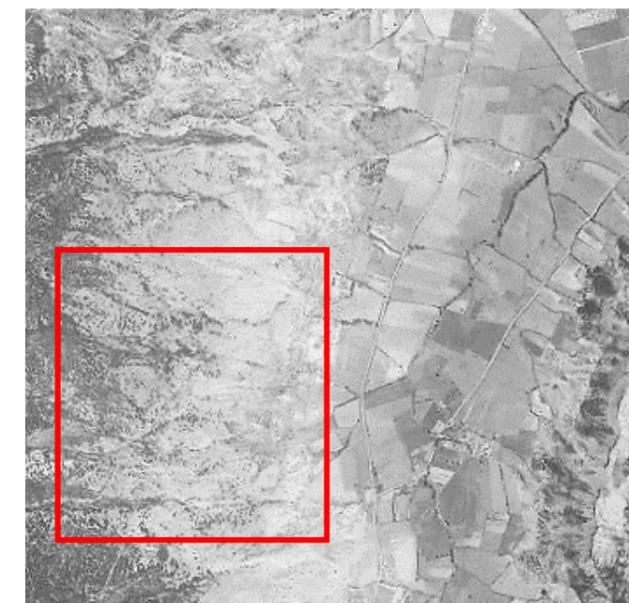
Si l'on observe l'évolution des habitats dans les rectangles rouges, on remarque une très lente colonisation de la végétation, depuis 1948. La très faible épaisseur de sol et les conditions xériques et thermophiles de la zone en sont probablement les causes principales. La majeure partie du secteur d'étude comporte donc des habitats qui n'évoluent que très lentement.

Sur la partie haute, la chênaie blanche se développe plus rapidement, notamment dans la première partie de la période. L'exploitation forestière des chênaies tend à perturber l'évolution naturelle des habitats, mais propose d'un autre côté un rajeunissement des écosystèmes favorables à la diversification des habitats.

Sans projet et sans modification notable (incendie, coupe à blanc), les habitats des espèces et le réseau écologique devraient perdurer à moyen et long termes.



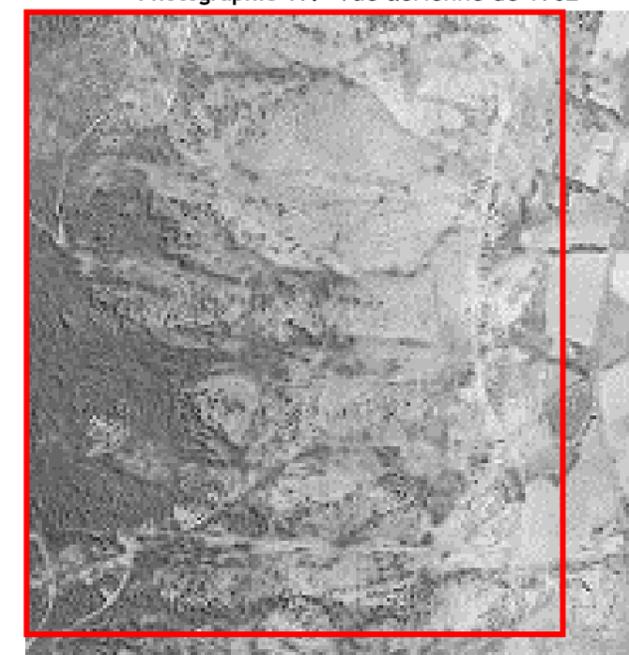
Photographie 18. Vue aérienne de 1948



Photographie 19. Vue aérienne de 1962



Photographie 20. Vue aérienne de 1973



Photographie 21. Vue aérienne de 1982

Chapitre 6. ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIÉES

Il est précisé que **les impacts bruts qualifiés de modérés, forts ou très forts sont présentés dans le présent Résumé Non Technique d'Étude d'Impact sur l'Environnement.** Certaines thématiques présentant un impact plus faible sont tout de même présentées pour la bonne compréhension du lecteur. Le détail de l'ensemble des impacts est présenté dans le corps de l'étude.

Code couleur utilisé :

ENJEU OU IMPACT TRES FAIBLE
ENJEU OU IMPACT FAIBLE
ENJEU OU IMPACT MODERE
ENJEU OU IMPACT FORT
ENJEU OU IMPACT TRES FORT

6.1. CADRE DE VIE, SÉCURITÉ ET SANTÉ PUBLIQUE¹

Tableau 4. Récapitulatif cadre de vie, sécurité et santé publique

Thèmes	Niveau de l'enjeu	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
<i>Sécurité du personnel intervenant</i>	Fort	PC : temporaire et direct faible.	-	Faible
<i>Ambiance sonore</i>	Faible	PC : temporaire et indirect faible – abatage et dessouchage.	-	Faible
<i>Gestion des déchets</i>	Fort	PC, PE & PD : temporaire et direct très faible - Production de diverses catégories de déchets dont certains à caractère dangereux mais l'ensemble du parc est démantelé en fin de vie et presque totalement recyclable.	-	Très faible
<i>Poussières</i>	Modéré	PC : temporaire et direct modéré - Envois de poussières lorsque les sols sont secs.	R02 : Faible vitesse de circulation des véhicules. R03 : Maintenir une strate herbacée.	Non significatif
<i>Vibrations</i>	Modéré	PC : temporaire et direct non significatif - vibrations générées par les engins de chantier, les outils vibrants et l'outillage électroportatif.	-	Non significatif

6.2. ENVIRONNEMENT HUMAIN

Tableau 5. Récapitulatif de l'environnement humain

Thèmes	Niveau de l'enjeu	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
<i>Urbanisme</i>	Fort	PC & PE : mise en compatibilité du document d'urbanisme via une déclaration de projet. Impact indirect et permanent qualifié de faible.	(Démarche en cours)	Faible
<i>Agriculture et produits du terroir</i>	Faible	/	Acc03 : Réaliser une convention de pâturage avec un éleveur.	Positif
<i>Équipements et activités économiques</i>	Positif	PC : temporaire et indirect positif. Intervention d'entreprises spécialisées (génie civil, génie électrique). PE : temporaire et indirect / positif. Versement de taxes aux collectivités et perception positive en termes d'images des communes.	/	Positif
<i>Réseaux et servitudes – lignes THT</i>	Fort	PC : temporaire et direct faible. Les engins ne peuvent intercepter le réseau, la ligne 225 KV étant à 20 m environ au-dessus du secteur d'étude.	E01 : Accès à la ligne électrique maintenu durant le chantier.	Non significatif

¹ Pour des questions de lisibilité, les mesures d'évitement amont (avant le choix de la variante retenue), d'Adaptation (A01, ...) et d'Obligation (001, ...) ne sont pas reportées dans les tableaux de synthèse.

Seules les mesures d'évitement (E01, ...), de réduction (R01, ...), de compensation (C01, ...) et d'accompagnement (Acc01, ...) y figurent.

Thèmes	Niveau de l'enjeu	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Réseaux et servitudes – réseaux d'éthylène	Majeur	PC : temporaire et indirect fort pour la création de la tranchée du raccordement.	E02 : Éviter la canalisation d'éthylène. E03 : Respecter strictement les emprises de la zone d'implantation retenue, balisage à effectuer. Acc01 : Suivi du chantier par un coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS). Acc02 : Élaborer et faire vivre le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS).	Faible
Réseaux et servitudes – Autres réseaux	Très faible	/	/	Non significatif

6.3. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

Tableau 6. Récapitulatif de l'environnement physique

Thèmes	Niveau de l'enjeu	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Climat et qualité de l'air - Bilan énergétique du projet	Fort	PC & PE : Le productible annuel estimé pour la centrale photovoltaïque de Malaga est de 5 856 MWh/an. Avec une puissance crête installée de 4,34 MWc, la centrale photovoltaïque de Malaga nécessite un fonctionnement de 2 ans et 5 mois pour équilibrer la balance énergétique. Considérant une durée de vie d'au minimum 25 ans, le bilan énergétique est très largement positif.	/	Positif
Climat et qualité de l'air - Émission de CO ₂	Fort	PC & PE : Le productible annuel estimé pour la centrale photovoltaïque de Malaga est de 5 856 MWh/an. On peut estimer à environ 492 tonnes CO ₂ évité par an, soit, pour un fonctionnement prévisionnel de 25 ans, environ 12 300 tonnes de CO ₂ . La balance carbone est positive, le projet contribue à l'évitement d'émission de CO ₂ .	/	Positif
Climat et qualité de l'air - Émissions de polluants	Faible	PC & PE : temporaire et indirect, émissions de Nox et de CO ₂ durant le chantier, impact faible.	A17 : Pour limiter les émissions de gaz à effet de serre et préserver la qualité de l'air, les entreprises mettent tout en œuvre pour que le parc d'engins et de camions fasse l'objet de toutes les révisions obligatoires.	Très faible
Poussières	Modéré	PC : temporaire et direct modéré - Envols de poussières lorsque les sols sont secs.	R02 : Faible vitesse de circulation des véhicules. R03 : Maintenir une strate herbacée.	Non significatif
Relief, sol et sous-sol	Faible	PC : temporaire et direct faible. Ouvertures de tranchées, modification des structures superficielles du sol, tassements et ornières, etc. PE : temporaire et direct faible. Gel du terrain, fuites de polluants par les véhicules de maintenance.	R03 : Maintenir une strate herbacée. R04 : Limiter l'emprise au sol, trier les terres lors des excavations, remettre en état les sols en fin de chantier. R05 : Remettre en état les sols durant le démantèlement. R06 : Utiliser des kits antipollution au cours des interventions de maintenance.	Non significatif

Thèmes	Niveau de l'enjeu	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Hydrologie et Hydrogéologie	Faible	PC : temporaire et direct faible. Infiltration de fluides suite à un déversement accidentel. PE : temporaire et direct faible. Infiltration des eaux pluviales directement dans le sol après ruissellement sur les panneaux. Cela ne suscite aucune entrave à l'infiltration et à la circulation des eaux. PE : temporaire et direct faible. Présence de véhicules de maintenance avec d'éventuelles fuites de polluants. PC&PE : permanent et indirect non significatif. Le projet ne mobilise pas d'eau potable.	R03 : Maintenir une strate herbacée. E04 : Bannir l'utilisation de produits phytosanitaires. R06 : Utiliser des kits antipollution au cours des interventions de maintenance. R07 : Mettre en place des ballots de paille en partie basse du projet pour retenir les éléments fins en cas d'orage. R08 : Limiter l'utilisation de fluides (graisse, lubrifiant, ...). R15 : Aménagement de l'espace chantier, avitaillement et stockage sur rétentions, présence d'un kit d'intervention rapide. R16 : Gestion des eaux pluviales à l'état projet par la mise en place d'ouvrages de collecte et d'évacuation des eaux superficielles et d'un radier positionné sur la piste d'entrée du site d'une capacité maximale de 3 m ³ /s.	Non significatif
Risques naturels	Modéré	PC & PE : permanent et indirect faible.	R09 : Installer un dispositif parafoudre afin de protéger l'installation.	Non significatif
	Modéré	PC & PE : permanent et indirect faible du fait de l'évitement des ravins dans la variante retenue.	R03 : Maintenir une strate herbacée.	Faible
	Modéré	PC & PE : permanent et indirect faible du fait de l'évitement des zones marneuses et les plus pentues.	R03 : Maintenir une strate herbacée.	Faible
	Modéré	PC & PE : permanent et indirect faible du fait de la végétation en place (chênaie blanche coupée à blanc) et de la présence de systèmes électriques.	Respect des mesures du SDIS	Faible

6.4. ENVIRONNEMENT NATUREL

Tableau 7. Récapitulatif de l'environnement biologique

Thèmes	Niveau de l'enjeu	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Avifaune	Fort	PC : temporaire et direct / fort. Impact par dégradation des habitats d'espèces. PC & PE : permanent et direct / fort. Impact par fragmentation des habitats d'espèces et sur la fonctionnalité écologique. PC & PE : temporaire et indirect / fort. Impact sur le dérangement des espèces. PC : permanent et direct / fort. Impact sur les espèces.	E03 : Respecter strictement les emprises de la zone d'implantation retenue, balisage à effectuer. E04 : Bannir l'utilisation de produits phytosanitaires. R03 : Maintenir une strate herbacée. R10 : Adaptation des phases de défrichage aux sensibilités écologiques du site. R13 : Gestion par pâturage ou fauche tardive des espaces interstitiels au sein du parc et de la zone d'OLD. R14 : Créer des microhabitats favorables à la faune dans la zone d'OLD. Acc04 : Suivi environnemental du chantier par un coordinateur. Acc05 : Réaliser un suivi faune/flore en phase d'exploitation.	Faible

Thèmes	Niveau de l'enjeu	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Herpétofaune	Modéré	<p>PC : temporaire et direct / modéré. Impact par dégradation des habitats d'espèces.</p> <p>PC & PE : permanent et direct / faible. Impact par fragmentation des habitats d'espèces et sur la fonctionnalité écologique.</p> <p>PC & PE : temporaire et indirect / modéré. Impact sur le dérangement des espèces.</p> <p>PC : permanent et direct / modéré. Impact sur les espèces.</p>	<p>E03 : Respecter strictement les emprises de la zone d'implantation retenue, balisage à effectuer.</p> <p>R02 : Faible vitesse de circulation des véhicules.</p> <p>R03 : Maintenir une strate herbacée.</p> <p>R08 : Limiter l'utilisation de fluides (graisse, lubrifiant, ...).</p> <p>R10 : Adaptation des phases de défrichement aux sensibilités écologiques du site.</p> <p>R12 : Mettre en place une clôture à grosses mailles ou créer des passages à faune.</p> <p>R13 : Gestion par pâturage ou fauche tardive des espaces interstitiels au sein du parc et de la zone d'OLD.</p> <p>R14 : Créer des microhabitats favorables à la faune dans la zone d'OLD.</p> <p>Acc04 : Suivi environnemental du chantier par un coordinateur.</p> <p>Acc05 : Réaliser un suivi faune/flore en phase d'exploitation.</p>	Faible
Batrachofaune	Modéré	<p>PC : temporaire et direct / faible. Impact par dégradation des habitats d'espèces.</p> <p>PC & PE : permanent et direct / faible. Impact par fragmentation des habitats d'espèces et sur la fonctionnalité écologique.</p> <p>PC & PE : temporaire et indirect / faible. Impact sur le dérangement des espèces.</p> <p>PC : permanent et direct / faible. Impact sur les espèces.</p>	<p>E03 : Respecter strictement les emprises de la zone d'implantation retenue, balisage à effectuer.</p> <p>R02 : Faible vitesse de circulation des véhicules.</p> <p>R03 : Maintenir une strate herbacée.</p> <p>R06 : Utiliser des kits antipollution au cours des interventions de maintenance.</p> <p>R07 : Mettre en place des ballots de paille en partie basse du projet pour retenir les éléments fins en cas d'orage.</p> <p>R08 : Limiter l'utilisation de fluides (graisse, lubrifiant, ...).</p> <p>R10 : Adaptation des phases de défrichement aux sensibilités écologiques du site.</p> <p>R12 : Mettre en place une clôture à grosses mailles ou créer des passages à faune.</p> <p>R13 : Gestion par pâturage ou fauche tardive des espaces interstitiels au sein du parc et de la zone d'OLD.</p> <p>Acc04 : Suivi environnemental du chantier par un coordinateur.</p>	Non significatif
Entomofaune	Modéré	<p>PC : temporaire et direct / modéré. Impact par dégradation des habitats d'espèces.</p> <p>PC & PE : permanent et direct / modéré. Impact par fragmentation des habitats d'espèces et sur la fonctionnalité écologique.</p> <p>PC & PE : temporaire et indirect / modéré. Impact sur le dérangement des espèces.</p> <p>PC : permanent et direct / modéré. Impact sur les espèces.</p>	<p>E03 : Respecter strictement les emprises de la zone d'implantation retenue, balisage à effectuer.</p> <p>R02 : Faible vitesse de circulation des véhicules.</p> <p>R03 : Maintenir une strate herbacée.</p> <p>R07 : Mettre en place des ballots de paille en partie basse du projet pour retenir les éléments fins en cas d'orage.</p> <p>R10 : Adaptation des phases de défrichement aux sensibilités écologiques du site.</p> <p>R13 : Gestion par pâturage ou fauche tardive des espaces interstitiels au sein du parc et de la zone d'OLD.</p> <p>R14 : Créer des microhabitats favorables à la faune dans la zone d'OLD.</p> <p>Acc04 : Suivi environnemental du chantier par un coordinateur.</p> <p>Acc05 : Réaliser un suivi faune/flore en phase d'exploitation.</p>	Faible

La mise en œuvre de ces mesures d'évitement et de réduction des impacts du projet sur les milieux naturels permet d'atteindre les niveaux d'impact résiduels tels que définis dans le tableau suivant :

Tableau 8. Synthèse des impacts résiduels avec mesures d'évitement et de réduction

Groupe	Niveau d'impacts potentiels du projet	Mesures mises en œuvre	Niveau d'impacts résiduels	Principaux impacts résiduels
Flore/habitats	Faible	Mesures E03, E04, R03, R06, R08, R10, R11, R13, Acc03, Acc04, Acc05	NS	-
Avifaune	Faible à fort	Mesures E03, E07, R03, R10, R13, Acc03, Acc04, Acc05	Faible	Modification des habitats Perte d'environ 2,4 ha d'habitat temporairement favorable à la Fauvette pitchou. La gestion de la bande OLD concerne 1,35 ha d'habitat actuellement favorable qui seront entretenus pendant la durée d'exploitation.
Chiroptères	Faible à modéré	Mesures E03, R01, R03, R10, R13, Acc03, Acc04, Acc05	Faible	Modification des habitats
Reptiles/amphibiens	Faible à modéré	Mesures E03, E04, E05, E06, R02, R03, R6, R07, R08, R10, R12, R13, R14, Acc03, Acc04, Acc05	Faible	Modification des habitats
Mammifères terrestres	Faible	Mesures E03, R03, R10, R12, R13, R14, Acc03, Acc04	NS	-
Insectes	Faible à modéré	Mesures E03, E04, E05, E08, R02, R03, R07, R10, R13, Acc03, Acc04, Acc05	NS	-

NS : impact résiduel nul ou non-significatif

Ainsi l'absence d'impact résiduel modéré à très fort n'entraîne aucune mesure compensatoire.

■ **CONCLUSION CONCERNANT LES IMPACTS DU PROJET SUR LA FAUNE ET LA FLORE ET LES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION**

Les impacts du projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur la commune d'Aubignosc ont été analysés vis-à-vis des habitats naturels, la faune et la flore. La doctrine relative à la séquence « éviter, réduire et compenser » a été ensuite appliquée pour éviter et atténuer les impacts sur le milieu naturel (MEDDE (2013)).

Au regard des différents éléments et conclusions, l'obtention d'une dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées n'apparaît pas nécessaire. Les mesures mises en place dans le cadre du projet permettent de garantir le bon état de conservation des populations végétales et animales au niveau local. De plus, le projet ne remet pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces concernées.

6.5. FORÊT ET SYLVICULTURE

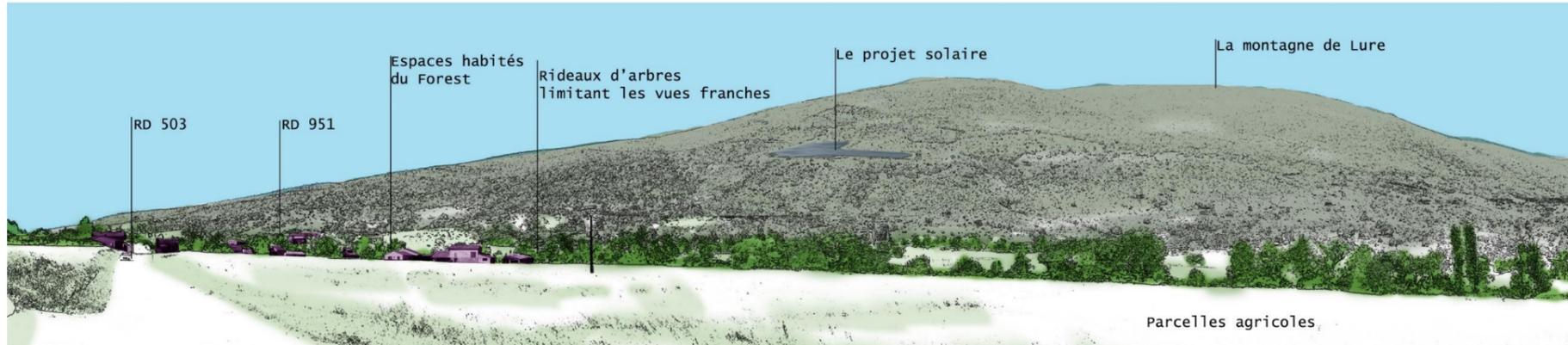
Tableau 9. Récapitulatif de la forêt et la sylviculture

Thèmes	Niveau de l'enjeu	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Rôle écologique	Modéré	<p>PC : temporaire et indirect faible. PE : permanent et indirect faible.</p> <p>Le choix de la variante a permis d'éviter les zones les plus favorables aux reptiles, à l'avifaune et aux insectes (emplacement retenu sur une coupe forestière récente).</p>	<p>R10 : Adaptation des phases de défrichage aux sensibilités écologiques du site.</p> <p>R11 : Prévention de la dispersion des espèces exotiques envahissantes.</p> <p>R12 : Mettre en place une clôture à grosses mailles ou créer des passages à faune.</p> <p>R13 : Gestion par pâturage ou fauche tardive des espaces interstitiels au sein du parc et de la zone d'OLD.</p> <p>R14 : Créer des microhabitats favorables à la faune dans la zone d'OLD.</p> <p>Acc04 : Suivi environnemental du chantier par un coordinateur.</p> <p>Acc05 : Réaliser un suivi faune/flore en phase d'exploitation.</p>	Faible

6.6. PATRIMOINE ET PAYSAGE

LE PROJET DANS SON PAYSAGE

Le projet s'inscrit dans la pente de la montagne de Lure par les mesures paysagères établies :
 emprise au sol réduite, débroussaillage sélectif, strate herbacée conservée sur les pistes intérieures et extérieures.



LE PROJET DANS SON CONTEXTE PAYSAGER



Projet solaire site de «Malaga»
 Commune d'Aubignosc (04)



Le projet solaire
 Le projet occupe une partie réduite du secteur d'étude



Points de vue / Photomontage
 Le PDV N° 50 se localise sur la carte du paysage intermédiaire

Débroussaillage raisonné
 10 m autour du chemin d'accès
 50 m autour de la clôture du parc

Limites et aires d'études
 [Pink box] Secteur d'étude
 [Yellow dashed line] Aire d'étude immédiate = 500m
 [Blue dashed line] Aire d'étude rapprochée = 500m à 2km



6.6.1. ÉVALUATION DES IMPACTS PAYSAGERS PAR LE BIAIS DE PHOTOMONTAGES

Quatre points de vue (PDV) de l'expertise paysagère ont été retenus afin de révéler l'inscription du projet dans le paysage. Chaque PDV est présenté en suivant accompagné d'un photomontage. Les photomontages révèlent des vues effectives vers le projet. Les panneaux occupent une partie réduite du piémont et leur de couleur forcée s'accordent dans le contexte de garrigue rase existant.

PDV n°50, à l'église Saint-Martin depuis le paysage intermédiaire

■ INTÉRÊT DU POINT DE VUE

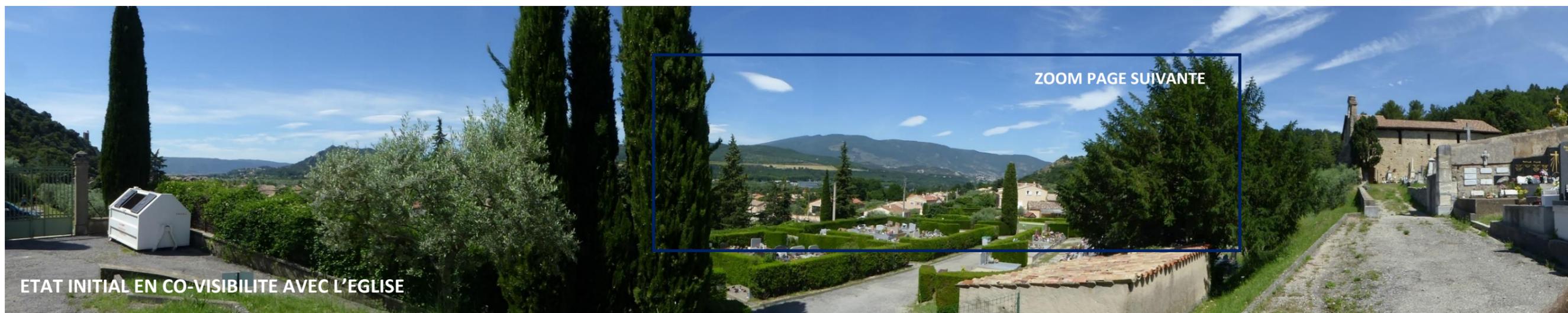
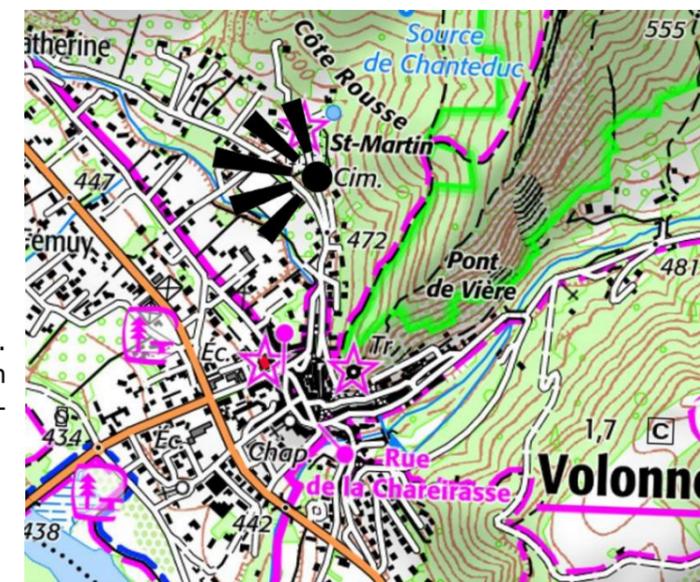
Le coteau à l'est sur les hauteurs de Volonne peut révéler des panoramas lointains. L'église réglementée Saint-Martin est connue localement. Ce point de vue à 6 km du projet a été sélectionné pour son caractère paysager et patrimonial.



EGLISE ST-MARTIN

■ Église saint-martin

L'église Saint-Martin de Volonne est une église romane en ruine située à l'entrée du cimetière de Volonne. Elle a fait l'objet d'un classement au titre des monuments historiques et ainsi que d'une restauration importante par les soins de l'État, du département et de la « Communauté de Communes de la Moyenne-Durance »



ETAT INITIAL EN CO-VISIBILITE AVEC L'EGLISE

ZOOM PAGE SUIVANTE



■ COMMENTAIRES PAYSAGERS

La covisibilité avec l'église est peu notable, aucun déséquilibre d'échelle n'est noté. L'agencement du projet suit la topographie existante. Une partie des panneaux au sud-est n'est pas visible. La vue est arrêtée par le relief de premier plan. La surface des panneaux forme un aplat de couleur foncée répondant au vert sombre des boisements alentour.

Pdv n°44, depuis le paysage rapproché

■ INTÉRÊT DU POINT DE VUE

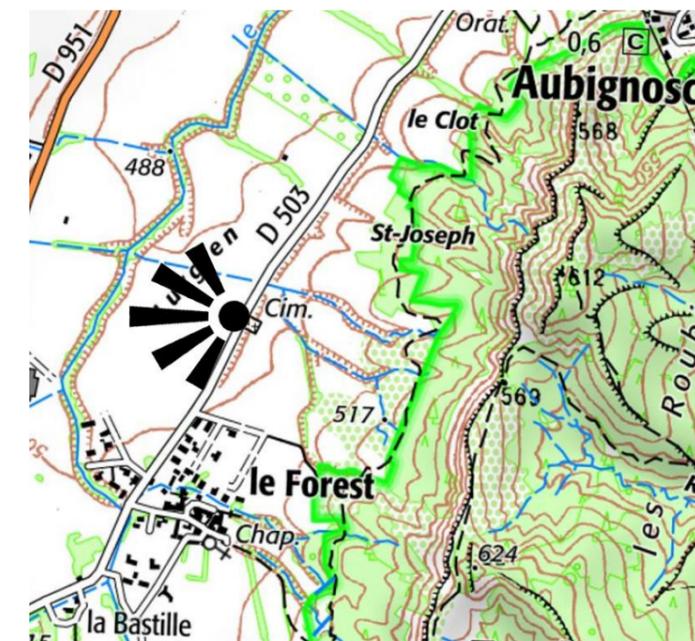
La RD 503, petite route de desserte locale permet la liaison entre Aubignosc et le Forest. Au niveau du cimetière du Forest, le panorama s'ouvre sur la montagne de Lure.

Le relief souple de la montagne et la ripisylve du cours d'eau du Riou entraînent des ambiances naturelles.

■ COMMENTAIRES PAYSAGERS

Le projet se situe à 1,05 km de ce point de vue.

Les panneaux solaires occupent une partie réduite de la montagne. L'agencement épouse la topographie existante. Les couleurs s'accordent avec l'existant.



6.6.2. SYNTHÈSE

Tableau 10. Récapitulatif du paysage et du patrimoine

Thèmes	Niveau de l'enjeu	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Approche transversale : le patrimoine réglementé	Modéré	PC : temporaire et direct / modéré. PE : permanent et direct / modéré. Les sites règlementés et les MH sont majoritairement isolés des vues. Deux monuments historiques localisés à Volonne présentent des vues effectives. Ils se localisent sur des distances intermédiaires.	-	Modéré
Le paysage à l'échelle intermédiaire	Modéré	PC : temporaire et direct / faible. PE : permanent et direct / faible.	-	Faible
Le paysage à l'échelle rapprochée	Fort	PC : temporaire et direct / modéré. PE : permanent et direct / modéré. L'investissement du projet sur l'ensemble du secteur d'études entraîne des enjeux forts. En revanche, le développement du projet sur une partie réduite du secteur d'études entraîne des impacts modérés. Un photomontage depuis le cimetière, point haut de Peipin et un autre photomontage depuis le cimetière du Forest confortent cette analyse	R03 : Maintenir une strate herbacée. R13 : Gestion par pâturage ou fauche tardive des espaces interstitiels au sein du parc et de la zone d'OLD.	Modéré
Le paysage à l'échelle immédiate	Fort	PC : temporaire et direct / modéré. PE : permanent et direct / modéré. Comme pour l'échelle rapprochée, l'investissement du projet sur l'ensemble du secteur d'études entraîne des enjeux forts. En revanche, le développement du projet sur une partie réduite du secteur d'études entraîne des impacts modérés.	R03 : Maintenir une strate herbacée. R13 : Gestion par pâturage ou fauche tardive des espaces interstitiels au sein du parc et de la zone d'OLD. R16 : Inscrire le projet dans son environnement immédiat (ne pas empierer les pistes et débroussaillage de l'OLD de manière sélective et alvéolaire. R17 : Accorder les bâtiments annexes (poste de livraison, onduleurs) aux composantes du paysage.	Modéré
Le paysage à l'échelle du secteur d'étude	Fort	PC : temporaire et direct / modéré. PE : permanent et direct / modéré. Le développement du projet sur une partie réduite du secteur d'études réduit les impacts.	R03 : Maintenir une strate herbacée. R13 : Gestion par pâturage ou fauche tardive des espaces interstitiels au sein du parc et de la zone d'OLD. R16 : Inscrire le projet dans son environnement immédiat (ne pas empierer les pistes et débroussaillage de l'OLD de manière sélective et alvéolaire. R17 : Accorder les bâtiments annexes (poste de livraison, onduleurs) aux composantes du paysage.	Modéré

Thèmes	Niveau de l'enjeu	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Approche finale – transformation du paysage	Fort	PC : temporaire et direct / modéré. PE : permanent et direct / modéré. Une implantation sur les points bas du relief était préconisée afin de limiter les vues, mais des contraintes topographiques, environnementales et des servitudes ont rendu cette implantation impossible. Une implantation plus élevée en secteur sud reste possible. Ce secteur présente des altitudes plus prononcées, mais des microreliefs identifiés limiteront les vues à l'échelle intermédiaire. Les espaces sensibles de Volonne sont donc moins impactés visuellement.	R03 : Maintenir une strate herbacée. R13 : Gestion par pâturage ou fauche tardive des espaces interstitiels au sein du parc et de la zone d'OLD. R16 : Inscrire le projet dans son environnement immédiat (ne pas empierer les pistes et débroussaillage de l'OLD de manière sélective et alvéolaire. R17 : Accorder les bâtiments annexes (poste de livraison, onduleurs) aux composantes du paysage.	Modéré

6.7. EFFETS CUMULÉS AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS À PROXIMITÉ

6.7.1. PROJETS IDENTIFIÉS

Les projets décrits ici sont ceux qui feront l'objet d'une analyse des effets cumulés avec le projet. Pour cela, la recherche a été effectuée sur les communes situées au sein du périmètre éloigné pour les projets ayant reçu un avis MRAE depuis 2010. Cela représente au total 21 communes. Les sources d'informations consultées sont les suivantes :

- avis de l'Autorité environnementale compétente sur la base des données présentées sur la plateforme en ligne de la DREAL en région PACA : <https://side.developpement-durable.gouv.fr/PACA/avis-ae-projets-paca.aspx> ;
- avis d'enquête publique sur la base des données présentées que le site internet de la Préfecture du département des Alpes de Haute Provence : <http://www.alpes-de-haute-provence.gouv.fr/>; aux rubriques Publications > Annonces et Avis > Consultations et Enquêtes publiques > Avis de l'autorité environnementale.

Tableau 11. Liste des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale recensés à proximité (seuls les projets situés dans l'aire d'étude éloignée sont repris dans le tableau)

N°	Date	Titre	Descriptif
1	10/03/2010	Curage de la retenue hydroélectrique de Saint-Lazare (Sisteron)	Étude environnementale
2	03/06/2011	Parc solaire photovoltaïque au sol les Sigalettes (Peyruis et Montfort)	Étude environnementale
5	12/09/2011	Parc solaire photovoltaïque au sol (Châteauneuf Val Saint-Donnât)	Étude environnementale – avis tacite
7	27/09/2011	Raccordement au réseau de transport du poste électrique Oraison Saint-Auban (Puimichel)	Étude environnementale
8	10/10/2012	Conversion à l'aspersion du réseau d'irrigation de l'ASA du canal de la plaine (Volonne)	Étude environnementale
10	15/03/2013	Conversion à l'aspersion du réseau d'irrigation de l'ASA du canal de Saint-Tropez (Sisteron et Valernes)	Étude environnementale
11	22/03/2013	Exploitation d'une carrière (Montfort)	Autorisation d'exploiter ICPE

N°	Date	Titre	Descriptif
12	09/08/2013	Extension d'une carrière la Blache (Châteauredon)	Autorisation d'exploiter ICPE
14	09/12/2013	ISDND (Château Arnoux Saint-Auban)	Autorisation d'exploiter ICPE
16	01/09/2014	Parc solaire photovoltaïque au sol les Broules (Montfort)	Étude environnementale
17	12/02/2016	Parc solaire photovoltaïque au sol (Châteauneuf Val Saint-Donnat)	Étude environnementale – avis tacite
18	11/06/2017	Extension de la carrière le Jas (Aubignosc)	Autorisation d'exploiter ICPE
20	26/01/2018	Parc solaire photovoltaïque au sol les Crousourets (Aubignosc)	Étude environnementale – avis tacite
21	06/06/2018	Parc solaire photovoltaïque au sol les Broules 2 (Montfort)	Étude environnementale – avis tacite
22	26/11/2019	Parc solaire photovoltaïque au sol de Basse-Montagne (les Mées)	Étude environnementale

6.7.2. EFFETS CUMULÉS

■ AU REGARD DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

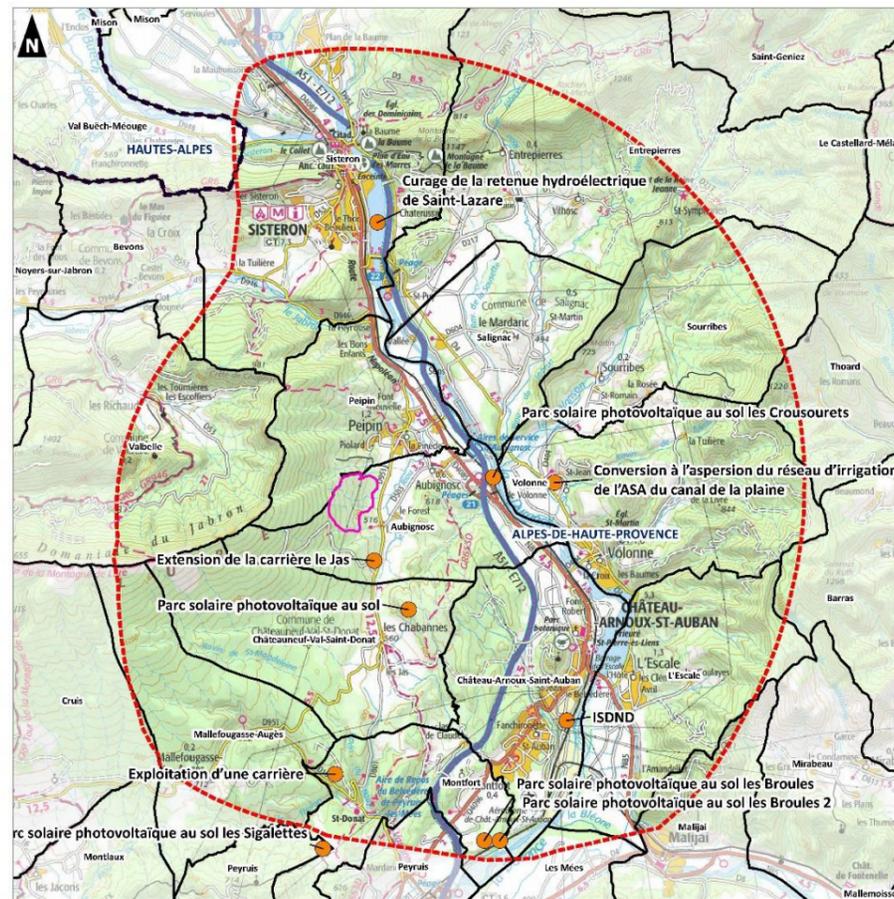
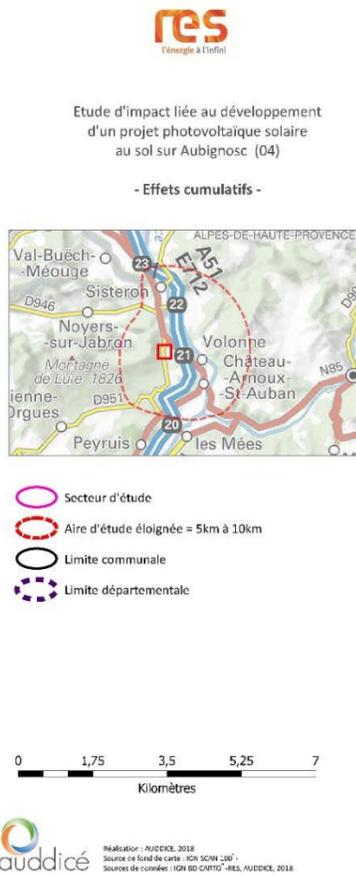
Tableau 12. Effets cumulatifs sur l'environnement humain

Thèmes	Niveau de l'enjeu cumulatif	Impacts cumulatifs bruts	Requalification de l'impact spécifique au parc solaire de Malaga	Impacts cumulatifs résiduels
Tourisme et loisirs	Modéré	<p>Au niveau paysager, le projet est visible depuis l'est. Il renforce l'artificialisation du coteau à proximité de la station de pompage.</p> <p>Deux cas de figures montrent des enjeux de covisibilités.</p> <p>Des vues lointaines / très lointaines (de 2 à 5 km) : À cette distance, l'impact dans le paysage est relativement faible. Les projets n'attirent pas clairement l'œil, voir on les remarque peu. Certaines de ces covisibilités sont également relevées depuis des sites à enjeux touristiques.</p> <p>Des vues rapprochées / semi-rapprochées (de 1 à 2 km) : À cette distance, l'impact dans le paysage est plus important car le projet se distingue davantage. Mais les autres projets photovoltaïques sont pas ou très peu visibles à cette échelle.</p>	Non	Faible

■ AU REGARD DE L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

Tableau 13. Effets cumulatifs sur l'environnement physique

Thèmes	Niveau de l'enjeu cumulatif	Impacts cumulatifs bruts	Requalification de l'impact spécifique au parc solaire de Malaga	Impacts cumulatifs résiduels
Risque naturels	Modéré	<p>Le foudroiement est une cause significative de départ d'incendie. Les projets photovoltaïques sont sensibles au risque électrique et peuvent par conséquent causer des incendies.</p> <p>Compte tenu de l'éloignement du projet de Malaga avec les autres projets connus, il est peu probable que des effets cumulatifs ne se manifestent.</p>	Non	Faible
	Modéré	<p>L'application des bandes OLD et de dispositifs de protection des systèmes électriques permet de maîtriser ce risque.</p> <p>La localisation à l'écart des autres projets, le maintien de la végétation sur la partie basse du versant et la nature du sol au droit du projet d'Aubignosc limitent le risque d'effets cumulatifs.</p>	Non	Faible



Carte 12. Effets cumulatifs

Thèmes	Niveau de l'enjeu cumulatif	Impacts cumulatifs bruts	Requalification de l'impact spécifique au parc solaire de Malaga	Impacts cumulatifs résiduels
	Fort	<p>Les projets photovoltaïques peuvent être une cause de départ d'incendie. Les projets photovoltaïques sont sensibles au risque électrique et peuvent par conséquent causer des incendies.</p> <p>Compte tenu de l'éloignement du projet de Malaga avec les autres projets connus, il est peu probable que des effets cumulatifs ne se manifestent.</p> <p>L'application des bandes OLD et de dispositifs de protection des systèmes électriques permet de maîtriser ce risque.</p>	Non	Faible

■ AU REGARD DE L'ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE

Tableau 14. Effets cumulatifs sur l'environnement biologique

Thèmes	Niveau de l'enjeu cumulatif	Impacts cumulatifs bruts	Requalification de l'impact spécifique au parc solaire de Malaga	Impacts cumulatifs résiduels
<i>Oiseaux</i>	Modéré	<p>Le projet de Malaga consomme 5 ha de Chenaie blanche et de fourrés à Buis et Genévrier oxycèdre en ce qui concerne le cortège des oiseaux des milieux semi-ouverts et buissonnants.</p> <p>Les projets photovoltaïques sont fréquentés en phase d'exploitation par certaines espèces comme l'Alouette lulu, tandis que d'autres désertent les lieux (Fauvette pitchou, Bruant ortolan, etc.).</p> <p>À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le projet de Malaga et les autres projets connus à proximité présentent un effet cumulé jugé faible sur le cortège d'oiseaux des espaces semi-ouverts et buissonnants. Les mesures prises dans le cadre de cette EIE permettent de garantir dans un état de conservation favorable les populations locales d'oiseaux concernées par le parc photovoltaïque de Malaga.</p> <p>D'autres cortèges sont concernés par les autres projets (cortège des milieux agricoles et ouverts), mais le projet de Malaga n'est pas concerné.</p> <p>À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le projet de Malaga et les autres projets connus à proximité présentent un effet cumulé faible concernant l'avifaune.</p>	Non	Faible

■ AU REGARD DU PATRIMOINE ET DU PAYSAGE

Tableau 15. Récapitulatif du paysage et du patrimoine

Thèmes	Niveau de l'enjeu cumulatif	Impacts cumulatifs bruts	Mesures	Impacts cumulatifs résiduels
<i>Approche transversale : le patrimoine réglementé</i>	Modéré	<p>PC : temporaire et direct / modéré. PE : permanent et direct / modéré.</p> <p>Les sites réglementés et les MH sont majoritairement isolés des vues. Deux monuments historiques localisés à Volonne présentent des vues effectives. Ils se localisent sur des distances intermédiaires.</p>	-	Modéré
<i>Le paysage à l'échelle intermédiaire</i>	Modéré	<p>PC : temporaire et direct / faible. PE : permanent et direct / faible.</p>	-	Faible
<i>Le paysage à l'échelle rapprochée</i>	Fort	<p>PC : temporaire et direct / modéré. PE : permanent et direct / modéré.</p> <p>L'investissement du projet sur l'ensemble du secteur d'études entraîne des enjeux forts. En revanche, le développement du projet sur une partie réduite du secteur d'études entraîne des impacts modérés. Un photomontage depuis le cimetière, point haut de Peipin et un autre photomontage depuis le cimetière du Forest confortent cette analyse.</p> <p>La ZIR est pleinement visible depuis le GR653D dit de la « Montagne du Prieuré », mais n'apparaît qu'au second plan en vue éloignée. Au premier plan, la centrale solaire de Châteauneuf attire bien plus le regard. À noter également que la carrière est visible et montre également un impact dans le grand paysage.</p>	<p>R03 : Maintenir une strate herbacée.</p> <p>R13 : Gestion par pâturage ou fauche tardive des espaces interstitiels au sein du parc et de la zone d'OLD.</p>	Modéré
<i>Le paysage à l'échelle immédiate</i>	Fort	<p>PC : temporaire et direct / modéré. PE : permanent et direct / modéré.</p> <p>Comme pour l'échelle rapprochée, l'investissement du projet sur l'ensemble du secteur d'études entraîne des enjeux forts. En revanche, le développement du projet sur une partie réduite du secteur d'études entraîne des impacts modérés.</p>	<p>R03 : Maintenir une strate herbacée.</p> <p>R13 : Gestion par pâturage ou fauche tardive des espaces interstitiels au sein du parc et de la zone d'OLD.</p> <p>R16 : Inscrire le projet dans son environnement immédiat (ne pas empiercer les pistes et débroussaillage de l'OLD de manière sélective et alvéolaire.</p> <p>R17 : Accorder les bâtiments annexes (poste de livraison, onduleurs) aux composantes du paysage.</p>	Modéré
<i>Le paysage à l'échelle du secteur d'étude</i>	Fort	<p>PC : temporaire et direct / modéré. PE : permanent et direct / modéré.</p> <p>Le développement du projet sur une partie réduite du secteur d'études réduit les impacts.</p>	<p>R03 : Maintenir une strate herbacée.</p> <p>R13 : Gestion par pâturage ou fauche tardive des espaces interstitiels au sein du parc et de la zone d'OLD.</p> <p>R16 : Inscrire le projet dans son environnement immédiat (ne pas empiercer les pistes et débroussaillage de l'OLD de manière sélective et alvéolaire.</p> <p>R17 : Accorder les bâtiments annexes (poste de livraison, onduleurs) aux composantes du paysage.</p>	Modéré
<i>Approche finale – transformation du paysage</i>	Fort	<p>PC : temporaire et direct / modéré. PE : permanent et direct / modéré.</p> <p>Une implantation sur les points bas du relief était préconisée afin de limiter les vues, mais des contraintes topographiques, environnementales et des servitudes ont rendu cette implantation impossible. Une implantation plus élevée en secteur sud reste possible. Ce secteur présente des altitudes plus prononcées, mais des microreliefs identifiés limiteront les vues à l'échelle intermédiaire. Les espaces sensibles de Volonne sont donc moins impactés visuellement.</p>	<p>R03 : Maintenir une strate herbacée.</p> <p>R13 : Gestion par pâturage ou fauche tardive des espaces interstitiels au sein du parc et de la zone d'OLD.</p> <p>R16 : Inscrire le projet dans son environnement immédiat (ne pas empiercer les pistes et débroussaillage de l'OLD de manière sélective et alvéolaire.</p> <p>R17 : Accorder les bâtiments annexes (poste de livraison, onduleurs) aux composantes du paysage.</p>	Modéré

6.8. ESTIMATION FINANCIÈRE DES MESURES

Les mesures destinées à supprimer, réduire ou compenser les effets du projet sur l'environnement et la commodité du voisinage résultent soit de la consistance du projet lui-même, soit de dispositions spécifiques.

Le tableau ci-après présente l'ensemble des mesures envisagées. Certaines mesures sont de nature telle qu'aucune estimation ne peut être réalisée (adaptation du chantier, ...).

Tableau 16. Estimation financières des mesures

Mesures proposées	Coût des mesures proposées (€ H.T.)
Acc01 : Suivi du chantier par un Sécurité et Protection de la Santé (CSPS)	Présent en interne chez le maître d'ouvrage
Acc02 : Élaborer et faire vivre le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) de chaque entreprise intervenante	Intégrée dans le coût du suivi de chantier par le coordinateur environnement
Acc03 : Réaliser une convention de pâturage avec un éleveur	À contractualiser avec l'éleveur sélectionné
Acc04 : Suivi environnemental du chantier (regroupe les mesures ACC02 (formation), contrôle de R12 (mise en place clôture), contrôle de R03, repérage de E03 et contrôle du respect de la mesure, contrôle de R10, repérage de R11, assistance à maîtrise d'œuvre de R14 (génie écologique))	Quatre visites de chantier d'une journée chacune (coût total d'environ 2400 € HT)
Acc05 : Réaliser un suivi faune en phase d'exploitation – avifaune	900,00 € HT / an en années N+1, N+2, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25 (total : 6 300 €)
Acc05 : Réaliser un suivi faune en phase d'exploitation – entomofaune	900,00 € HT / an en années N+1, N+2, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25 (total : 6 300 €)
Acc05 : Réaliser un suivi faune en phase d'exploitation – reptiles	900,00 € HT / an en années N+1, N+2, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25 (total : 6 300 €)
Acc05 : Réaliser un suivi faune/flore en phase d'exploitation – rapport annuel	1200 € HT / an en années N+1, N+2, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25 (total : 8 400 €)
Acc05 : Réaliser un suivi flore en phase d'exploitation – flore	300,00 € HT / an en années N+1, N+2, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25 (total : 2 100 €)
E03 : Respecter strictement les emprises de la zone d'implantation retenue, balisage à effectuer	Repérage, balisage et contrôle par le coordinateur environnement (coût intégré à Acc04)
R03 : Maintenir une strate herbacée - Repousse naturelle	Pas de coût. Contrôle par le coordinateur environnement (coût intégré à Acc04)
R06 : Utiliser des kits antipollution au cours des interventions de maintenance	120 € HT/kit antipollution
R07 : Mettre en place des ballots de paille en partie basse du projet pour retenir les éléments fins en cas d'orage	Inclus dans coût du chantier
R09 : Installer un dispositif parafoudre afin de protéger l'installation	Intégré au coût de l'installation
R10 : Adaptation des phases de défrichage aux sensibilités écologiques du site	Contrôle par le coordinateur environnement (coût intégré à Acc04)
R11 : Prévention de la dispersion des espèces exotiques envahissantes	Repérage des plantes par le coordinateur environnement (coût intégré à Acc04). Ensuite, pas de surcout
R12 : Mettre en place une clôture à grosses mailles ou créer des passages à faune	Intégré au projet. Contrôle par le coordinateur environnement (coût intégré à Acc04)
R13 : Gestion par pâturage et éventuellement par fauche tardive des espaces interstitiels au sein du parc et de la zone d'OLD	Le coût d'un broyage alvéolaire est d'environ 2000€ HT/ha
R14 : Créer des microhabitats favorables à la faune dans la zone d'OLD	Assistance à maîtrise d'œuvre de R14 par le coordinateur environnement (coût intégré à Acc04)
R 16 : Gestion des eaux pluviales	15 000 € HT

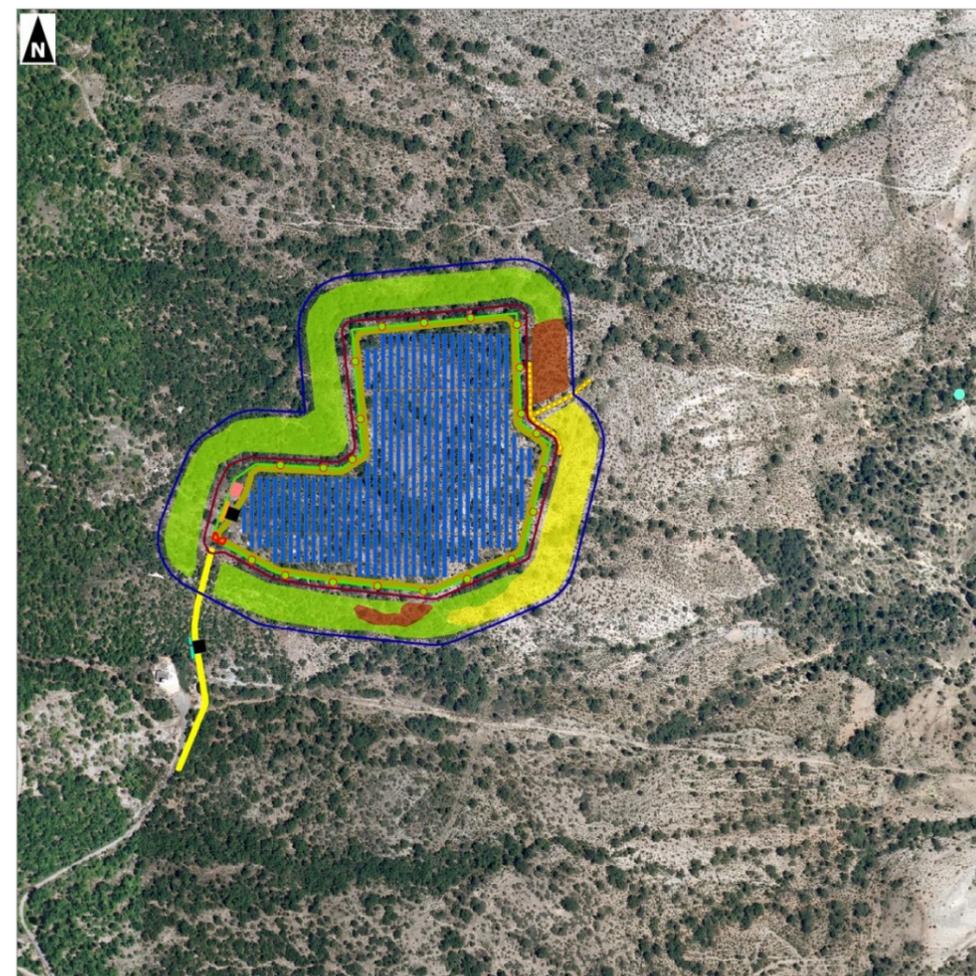
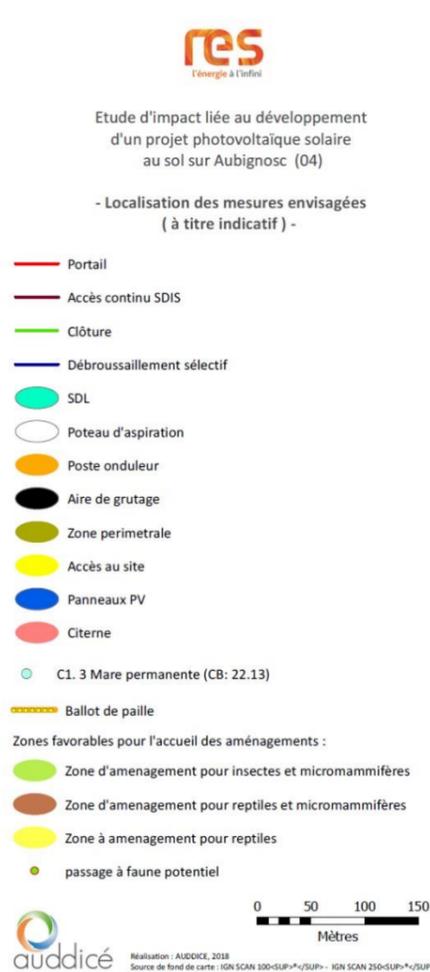
Les coûts mentionnés ci-dessus sont des estimations HT établies au stade actuel des études. Ils seront éventuellement affinés dans le cadre de leur mise en œuvre pré-opérationnelle.

6.9. LOCALISATION DES MESURES

La carte ci-dessous localise à titre indicatif certaines mesures qui seront mises en place dans le cadre de ce projet.

Localisation des mesures envisagées (à titre indicatif)

Carte 13. Localisation des mesures envisagées



Chapitre 7. ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Cette partie a pour objectif d'évaluer les incidences potentiellement engendrées par le projet sur les habitats d'intérêt communautaire, les espèces d'intérêt communautaire et les habitats d'espèces d'intérêt communautaire.

7.1. SITES NATURA 2000

Il n'existe pas de zone Natura 2000 au droit du secteur d'étude.

Cependant, plusieurs sites Natura 2000 sont recensés à proximité :

- ✓ la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « La Durance » et la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « La Durance » sont localisées à l'est du secteur d'étude, au sein de l'aire d'étude rapprochée ;
- ✓ la ZSC « Montagne de Lure » est recensée dans l'aire d'étude intermédiaire.

Des évaluations simplifiées des incidences ont été réalisées.

7.2. ÉVALUATION DES INCIDENCES

■ INCIDENCES SUR LES HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE

Aucun habitat cité dans la ZSC « FR9301589 – La Durance », la ZSC « FR9301537 – Montagne de Lure » et la ZPS « FR9312003 – La Durance » n'a été recensé dans le secteur d'étude. Les effets attendus sur ces habitats sont donc nuls.

■ INCIDENCES SUR LES ESPÈCES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE, LEURS HABITATS ET LEURS CYCLES BIOLOGIQUES

Les conclusions de ces études indiquent que le projet n'engendrera aucune incidence significative sur les habitats, habitats d'espèces et individus d'espèces ayant justifiés le classement de ces trois sites Natura 2000.

7.3. CONCLUSION GÉNÉRALE

Le projet photovoltaïque de Malaga n'engendre aucune incidence significative sur le réseau Natura 2000.

Chapitre 8. COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS CADRES

8.1. POSITIONNEMENT DU PROJET DANS LES PROCÉDURES ADMINISTRATIVES

Le tableau ci-dessous précise les procédures concernées ou non par le projet solaire photovoltaïque de « Malaga ».

Tableau 17. Positionnement du projet dans les procédures administratives

Procédures administratives	Références réglementaires	Soumis / Non soumis
Étude d'impact sur l'environnement (EIE)	Articles R122-1 et suivants du Code de l'environnement	Soumis à une EIE
Étude d'incidence Natura 2000	Articles R414-19 et suivants du Code de l'environnement	Soumis au formulaire d'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000
Loi sur l'eau	Articles R214-1 et suivants du Code de l'environnement	Non soumis
Défrichement	Articles R311-1 à R313-3 du Code de l'environnement	Soumis à un dossier de défrichement
Dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées	Articles R411-6 à R411-14 du Code de l'environnement	Non soumis
Permis de construire (PC)	Articles R421-2 et suivants du Code de l'urbanisme	Soumis à une demande de PC
Enquête publique (EP)	Articles L123-1 à L123-18 du Code de l'environnement	Soumis à une enquête publique

8.2. DOCUMENTS DE PLANIFICATION EN MATIÈRE D'URBANISME

La commune d'Aubignosc n'est concernée par aucun SCOT.

La commune d'Aubignosc est dotée d'un **Plan Local d'Urbanisme (PLU)**. Le secteur d'étude se localise dans le zonage N, comme l'ensemble de l'ouest de la commune. Le règlement est compatible avec l'installation d'un parc photovoltaïque au sol si l'on considère qu'il présente un intérêt collectif. **Mais la totalité de la ZIR est concernée par un espace vert protégé au titre de l'article L 123-1-5-7 du Code de l'urbanisme. Une mise en compatibilité du PLU avec ce projet est donc nécessaire. La délibération du 20 décembre 2017 n°64/2017 précise que la commune donne un avis favorable au développement du projet de parc photovoltaïque au sol au lieudit « Malaga » et qu'une démarche de déclaration de projet va être mise en œuvre.**

8.3. SCHÉMA RÉGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ÉNERGIE (SRCAE)

Le projet de parc solaire photovoltaïque, intrinsèquement, répond directement à plusieurs orientations du SRCAE (développement de la production énergétique d'origine solaire, concilier les impacts environnementaux et paysagers).

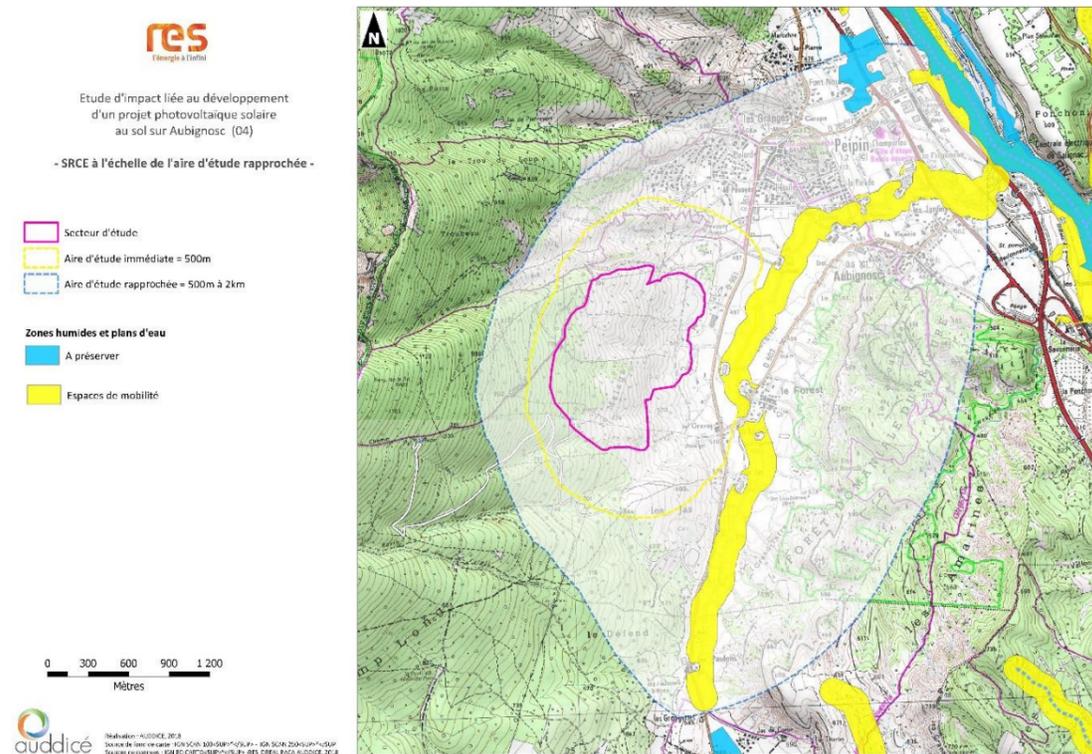
Le projet est donc globalement en adéquation avec le SRCAE de PACA, mise à part la consommation et la mobilisation d'une zone naturelle de 5 ha.

8.4. SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE)

Le secteur d'étude se localise sur le flanc oriental de la Montagne de Lure, au sein d'un paysage rural et naturel.

Les connexions écologiques recensées sur le secteur d'étude se concentrent essentiellement sur la Durance et ses berges qui sont classés en espace humide à préserver et en espace de mobilité. De plus, en limite de l'aire d'étude immédiate, le Riou est caractérisé en espace de mobilité. Aucune zone forestière et/ou terrestre stricte n'est identifiée dans le SRCE au niveau de l'aire d'étude rapprochée.

D'après le Schéma de Cohérence Écologique (SRCE) de PACA, aucun élément n'est identifié d'intérêt régional.



Carte 14. SRCE à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

8.5. SCHÉMA RÉGIONAL D'AMÉNAGEMENT, DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET D'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES (SRADDET)

Le SRADDET de PACA a été adopté par l'Assemblée régionale le 26 juin 2015. Il permet d'identifier les défis posés au territoire, et de définir les « paris » d'aménagement pour y répondre, dans un souci d'une vision spatiale du territoire. Il n'est par contre pas opposable aux documents d'urbanisme. Un des paris est de « Faire de la transition énergétique et écologique un levier de développement régional en déployant les chantiers de l'économie verte, en accompagnant la transition énergétique et écologique des grandes industries régionales, en soutenant les savoir-faire et les organisations économiques ».

Le projet photovoltaïque de « Malaga » entre donc dans l'orientation de l'économie verte qui vise notamment à démultiplier les capacités de production d'EnR.

8.6. SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

La ZIR est concernée par le SDAGE Rhône-Méditerranée.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 a été adopté le 20 novembre 2015. C'est un document de planification qui fixe, pour six ans, « les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux » à atteindre. Il s'accompagne d'un programme de mesures qui décline les moyens techniques, réglementaires et financiers afin d'atteindre les objectifs.

Le projet de parc solaire photovoltaïque n'est pas consommateur d'eau, ne concentre pas les écoulements et n'impermabilise pas la surface occupée. Il est compatible donc avec les objectifs du SDAGE et tient compte des préconisations associées.

8.7. SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

La ZIR est concernée par le SAGE Durance. Compte tenu de la typologie du projet envisagé, de l'absence de cours d'eau permanent à proximité, de la mise en place et de la gestion d'une strate herbacée, de la localisation de la ZIR et des mesures de réduction mises en place, le projet est compatible avec les orientations et feuilles de route.

8.8. LE PLAN CLIMAT ÉNERGIE TERRITORIAL

Le Plan Climat Énergie territorial est l'outil local de lutte contre les changements climatiques. Conduit par le Conseil départemental, il implique plusieurs autres collectivités et plus largement tous les habitants. Les objectifs du PCET04 :

- atténuer l'impact du territoire départemental sur le climat, en réduisant ses émissions de gaz à effet de serre : économies d'énergies, évolution des modes de consommation et de déplacements, développement des énergies renouvelables ;
- adapter le territoire aux évolutions climatiques pour réduire sa vulnérabilité, en prenant en compte la réalité des changements dans les décisions à long terme (urbanisme, prévention des risques, reconversion d'activités) ;
- répondre aux enjeux énergétiques, en réduisant la vulnérabilité du territoire face à la raréfaction et à la hausse des prix des énergies fossiles, tout en tirant profit de la « croissance verte ».

Le projet photovoltaïque de « Malaga » répond à plusieurs objectifs du PCET départemental.

Chapitre 9. AUTEURS DE L'ÉTUDE, ANALYSE DES MÉTHODES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Auddicé environnement : réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement dont le volet milieu naturel

Directeur d'étude : Sabrina FOLI
Chef de Projet : Guillaume FOLI
Cartographe : Ilaria POZZI

AUDDICÉ ENVIRONNEMENT – Agence Sud

Route des Cartouses

84390 Sault-en-Provence

Tel : +33 (0) 4 90 64 04 65

sabrina.foli@auddice.com



Écologues ayant participé à l'étude d'impact sur l'environnement :

- Guillaume FOLI : oiseaux, reptiles, amphibiens, mammifères ;
- Noémie DELAYE : reptiles, insectes, amphibiens ;
- Ilaria POZZI : habitats et flore, TVB et ZH ;
- Alexandre LANGLAIS : mammifères dont chiroptères, insectes.

Équilibre paysage : volet Paysager

Architecte paysagiste : Delphine DEMAUTIS
Photomontage : Régis HARDOUIN
Prise de vue de terrain : Delphine DEMAUTIS

Équilibre paysage

652 Boulevard des Mians,

84260 SARRIANS

Tel : +33 (0) 4 90 37 49 84

delphine.demeautis@orange.fr

9.1. ENVIRONNEMENT HUMAIN, PHYSIQUE ET NATUREL

La présente étude d'impact résulte d'une démarche qui commence par une analyse de l'état initial de l'aire d'étude immédiate. Cet état initial du site a été caractérisé à partir des éléments suivants :

- ✓ visites et relevés de terrains ;
- ✓ recueil de données bibliographiques ;
- ✓ consultation des études antérieures et/ou des études réalisées par des tiers ;
- ✓ consultation des administrations concernées.

L'ensemble des démarches et des organismes consultés est présenté dans les paragraphes suivants ou sont rappelés au fil de l'étude d'impact.

Les données en ligne sont désormais diversifiées et constituent un fond documentaire incontournable permettant de renseigner de nombreux sujets de l'étude d'impact.

9.1.1. FLORE ET HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS

Au niveau de chaque milieu naturel repéré sur le terrain, les espèces végétales caractéristiques sont identifiées, afin de caractériser la typologie de l'habitat et le cortège floristique du secteur d'étude. Les espèces d'intérêt patrimonial (protégées, rares, etc.) de ces milieux sont recherchées prioritairement.

Tableau 18. Conditions météorologiques

Jour de l'inventaire	T° minimale	T° maximale	Durée de prospection	Pluie
28 mars 2018	4,4°C	20,6°C	7 h	Non
9 avril 2018	9,4°C	11,9°C	6 h	Oui
9 mai 2018	11,7°C	21,7°C	7 h	Non
25 mai 2018	10,9°C	27,4°C	6 h	Non
20 juin 2018	15,8°C	29,8°C	6 h	Non

9.1.2. FAUNE

Cette étude a nécessité des investigations de terrain ; elles ont été réalisées par les écologues **AUDDICÉ ENVIRONNEMENT** en période favorable à l'observation de l'ensemble des groupes faunistiques, à savoir de la fin de l'hiver à l'été 2018. Le tableau présenté ci-après résume l'état des recherches de terrain effectuées selon chaque groupe taxonomique :

Tableau 19. Liste des périodes de prospection par groupe faunistique

Prospections de terrain et données météorologiques					
Taxon	Dates	Observateur	Horaires	Données météorologiques	Thématique
INSECTES	20/04/2018	ND	9h00 – 18h00	8.2°C à 25.6°C – ensoleillé – vent variable	Inventaire entomologique et recherche des coléoptères protégés
	09/05/2018	ND	9h00 – 18h00	11.7°C à 21.7°C – légères précipitations – vent variable	
	25/05/2018	GF et ND	9h00 – 13h00	10.9°C à 20.1°C – ensoleillé – vent faible	
	16/05/2018	ALA et ND	14h00 – 18h00	16.2°C à 20.4°C – temps nuageux – vent variable	
AMPHIBIENS	11/07/2018	ALA	16h00 – 23h00	24.5°C à 16.4°C – ensoleillé – vent absent	Reproduction, enregistrements passifs et observations actives
	28/03/2018	GF et ND	20h00 – 22h00	12.1°C à 6°C – temps nuageux – vent variable	
REPTILES	09/04/2018	GF et ND	20h00 – 22h00	11.5°C à 7.3°C – temps nuageux – vent faible	Inventaire des reptiles et recherche des microhabitats favorables
	20/04/2018	ND	11h00 – 15h00	12.6°C à 25.6°C – ensoleillé – vent variable	
	09/05/2018	GF et ND	11h00 – 15h00	11.7°C à 21.7°C – temps nuageux – vent faible	
AVIFAUNE	25/05/2018	GF et ND	11h00 – 15h00	13.8°C à 27.4°C – ensoleillé – vent absent	Migration printanière et avifaune nicheuse
	28/02/2018	GF	8h00 – 13h00	5.4°C à 2.7°C – précipitations neigeuses – vent faible	
	28/03/2018	GF et ND	8h00 – 13h00	4.4°C à 17.3°C – légères précipitations – vent variable	
	09/04/2018	GF et ND	8h00 – 13h00	9.4°C à 11.9°C – légères précipitations – vent variable	
	20/04/2018	ND	7h00 – 12h00	8.2°C à 25.6°C – ensoleillé – vent faible	
	09/05/2018	ND	7h00 – 12h00	11.7°C à 18.1°C – légères précipitations – vent variable	
	25/05/2018	GF et ND	7h00 – 12h00	10.9°C à 24.3°C – ensoleillé – vent variable	

Prospections de terrain et données météorologiques					
Taxon	Dates	Observateur	Horaires	Données météorologiques	Thématique
	20/06/2018	GF	7h00 – 12h00	15.8°C à 27.5°C – temps nuageux – vent variable	
MAMMIFÈRES HORS CHIROPTÈRES	28/03/2018	GF + ND	14h00 – 18h00	16.5°C à 17.3°C – temps nuageux – vent variable	Identification de traces et d'indices et pose de pièges photographiques
	09/04/2018	GF + ND	14h00 – 18h00	10.5°C à 11.9°C – légères précipitations – vent variable	
	16/05/2018	ALA	16h00 – 19h30	20.4°C à 17.3°C – temps nuageux – vent faible	
CHIROPTÈRES (nocturnes)	16/05/2018	ALA	20h30 – 1h00	19.1°C à 14.2°C – ciel découvert – vent absent	Écoutes actives, enregistrements passifs lors de la parturition (période estivale) et recherche de gîtes favorables
	11/07/2018	ALA	21h00 – 1h00	22.2°C à 12.1°C – ciel découvert – vent absent	

9.2. PATRIMOINE HISTORIQUE ET PAYSAGER, ARCHÉOLOGIE

Comme tout projet d'aménagement du territoire, l'implantation d'un parc photovoltaïque induit une nouvelle lecture du paysage. Afin de réaliser un projet cohérent en accord avec son territoire, l'étude paysagère est un outil indispensable.

Cette analyse a un triple objectif :

- Établir l'état des lieux du territoire,
- Identifier les enjeux paysagers réglementaires et non réglementaires,
- Définir un parti pris d'implantation avec l'objectif d'inscrire au mieux le projet dans le paysage.

Le travail paysager comprend trois grandes phases transversales : une analyse cartographique, une étude bibliographique et un travail de terrain. L'ensemble de ce travail est traité au regard des recommandations des acteurs du territoire.

9.3. LIMITES D'ÉTUDE

Par analyse de l'état initial, il est entendu la prise en compte de toutes les informations concernant le site et l'aire d'étude à la date de réalisation de l'étude.

Les sources des données utilisées sont décrites dans le paragraphe précédent (demandes d'informations, données en ligne, visites de terrain...). En exploitant les sources bibliographiques disponibles et accessibles, la présentation résultante s'efforce d'être la plus complète possible.

Un certain nombre d'informations couramment utilisées, tel que le recensement de la population, date soit du dernier recensement, soit de la période d'élaboration des études préliminaires. Le pas de temps peut alors présenter un décalage avec le moment présent.

Les données disponibles peuvent aussi être élaborées à une échelle très différente de celle du territoire étudié. Dans ce cas nous nous sommes efforcés d'extraire les informations les plus pertinentes au regard du sujet de l'étude.

Enfin, la taille du secteur d'étude (104 ha) et le relief ont limité l'efficacité des relevés de terrain. Les écologues se sont efforcés de couvrir le maximum de terrain ; il convient de rester humble et de considérer ces sessions d'inventaire comme un échantillonnage et non un relevé exhaustif.



330 rue du Mourelet | ZI de Courtine | 84000 Avignon | France
T 04 32 76 03 00 | F 04 90 39 08 68
fr-solaire@res-group.com