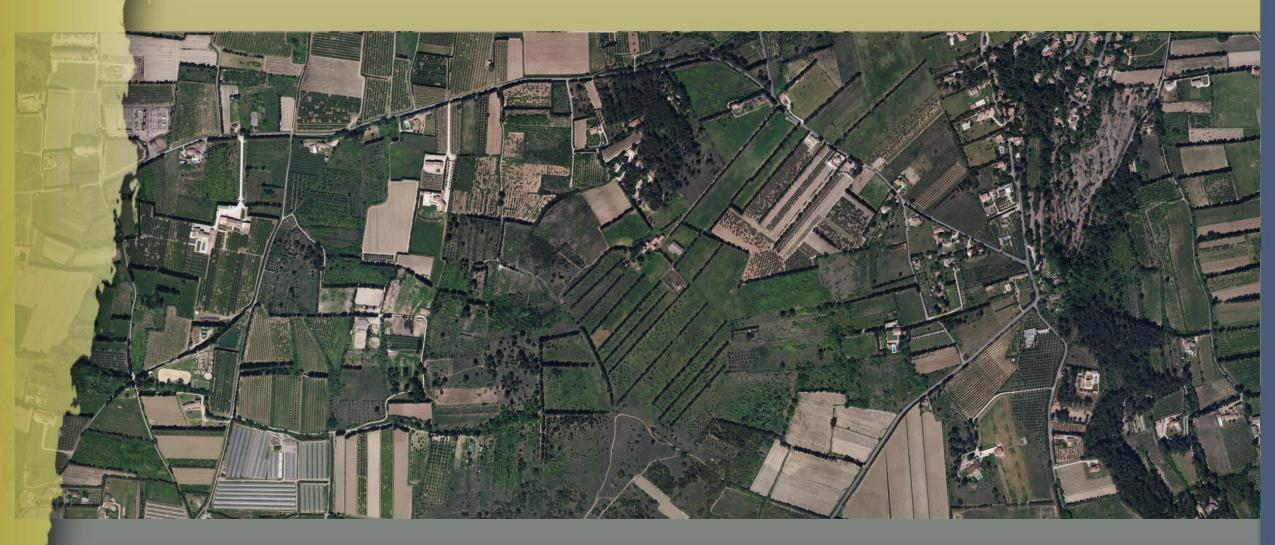


UNITE DE PRODUCTION D'ENERGIE D'ORIGINE PHOTOVOLTAIQUE AU SOL



RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Lieux-dits « Les Prévots » & « Notre Dame »

Commune de Chateaurenard (Bouches-du-Rhône - 13)

Siège: Route de Saint-Pons – Ecoparc Phoros – 34600 BEDARIEUX – Tél: 04 67 23 33 66 - Fax: 04 67 23 33 60 – E-mail: siege.herault@mica-environnement.com

Agence Lyon: 582, allée de la Sauvegarde – 69009 LYON – Tél: 04 78 64 84 75 – E-mail: agence.lyon@mica-environnement.com

MICA Environnement NC: Immeuble Cap Horn - 2A rue Lapérouse – Faubourg Blanchot – 98800 NOUMEA – Tél/Fax: (+687) 44 18 20 – E-mail: contact@mica.nc

Décembre 2019 n°19-190



RESUME NON TECHNIQUE

Référence Dossier : Rn°19-190

Pétitionnaire : NEOEN

Coordination: M. Anne ROBIN

Chef de Projet – anne.robin@neoen.com

Approbations

Rôle	Nom - Fonction	Visa et Date
Rédacteur(s)	A. HOUDUS	16/12/2019
Vérificateur(s)	C. CAILLE	16/12/2019
Approbateur	J. CALESTREME	16/12/2019

Dernière mise à jour

Indice	Date	Evolution
00	16/12/2019	Version finale

SOMMAIRE

ว	1 - Presentation du demandeur	•••
	2 - LOCALISATION DU SITE	
۷.	2.2.1 - Situation cadastrale	
	2.2.2 - Maitrise foncière	
	ESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT	
	1 - Preambule	
	2 - Les energies renouvelables et le Solaire photovoltaïque	
	3 - Objet et principales caracteristiques du projet	
3.	4 - Contexte et historique du projet	
	3.4.1 - Activités passées au droit du site	
	3.4.2 - Projet de centrale photovoltaïque	
3.	5 - Composante de la centrale photovoltaïque	
	3.5.1 - Les principaux éléments	
	3.5.2 - Les panneaux photovoltaïques	
	3.5.3 - Câblage et postes électriques	. 1
	3.5.4 - La sécurisation du site	
	3.5.5 - Les équipements de lutte contre l'incendie	
	3.5.6 - Raccordement au réseau d'électricité	. 1
	3.5.7 - Les voies d'accès et zones de stockage	. 1
	3.5.8 - Le chantier de construction	. 1
	3.5.9 - Déconstruction des installations	. 1
	3.5.10 - Etat et vocation du site après remise en état	
	3.5.11 - Respect des obligations environnementales	. 1
	3.5.12 - Co-activité agricole	. 1
	3.5.13 - Synthèse des principales caractéristiques du projet	. 1
3.	6 - Raisons du choix du projet et solutions de substitution	. 1
	3.6.1 - L'intérêt public majeur du projet	. 1
	3.6.2 - Un projet de développement durable	. 1
	3.6.3 - Le choix de l'implantation	. 1
3.	7 - Principales servitudes et contraintes	.1
3.	8 - Compatibilite du projet, urbanisme et plans programmes	. 1
	3.8.1 - Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme	
	3.8.2 - Compatibilité du projet avec les principaux Plans-Programmes	
3.	9 - Etat actuel, incidences et mesures d'attenuation : climat	
	10 - Etat actuel, incidences et mesures d'attenuation : sol & sous-sol	
	11 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : RESSOURCES EN EAUX	
٠.	3.11.1 - Les eaux de surface	
	3.11.1 - Les eaux souterraines	

3.12 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION: MILIEU NATUREL & EQUILIBRE BIOLOGIQUE	20
3.12.1 - Espaces naturels patrimoniaux	20
3.12.2 - Expertise de terrain	20
3.12.3 - Résultats des inventaires pour les habitats naturels	20
3.12.1 - Résultats des inventaires pour la flore	20
3.12.1 - Résultats des inventaires pour la faune	20
3.12.2 - Enjeu de la zone d'étude pour la conservation des habitats et des espèces	20
3.12.3 - Synthèse des enjeux vis-à-vis de l'emprise du projet	24
3.12.4 - Zones humides	24
3.12.5 - Fonctionnalités écologiques	24
3.13 - Etat actuel, incidences et mesures d'attenuation : sites & paysage	27
3.13.1 - Contexte paysager	27
3.13.2 - Paysages institutionnalisés, sites patrimoniaux remarquables, monuments historiques et enjeux	27
3.13.3 - Valeurs paysagères et identité locale	27
3.13.4 - Enjeux de visibilité	27
3.14 - Etat actuel, incidences et mesures d'attenuation : environnement humain, culturel & socio-economique	
3.14.1 - Atmosphère et commodité du voisinage	31
3.14.2 - Population riveraine et sensible, établissement recevant du public	31
3.14.3 - Activité agricole et sylvicole	31
3.14.4 - Activités industrielles	31
3.14.5 - Patrimoine culturel, touristique et archéologique	31
3.14.6 - Réseaux de distribution et de transport	32
3.14.7 - Fréquentation du site	32
3.15 - DESCRIPTION DE L'EVOLUTION PROBABLE DU SCENARIO DE REFERENCE EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	34
3.15.1 - Scénarii d'évolutions possibles de l'environnement	34
3.15.2 - Evolution du milieu physique	34
3.15.3 - Evolution du milieu naturel	34
3.15.4 - Evolution du milieu paysager	34
3.15.5 - Evolution du milieu humain	34
3.16 - Projet & incidences cumulees	35
3.17 - Synthese du cout des mesures	36
3.18 - CONCLUSION ET SYNTHESE SUR LE PROJET	38
3.19 - Presentation des methodes utilisées pour l'élaboration de l'évaluation environnementale et des auteurs	38
3.19.1 - Méthodes utilisées pour l'établissement de l'état initial des différents thèmes	38
3.19.2 - Méthode d'évaluation des impacts	38
- NOMS ET QUALITE DES AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES ET DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL	39
4.1 - EQUIPE PROJET	39
4.2 - Auteurs des etudes techniques	39
4.3 - REDACTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL	39

1 - AVANT-PROPOS ET CADRE REGLEMENTAIRE

A l'heure où les énergies renouvelables constituent des projets innovants de développement durable, la société NEOEN souhaite exploiter pour une durée minimum de 30 ans une unité de production photovoltaïque au sud-est de la commune de Chateaurenard (13) aux lieux-dits « Les Prévots » et « Notre Dame ».

Le projet s'implante au droit d'anciennes terres agricoles en friches.

Le projet présente une surface de 10,5 ha (surface clôturée). Le site correspond actuellement à d'anciennes terres agricoles en enfrichement progressif. Il s'agit d'un projet agri-solaire qui comprendra des modules photovoltaïques de couleur sombre, disposés en série sur des supports métalliques fixes et ancrés au sol, et qui prévoit la relance de l'activité agricole sur les terres du projet par l'accueil d'activités pastorales et apicoles.

CARACTERISTIQUES DU PROJET			
Superficie de la zone d'étude	12,4 ha		
Superficie du projet (zone clôturée)	10,5 ha		

Le tableau suivant résume les procédures auxquelles le projet est soumis.

Procédure	Référence réglementaire	Caractéristiques du projet	Situation du projet
Permis de construire	R421-1 CU	Puissance crête > 250 kWc	Soumis
Etude d'impact	R.122-2 CE	Puissance crête > 250 kWc	Soumis
Enquête publique	R.123-1 CE	Projet soumis à évaluation environnementale au titre de l'article R.122-2	Soumis
Evaluation des incidences Natura 2000	R.414-19 CE	Projet soumis à évaluation environnementale au titre de l'article R.122-2	Soumis
Défrichement	R.341 CF	Absence d'espace boisé sur site	Non soumis

CU : Code de l'Urbanisme CE : Code de l'environnement CF : Code forestier

2 - PRESENTATION DU DEMANDEUR ET LOCALISATION DU SITE

2.1 - PRESENTATION DU DEMANDEUR

NEOEN est une société française spécialisée dans la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables. Son parc de production est réparti sur trois filières : le solaire, l'éolien et le stockage. L'activité de NEOEN repose sur les métiers de développement de projets, de financement, de construction et d'exploitation d'unités de production d'électricité, depuis leur conception jusqu'à leur démantèlement.

2.2 - LOCALISATION DU SITE

Localisation de la zone d'étude sur fond IGN	Document n°19.190 / 1	Dans le texte
Localisation de la zone d'étude sur photographie aérienne	Document n°19.190 / 2	Dans le texte

La zone d'étude est située au sud-est de la commune de Chateaurenard dans le département des Bouches-du-Rhône (13), en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (PACA).

Implanté en milieu rural, à proximité du mas de Vicary, le site est relativement isolé à environ 1 km au sud-est des secteurs urbanisés de la ville.

L'accès au site s'effectue depuis le chemin des Prévots à l'est du site. Ce chemin donne accès à la RD 76a au nord et à la RD 30b au sud.

La zone d'étude de **12,4 ha** a été définie afin d'étudier précisément l'ensemble des parcelles qui étaient susceptibles d'être concernées par l'implantation de la centrale photovoltaïque au sol. Cette zone d'étude est issue d'une première phase de concertations et d'étude qui a abouti à une nette réduction de la surface d'étude.

Certaines zones à éviter ont conditionné la délimitation de l'emprise finale du projet en fonction des principaux enjeux environnementaux dans la zone d'étude, en particulier deux secteurs à forts enjeux écologiques. Les principaux enjeux ayant été évités pour la conception du projet, il en résulte une zone de moindre impact écologique d'environ **10,5 ha.**

L'accès au site se fera par le chemin des Prévots à l'est du site.

Les parcelles agricoles présentes au droit de la zone d'étude sont d'anciennes parcelles de culture dont l'exploitation s'est arrêtée il y a une quinzaine d'années face à la pauvreté agronomique des terrains et aux difficultés d'irrigation. Depuis les terrains subissent un enfrichement progressif.

2.2.1 - Situation cadastrale

Localisation de la zone d'étude sur fond cadastral	Document n°19.190 / 3	Dans le texte

L'emprise foncière totale de la zone d'étude du projet concerne une surface de 12,4 ha située sur la commune de Chateaurenard. L'emprise foncière clôturée du projet a ensuite réduit à une surface d'environ 10,5 ha.

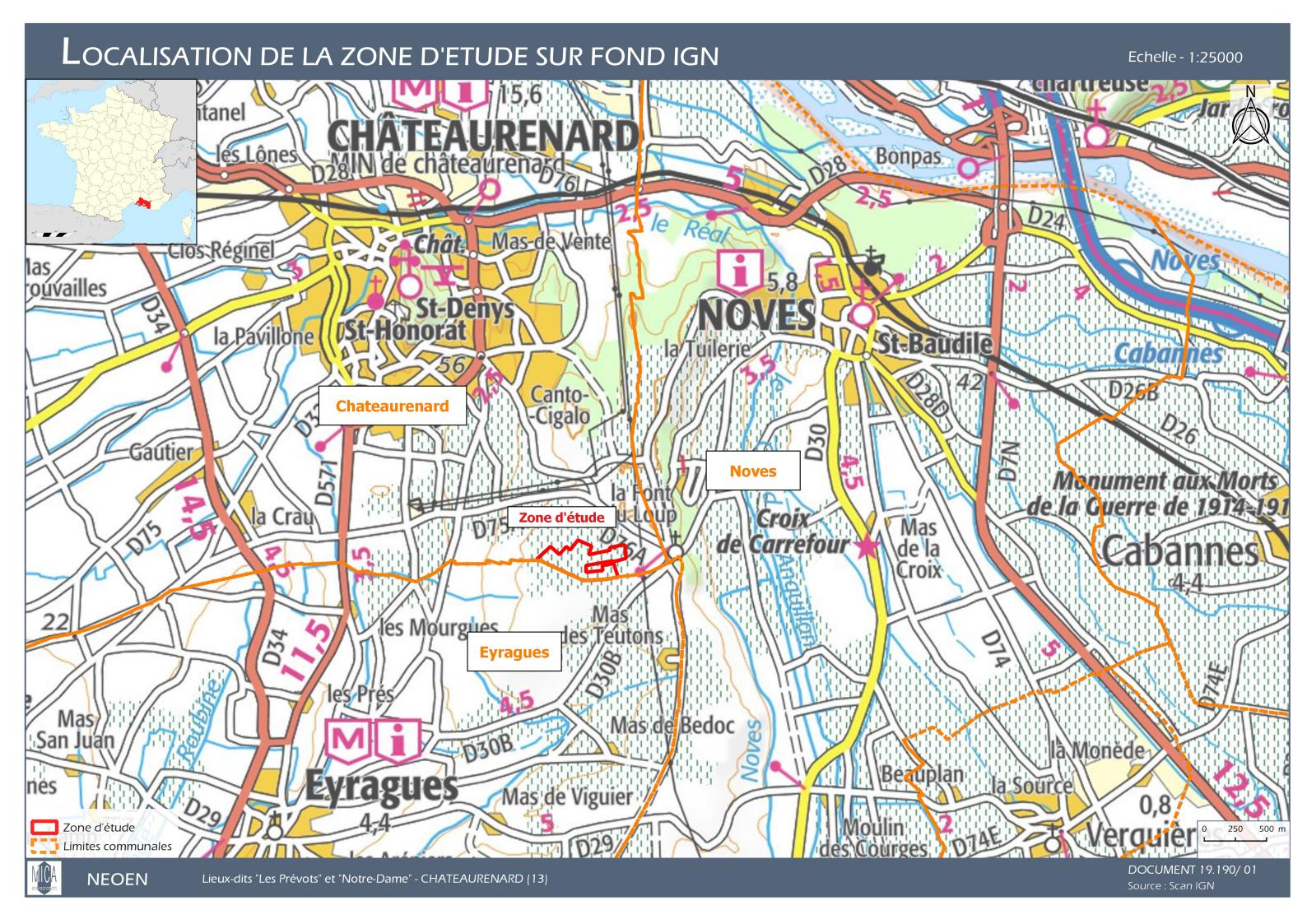
Les principales caractéristiques foncières du projet clôturé sont synthétisées dans le tableau suivant :

Commune	Section	Lieu-dit	Numéro	Superficie de la parcelle	Surface concernée par la zone d'étude (en m²)
		Notre Dame	110 pp	26 104	13 032
			111 pp	67 110	59 403
		Les Prévots	20	20 210	20 210
Chateaurenard	EL		19	4230	4230
			102 pp	7 888	5889
			92	2 647	2 647
			93	1 587	1 587
			25	4 438	4 438
			26	12 968	12 968
Surface TOTALE					124 424

2.2.2 - Maitrise foncière

Les parcelles concernées par l'emprise finale du projet sont la propriété de plusieurs propriétaires particuliers. Des promesses de bail emphytéotique ont été signées.

La société NEOEN aura donc la maîtrise foncière de cette parcelle par l'intermédiaire d'un bail emphytéotique qui couvre toute la durée de l'exploitation de la centrale et prévoit notamment les engagements de démantèlement avant restitution du terrain au propriétaire.



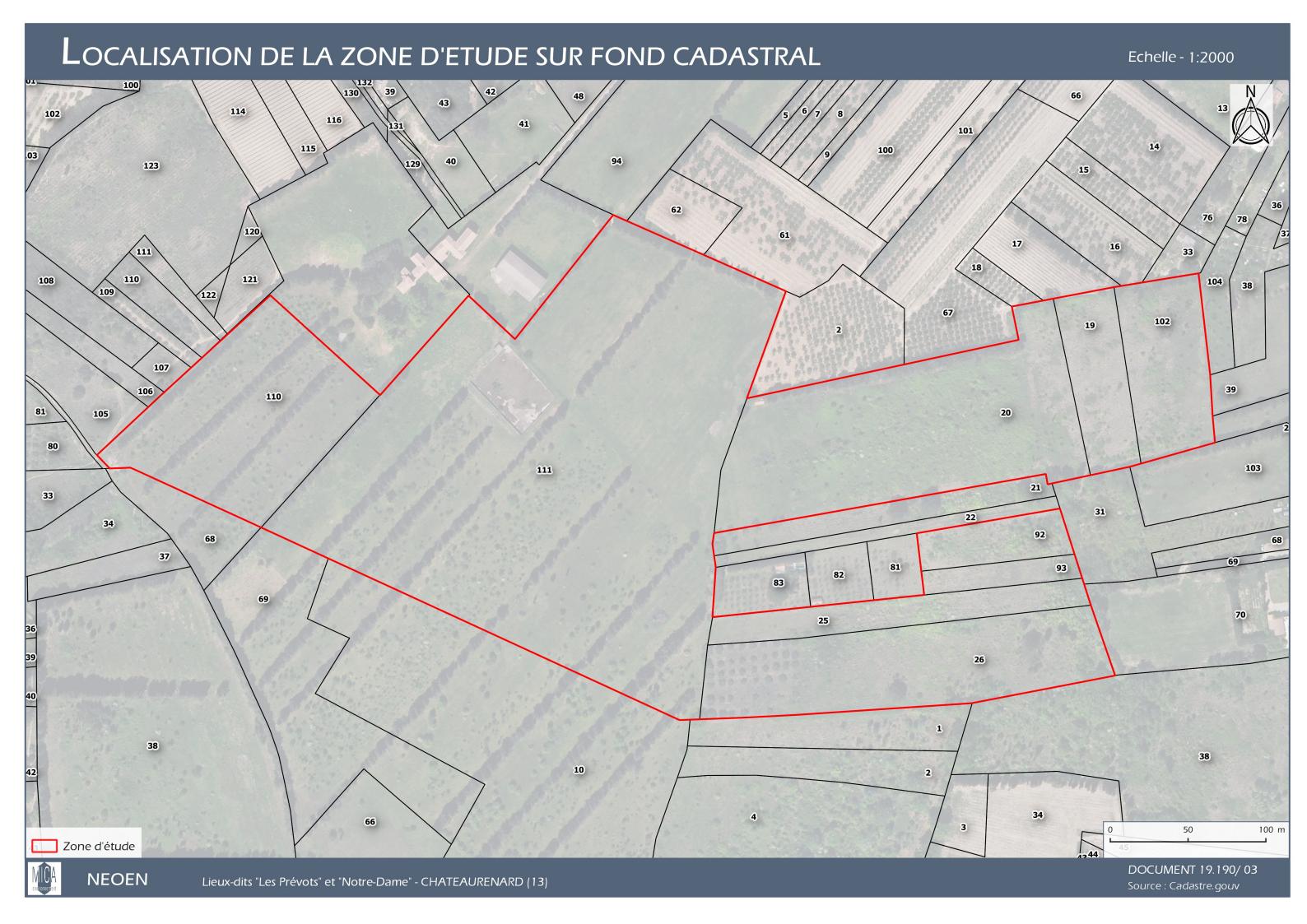
Localisation de la zone d'etude sur photographie aerienne

Echelle - 1:2000



NEOEN

DOCUMENT 19.190/ 2 Source : BD-Ortho



3 - RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

3.1 - PREAMBULE

Dans le cadre du développement du projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Chateaurenard (13), une étude d'impact sur l'environnement a été réalisée. Ce dossier est un élément clé dans l'évaluation et l'intégration environnementale d'un projet, et a pour vocation de lister les impacts éventuels ainsi que les mesures prises visant à les réduire.

L'article R.122-5 IV du Code de l'Environnement spécifie « Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique des informations visées aux II et III. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ».

Ce chapitre, volontairement succinct, présente donc le projet de centrale photovoltaïque soumis à étude d'impact et porté par la société NEOEN, sur la commune de Chateaurenard (13). Il s'adresse au lecteur désireux d'appréhender rapidement et dans son ensemble les caractéristiques générales du dossier et les principaux points de l'étude d'impact relative à la construction et l'exploitation de la centrale solaire photovoltaïque.

Pour une information plus complète, les lecteurs pourront se reporter, dans les chapitres suivants, à l'étude d'impact et aux études techniques spécifiques dans lesquelles sont traitées de façon exhaustive les incidences du projet sur le milieu physique, les eaux, le paysage, le milieu naturel et les populations concernées.

3.2 - LES ENERGIES RENOUVELABLES ET LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

La maîtrise de l'énergie est un élément fondamental de notre société. Depuis les crises énergétiques, et plus récemment avec la prise de conscience de l'importance de la préservation de l'environnement (notamment dans le cadre du protocole de Kyoto), les scientifiques cherchent à développer les nouvelles sources d'énergie alternatives à l'énergie fossile, parmi lesquelles le solaire photovoltaïque.

L'électricité solaire photovoltaïque est une technologie fiable et modulaire dont les impacts sur l'environnement sont très positifs. L'énergie solaire, plus précisément les cellules photovoltaïques, sont des dispositifs capables de fournir du courant électrique sous une radiation lumineuse, comme le soleil.

Entre 1980 et 2011, le développement considérable de la filière, notamment en Allemagne et au Japon, a permis une diminution de coûts importante. En moyenne sur cette période, le prix des systèmes photovoltaïques a baissé de 7 % par an.

Cette diminution s'explique par les avancées technologiques réalisées chaque année sur le rendement des panneaux et sur l'industrialisation des procédés de fabrication, mais aussi par les gains d'échelles que réalisent les industriels grâce à la montée en puissance des marchés mondiaux.

Depuis 1976, on observe que les prix baissent de 20 % chaque fois que la production cumulée double.

Le recours à l'électricité solaire photovoltaïque en France est possible :

- En sites isolés : les applications professionnelles (balises, télécommunications, mobilier urbain), l'électrification rurale dans les pays industrialisés (les écarts) et dans les pays en voie de développement,
- En couplage sur un réseau électrique : les systèmes individuels (1 à 10 kW) et les centrales de plus grande puissance (de 100 kW à 12 MW).

3.3 - OBJET ET PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET

Plan masse du projet

Document n°19.190/4 Dans le texte

A l'heure où les énergies renouvelables constituent des projets innovants de développement durable, la société NEOEN souhaite exploiter une unité de production photovoltaïque, raccordée au réseau électrique de distribution, du poste de livraison de Chateaurenard à quelques centaines de mètres au Nord du projet. Le projet présente une surface d'environ 10,5 ha (surface clôturée). Le site correspond à des terrains agricoles à faible valeur agronomique et en enfrichement progressif.

3.4 - CONTEXTE ET HISTORIQUE DU PROJET

3.4.1 - Activités passées au droit du site

La zone d'étude s'implante au sein d'anciennes terres agricoles en dehors des zones urbanisées de la ville de Chateaurenard.

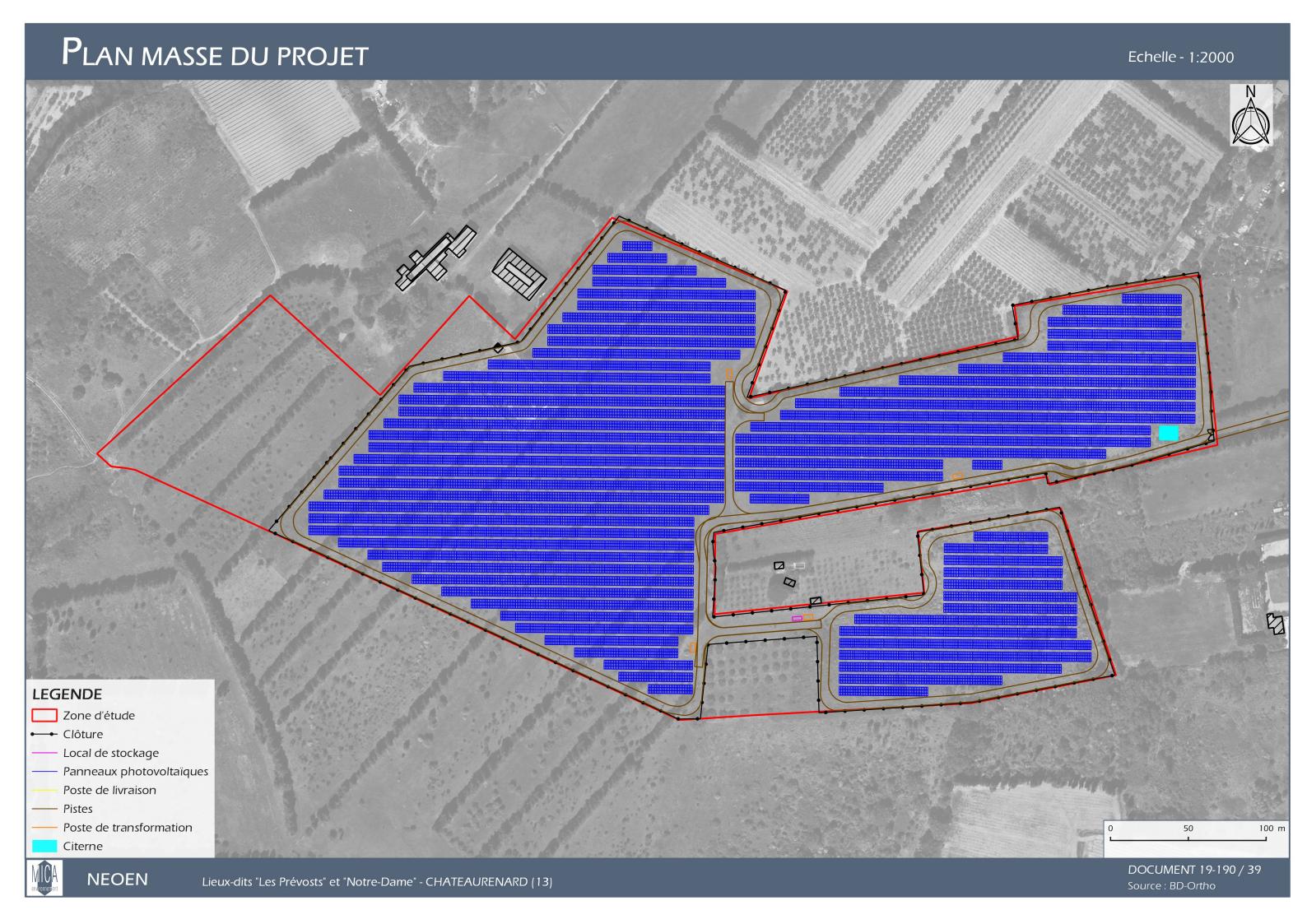
Depuis la photographie aérienne la plus ancienne disponible (avril 1944), les sols ont conservé leur unique vocation agricole, cependant des modifications ont été opérées. Des haies de cyprès brise-vent ont été plantées afin de protéger les cultures qui ont finalement été abandonnées au début des années 2000. Le Mas de Vicary était déjà existant en 1944.

3.4.2 - Projet de centrale photovoltaïque

Le projet de la société NEOEN résulte d'une prise en compte :

- Des opportunités foncières ;
- Des contraintes d'urbanisme ;
- De la proximité avec un poste de raccordement ;
- De la volonté des élus locaux et des exploitants agricoles ;
- Des enjeux environnementaux, principalement écologiques et agricoles ;
- Des contraintes techniques de construction.

La prise en compte de ces contraintes a nécessité plusieurs reprises et adaptations du projet. L'installation d'un maraicher a ainsi été remise en cause par la faible qualité des sols et les difficultés d'irrigation. Initialement la surface du projet était d'environ 26 ha. Après concertation et prise en compte des enjeux, la surface finale du projet purement photovoltaïque, en excluant la surface qui sera réservée uniquement au pâturage par NEOEN, après prise en compte des différents enjeux et contraintes a été réduite à seulement 10,5 ha.

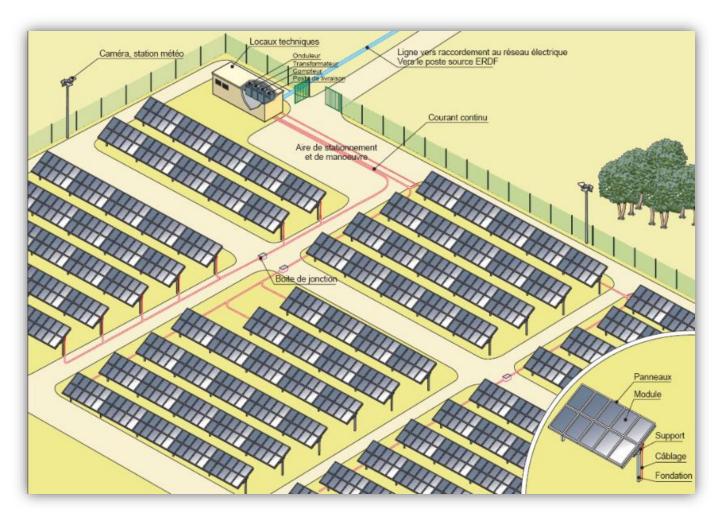


3.5 - COMPOSANTE DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

3.5.1 - Les principaux éléments

Une centrale photovoltaïque au sol est constituée de différents éléments : des modules solaires photovoltaïques, une structure support fixe, des câbles de raccordement, des locaux techniques comportant onduleurs, transformateurs, matériels de protection électrique, un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau, une clôture et des accès.

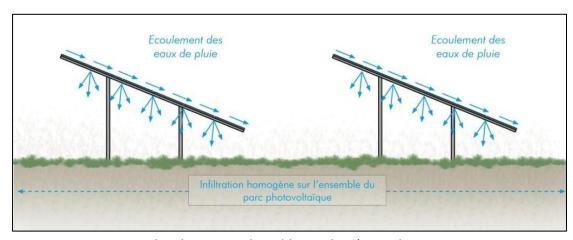
Le schéma ci-après représente les éléments qui composent un parc photovoltaïque, et illustre la façon dont ils sont liés. Ces éléments seront détaillés dans les paragraphes suivants.



3.5.2 - Les panneaux photovoltaïques

Le projet photovoltaïque de Chateaurenard sera composé de plusieurs milliers de modules photovoltaïques recouvrant une surface d'environ 5,4 ha au sein d'un parc clôturé de 10,5 ha. Les modules envisagés à ce jour pour le projet sont des **modules solaires photovoltaïques de type cristallin ou couche mince orientés plein Sud.** Les modules sont munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries. Les usines de fabrication des modules photovoltaïques doivent également respecter les normes ISO-9001 et ISO-14001 en matière de qualité et de respect de l'environnement.

Les capteurs photovoltaïques de la centrale de Chateaurenard seront installés sur des tables fixes d'une hauteur de 3 m maximum afin de permettre le pâturage des ovins en dessous.



Plan de principe des tables implantées sur le site

La fixation des tables de modules photovoltaïques est réalisée par le biais de pieux enfoncés dans le sol.

Le choix définitif de fixations au sol sera validé avant implantation par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.

3.5.3 - Câblage et postes électriques

La majeure partie du câblage des tables sera réalisée par cheminement aérien sous les panneaux, jusqu'aux boîtes de jonction fixées sur les tables d'où partent des câbles de section supérieure jusqu'aux postes de conversion. Les **postes de conversion** comprennent notamment les onduleurs (dits centralisés), les transformateurs BT/HTA, les cellules de protection. La fonction des onduleurs est de convertir le courant continu fourni par les modules photovoltaïques en un courant alternatif. Le transformateur a pour rôle d'élever la tension au niveau requis au poste de livraison (généralement 20 000V) en vue de l'injection sur le réseau ENEDIS. Un compteur de la production globale de la centrale sera installé par le gestionnaire de réseau dans le poste de livraison. L'énergie produite sera comptabilisée et injectée sur le réseau public de distribution.

Le projet de centrale photovoltaïque comprendra 6 locaux techniques (4 postes de conversion, 1 local exploitation et 1 poste de livraison).

3.5.4 - La sécurisation du site

L'équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques, conformément aux normes en vigueur.

Afin d'éviter les vols, le vandalisme et les risques inhérents à une installation électrique, l'installation sera entièrement clôturée. Le site sera placé sous un système de vidéo-surveillance permanent avec coupure à distance de l'installation. Il respectera les recommandations du SDIS et en particulier la réglementation sur les Obligations Légales de Débroussaillement.

3.5.5 - Les équipements de lutte contre l'incendie

Les recommandations du SDIS seront suivies. Des mesures seront prises afin de permettre une intervention rapide des engins du service départemental d'incendie et de secours en cas de besoin. Les espaces de circulation ne comporteront aucune impasse. Les portails d'accès à chaque enclos garantiront en tout temps l'accès rapide des engins de secours au site et aux installations. Ils comporteront un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

Il est notamment prévu les dispositions suivantes :

- Sur le poste de livraison seront affichés les consignes de sécurité, le plan et numéro d'urgence,
- Moyens de secours : extincteurs portables, 150 kg poudre sur roue, 150 kg CO₂ sur roue, bac à sable,
- Des pistes de 4 à 5 m de large (avec rayon de braquage de 11 m) seront mises en œuvre et permettront l'accès à tous les locaux techniques,
- Equipements de protection individuelle (électricité),
- Le site sera placé sous un système de vidéo-surveillance permanent avec coupure à distance possible de l'installation ;
- Le site disposera des extincteurs demandés ;
- Le site disposera d'une citerne de 120 m³ placée à l'entrée du site.

En phase travaux, le maître d'ouvrage veillera au respect des prescriptions suivantes :

- Les travaux ne doivent pas être la cause de départ d'incendie ou de pollution, des mesures nécessaires et appropriées seront prises;
- Les arrêtés préfectoraux en vigueur au moment du chantier, portant sur l'emploi du feu et l'accessibilité dans les massifs forestiers seront respectés ;
- Les travaux ainsi que la zone d'implantation du site ne devront en rien modifier l'accessibilité aux massifs forestiers ni à des tiers.

La partie nord-ouest du site est soumise aux Obligations Légales de Débroussaillement sur une distance de 50 m.

Les opérations de débroussaillement à réaliser sont cadrées par l'Arrêté n°2014316-0054 qui définit les modalités des opérations de débroussaillement dans les Bouches du Rhône.

Le SDIS sera convié à une visite de l'installation avant sa mise en service.

3.5.6 - Raccordement au réseau d'électricité

Le parc photovoltaïque est raccordé au réseau électrique à partir du poste de livraison. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

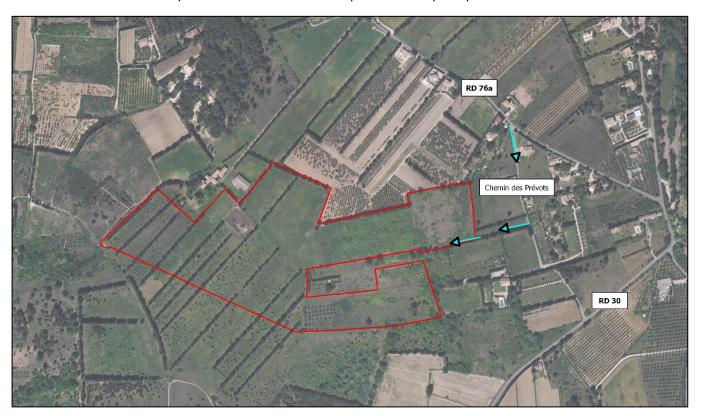
Un raccordement en antenne (ou simple dérivation) est actuellement envisagé, minimisant les travaux de génie civil. Cette technique prévoit que le poste de livraison soit raccordé au Réseau Public de Distribution au moyen d'une seule canalisation. Il est équipé d'un interrupteur et d'un dispositif de protection HTA, qui protège le réseau des défauts provenant de l'Installation de l'utilisateur consommateur.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par ENEDIS du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu. Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire.

Si un raccordement par antenne n'est pas envisageable, le raccordement s'effectuera par des lignes enfouies le long des routes/chemins publics. Le tracé sera préférentiellement effectué le long des routes existantes mais il n'est pas encore défini précisément à l'heure actuelle.

3.5.7 - Les voies d'accès et zones de stockage

L'accès à la centrale se fera par le chemin des Prévots et par la RD 76a principalement.



Des pistes périphériques dites légères, d'une largeur de 4 à 5 m, situées à l'intérieur de la centrale permettent de faire le tour du site. Ces pistes légères ne seront pas imperméables, elles ne nécessitent aucun apport de matériaux et ne sont pas tassées, elles resteront végétalisées et ne requièrent pas de traitement du sol, un simple entretien de la végétation sera réalisé pour préserver une bande de roulement.

Des voieries lourdes en matériaux naturels (ou recyclés si possible) à l'intérieur de la centrale permettront d'accéder aux postes de conversion.

Une base de vie sera implantée sur le terrain même du projet (site clôturé), en phase d'installation, et raccordée au réseau d'électricité ainsi qu'aux réseaux d'eau potable et d'eau usée. Si ces raccordements ne sont pas possibles, l'installation de groupes électrogènes, de citernes d'eau potable et de fosses septiques sera mise en place.

Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier, au sein de la zone d'emprise du projet (site clôturé).

3.5.8 - Le chantier de construction

La durée du chantier de construction est évaluée à 7 à 8 mois. Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) sont pour la plupart des entreprises locales et françaises. Les travaux seront réalisés uniquement en période diurne, aucun éclairage du chantier à grande échelle ou travail de nuit n'est prévu.

3.5.9 - Déconstruction des installations

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). Toutes les installations seront démantelées.

3.5.10 - Etat et vocation du site après remise en état

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage...) seront supprimés et le sol remis en état.

3.5.11 - Respect des obligations environnementales

Le chantier de réalisation de la centrale est la phase qui présente le principal potentiel de risque d'impact dans le projet. A ce titre, il sera assorti d'un ensemble de mesures permettant de prévenir les différentes formes de risque environnemental relatives à :

- La prévention de la pollution des eaux ;
- La gestion des déchets.

3.5.12 - Co-activité agricole

Le pâturage est une solution d' « écopastoralisme » compatible avec le projet photovoltaïque et répond à un réel besoin de Neoen d'entretenir de façon durable les espaces enherbés de la centrale. Elle sera donc déployée sur l'ensemble du site. Ainsi, l'implantation de la centrale solaire permettra la mise en place d'une activité agricole sur le site mettant à disposition un espace clôturé et surveillé pour ovins. Le pâturage substituera, en totalité ou en partie, les opérations de tontes mécaniques des espaces enherbés et permettra de contrôler la croissance verticale de certains végétaux qui pourraient nuire, par leurs ombres portées, à la production d'énergie.

Un exploitant local est intéressé pour maintenir et réorienter son activité agricole de pâturage au sein et à proximité de la centrale. Celle-ci devrait être orienté comme aujourd'hui vers du pâturage d'ovins. Les panneaux sont positionnés à environ 3 m de hauteur, une hauteur suffisante pour ces animaux. Une convention sera signée entre la société NEOEN et l'éleveur pour mettre en place cette gestion pastorale des terrains concernés par le projet.

Le projet permettra ainsi la mise à disposition à titre gratuit d'environ 30 ha de terres de pâturages, sécurisés et clôturés, dont la moitié sans installation photovoltaïque. En effet, au sud du projet photovoltaïque, sur la commune d'Eyragues, NEOEN mettra à disposition ses parcelles vierges de toute installation afin d'étendre la surface de pâturages disponible sur environ 15 ha supplémentaires. Des portails permettront le passage d'une zone à l'autre.

Cette synergie d'activité permettra à Neoen de répondre à un réel besoin et de réaliser des économies substantielles sur les frais d'entretien du site tout en proposant un espace de pâturage et un revenu complémentaire directement reversé à l'éleveur. Le complément de rémunération pour l'éleveur représentera environ 60 % de la rémunération annuelle moyenne des éleveurs ovins.

En parallèle de la réhabilitation et le développement de l'activité pastorale, NEOEN souhaite l'aménagement d'une activité apicole. Un apiculteur local qui possède un cheptel de plus de 500 ruches dans les départements des Bouches du Rhône, du Vaucluse et Alpes de Haute Provence serait intéressé par la mise à disposition de 25 ruches dans un enclos brise vent aménagé et sécurisé et par la plantation d'espèces mellifères sur environ 3 ha.

3.5.13 - Synthèse des principales caractéristiques du projet

Chiffres clés	
Puissance crête	11 400 kWc environ
Surface du projet cloturé	10,5 ha environ
Surface de modules photovoltaïques	5,4 ha environ
Surface de locaux techniques	100 m² environ
Production annuelle d'électricité	17 000 MWh environ
Equivalence en nombre d'habitants alimentés (conso totale)	6 500 habitants environ
Durée minimum d'exploitation	20 ans
Rejet de CO2 évité annuel	5000 t/CO ² /an environ
Nombres de postes techniques	6

3.6 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

3.6.1 - L'intérêt public majeur du projet

Le projet de centrale solaire photovoltaïque de NEOEN à Chateaurenard contribue pleinement aux objectifs du Grenelle de l'Environnement et plus généralement aux objectifs européens en termes de politique énergétique.

Ce projet s'inscrit directement dans la politique nationale de développement des énergies renouvelables et plus particulièrement du solaire photovoltaïque.

Il permet le développement de technologies innovantes créatrices d'emplois, et il entraine des retombées financières pour les collectivités locales et une relance de l'activité agricole locale.

3.6.2 - Un projet de développement durable

Bien qu'il soit difficile de comparer de façon quantitative l'atteinte aux enjeux environnementaux et des gains d'ordre socio-économiques et énergétiques, on peut tout de même considérer que l'équilibre entre ces deux critères est respecté pour le projet :

- D'un côté, grâce aux mesures environnementales mises en œuvre, l'impact global du projet sur l'environnement peut être qualifié de très faible.
- De l'autre côté, les gains apportés par le projet sont significatifs et durables :
 - Le projet permet la production sur le long terme (30 ans minimum) d'électricité d'origine renouvelable;
 - Le projet permet de sécuriser et améliorer l'activité d'élevage d'un agriculteur local (financièrement et techniquement) et d'un apiculteur ;
 - Le projet concerne une activité économique génératrice d'emplois et de retombées financières, aussi bien au niveau national que localement ;
 - Le projet contribue au progrès technologique, favorise la coopération européenne et la compétitivité de l'industrie européenne; il s'inscrit en effet sein d'une politique nationale de développement des énergies renouvelables et de promotion de projets faisant appel à des technologies innovantes françaises ou européennes et mettant en œuvre des programmes de Recherche et Développement (R&D) participant au progrès technologique de la filière photovoltaïque;
 - Le projet permet une réduction significative des émissions de gaz à effet de serre associées à la production d'électricité à partir d'énergie fossiles.

3.6.3 - Le choix de l'implantation

L'état initial du site et de son environnement est analysé, portant notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles, forestiers ou de loisirs, affectés par les aménagements. Puis les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement sont étudiés, en particulier sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique (extrait de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement). La prise en compte de l'environnement intervient donc dès le début du projet et se prolonge jusqu'à la fin de l'exploitation de la centrale.

Cette démarche est entreprise par le porteur de projet sur plusieurs sites potentiels selon l'opportunité foncière. Les sites potentiels présentant des enjeux trop élevés au vu de l'analyse de l'état initial du site et de son environnement, sont écartés dès la phase de prospection et d'état des lieux. Ainsi la société NEOEN étudie la faisabilité de ses projets photovoltaïques de manière raisonnée.

Le potentiel d'implantation sur les secteurs de la commune de Chateaurenard s'est confirmé par l'absence de contraintes rédhibitoires.

La prise en compte des sensibilités environnementales et techniques a nettement modifié les contours du projet :

- Du point de vue socio-politique, la société NEOEN s'est initialement dirigée vers la commune de Chateaurenard pour saisir l'opportunité de développer son parc photovoltaïque dans les Bouches-du-Rhône sur un territoire ayant mis en place l'agenda 21, un outil de développement durable intégrant le développement des énergies renouvelables dans ses objectifs. Ce projet est cohérent avec la démarche globale de développement durable de la commune, engagée dans le processus européen Cit'ergie et labellisée « Territoire à Energie Position Pour la Croissance Verte ». Chateaurenard est en effet pleinement investie dans des actions de réduction des consommations d'énergie et de développement des énergies renouvelables. La commune a notamment inauguré en 2014 une première centrale photovoltaïque et couvre une partie de ses bâtiments publics de panneaux solaires ;
- Du point de vue foncier, la société NEOEN avait ciblé plusieurs parcelles autour du poste de raccordement de Chateaurenard (élément déterminant dans le choix d'un projet photovoltaïque). Les propriétaires sollicités ont fait part de leur intérêt pour la signature d'un bail emphytéotique sur ces terrains à soumis à un abandon progressif depuis l'abandon de l'activité de cultures du propriétaire. Aucun repreneur n'a souhaité poursuivre l'activité face aux difficultés d'irrigation et au faible potentiel agronomique des terrains. Le projet s'implante donc sur des terres sans usages, aucun conflit d'usage ne sera créé. Les parcelles d'implantation du projet sont ainsi très proches du poste de raccordement;
- Du point de vue environnemental, le territoire n'est concerné par aucun zonage réglementaire liés aux milieux naturels, au paysage ou au patrimoine, le site se situe sur le plateau de la Crau au sein d'un territoire où les multiples haies de cyprès qui cloisonnent le paysage facilitent l'insertion paysagère du projet. Enfin le site n'est pas soumis au risque inondation, ne présentait pas d'usage particulier depuis l'abandon des cultures. Le projet permet au contraire la relance de l'activité agricole dans un secteur confronté à une déprise agricole et à une forte tension foncière ;
 - En outre, le périmètre originel accueillait sur une partie d'importants enjeux écologiques. Les modules ont donc été implantés de manière à éviter les secteurs à plus fort enjeu. Le périmètre s'est ainsi restreint aboutissant aujourd'hui au périmètre clôturé du projet ;
- Enfin, du point de vue réglementaire, le projet est compatible avec les principaux plans et programmes en vigueur (SDAGE, non concerné par des PPRI ou PPRT, ...).

Ainsi, le projet porté par NEOEN s'inscrira dans la durée (signature d'un bail emphytéotique d'une durée de 20 ans correspondant à la durée de vie des panneaux), permettra la production d'environ 17 000 kWc.

Dans le cadre de l'évaluation des enjeux environnementaux de la zone d'étude, plusieurs enjeux ont été mis en évidence et notamment l'identification d'enjeux écologiques forts. Ces enjeux ont été intégrés dans le cadre de la conception du projet afin de d'aboutir à un projet de moindre impact.

3.7 - PRINCIPALES SERVITUDES ET CONTRAINTES

La zone d'étude ne présente aucune contrainte au titre des captages AEP, du Code rural et forestier, du patrimoine culturel et du paysage, de la défense nationale, des lois Montagne et Littoral, des risques sismiques, des risques industriels et technologiques, des risques inondations, des zones humides, ...

3.8 - COMPATIBILITE DU PROJET, URBANISME ET PLANS PROGRAMMES

3.8.1 - Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme

Directive territoriale d'aménagement (DTA)

La zone d'étude s'implante au sein de la DTA des Bouches-du-Rhône approuvée par décret n°2007-779 du 10 mai 2007. Ses orientations ont été définies dans la continuité des trois grands objectifs :

- Les orientations relatives au rayonnement et à la métropolisation ;
- Les orientations relatives au fonctionnement du territoire ;
- Les orientations relatives au patrimoine naturel et agricole et à la gestion des risques.

La DTA n'interdit pas la réalisation de parcs photovoltaïques. Leur localisation être justifiée sur la base de considérations techniques spécifiques au site d'implantation (qualité de l'ensoleillement, possibilité de raccordement), environnementales (moindre impact sur les milieux naturels, les risques naturels, le paysage...) et sous réserve de l'existence d'un intérêt démontré par rapport à d'autres solutions alternatives.

Le projet est situé au sein d'espaces naturels, sites, milieux et paysages à forte valeur patrimoniale. Ces espaces naturels, sites et milieux, d'un grand intérêt sur le plan écologique et paysager, font théoriquement « l'objet en tout ou partie d'un classement au titre de la loi de 1930 et de mesures de gestion dans le cadre de la constitution du réseau Natura 2000 ».

La DTA ne définit pas les espaces naturels et agricoles au niveau de la parcelle. Le principe général de construction de ces cartes est celui de la représentation et non de la délimitation notamment pour les différents espaces de protection, valorisation ou d'aménagement. De ce principe découle une cartographie qui renvoie aux documents d'urbanisme locaux le soin de délimiter, chacun à son échelle, les différents espaces visés par la D.T.A. Les documents d'urbanisme locaux, SCOT et PLU, en préciseront chacun à leur échelle les limites en analysant le caractère propre du territoire qu'ils doivent gérer.

Or, en précisant la cartographie des enjeux naturels et paysagers locaux, le site ne recoupe aucun élément classé au titre de la loi de 1930 et ne recoupe aucune zone Natura 2000. Il ne fait donc pas l'objet de zonage ou d'un règlement particulier dans le PLU de la commune de Chateaurenard.

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

La commune de Chateaurenard appartient au SCOT du Pays d'Arles.

Élaboré par le Syndicat mixte du Pays d'Arles, il rassemble la communauté d'agglomération Arles Crau Camargue Montagnette, la communauté d'agglomération Terre de Provence et la communauté des communes de la Vallée des Baux-Alpilles, soit trois intercommunalités pour un total de 29 communes.

Ce SCOT a été approuvé le 13 avril 2018, son caractère exécutoire a néanmoins été suspendu en date du 19 juin 2019.

Document local d'urbanisme

La commune de Chateaurenard dispose d'un PLU approuvé le 19 juillet 2016.

Le projet est entièrement situé au sein d'un zonage A (agricole) du PLU. Le règlement qui régit l'occupation des sols liste les occupations autorisées à l'article A2 – Occupations et utilisations du sol soumises à conditions particulières.

« 1) Les occupations et utilisations du sol (constructions, ouvrages et installations) liées aux services publics ou répondant à un intérêt collectif, et notamment les équipements collectifs publics de secours et d'assistance. »

Les parcs photovoltaïques au sol répondent à la définition d'équipement d'intérêt collectif dans la mesure où l'énergie produite est destinée à être injectée sur le réseau public d'électricité.

En effet, l'arrêté du 10 novembre 2016 définissant les destinations et sous-destinations de constructions pouvant être réglementées par les règlements des plans locaux d'urbanisme, confirme que la destination « équipements d'intérêt collectif et services publics » prévue à l'article L. 151-27 du Code de l'urbanisme comprend les « constructions industrielles concourant à la production d'énergie ».

Le projet est donc compatible avec le PLU de Chateaurenard.

3.8.2 - Compatibilité du projet avec les principaux Plans-Programmes

Un plan, programme ou schéma est concerné dès lors qu'il est en vigueur sur le territoire d'étude et que les objectifs de celui-ci peuvent interférer avec ceux du projet.

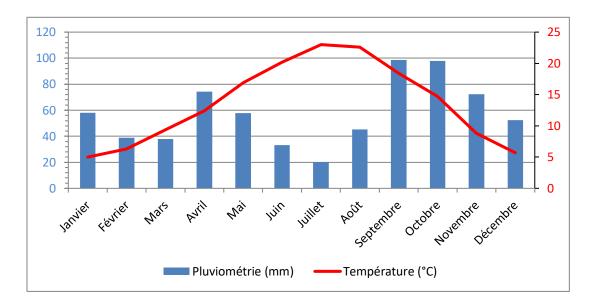
Plan, programme, schéma	Articulation avec le projet
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'environnement	Le projet est situé au sein du SDAGE Rhône Méditerranée Corse. Le projet respecte ses orientations et dispositions.
Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du Code de l'environnement	Le projet est situé au sein du territoire d'application du SRCAE PACA. Le projet est concerné et respecte parfaitement besoin exprimé de développement de la production d'énergie à base d'énergies renouvelables fixé par les orientations 1 et 8 liées aux énergies renouvelables.
Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du Code de l'environnement	La zone d'étude est localisée au sein d'un réservoir de biodiversité identifié dans le SRCE. Les enjeux liés à la biodiversité ont été pris en compte en amont et dans la définition du projet et des mesures à mettre en place afin d'aboutir à un projet de moindre impact écologique.

Le projet n'est pas concerné par la Loi Montagne et la Loi Littoral. Il n'est concerné par aucun PPRi ou PPRT.

3.9 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : CLIMAT

La zone d'étude est située au nord du département des Bouches-du-Rhône, dans la vallée du Rhône, son **climat est** méditerranéen chaud avec des étés secs.

Le diagramme présenté ci-dessous illustre l'évolution de la température moyenne et des précipitations moyennes au cours de l'année :

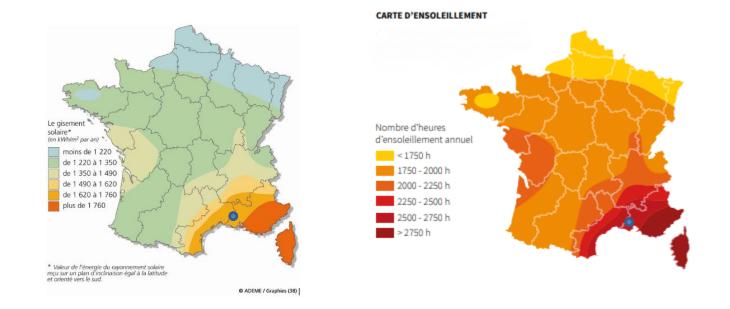


La pluviométrie annuelle moyenne est de **686,2 mm**. Les précipitations sont réparties de manière irrégulière toute l'année et se présentent sous la forme d'évènements pluvieux intenses.

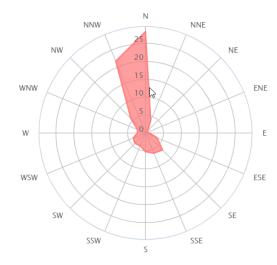
A la station météorologique de Carpentras située à environ 30 km de la zone d'étude, la durée moyenne d'ensoleillement était de 2812 h dans l'année entre 1981 et 2010.

Le vent au droit de la zone d'étude est le Mistral qui est principalement de secteur nord et peut présenter des épisodes violents.

L'Ouest du département des Bouches-du-Rhône bénéficie d'un gisement solaire compris entre **1620 et 1760 kW/m²** par an. Le secteur d'implantation du projet bénéficie d'un gisement solaire d'environ 1880 kW/m².



Distribution de la direction du vent en //%



				ENCE		INCIDENCE RESIDUELLE	
	THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	Incidence	Incidence	MESURES	Incidence	Incidence
				-		+	-
AT	Consommation énergétique supérieure à l'éner présente un impac	La production d'énergie PV étant renouvelable (produite en quantité supérieure à l'énergie consommée au cours de son cycle de vie) la centrale présente un impact positif sur la consommation d'énergie.	Forte	Faible		Forte	Faible
S	Climat	Modifications microclimatiques mineures (modification de températures localisées, formation d'îlots thermiques). Le projet permet d'éviter le rejet dans l'atmosphère de plusieurs milliers de tonnes de CO ₂ par an.	Modéré	Faible	Aucune mesure n'est proposée	Modérée	Faible

3.10 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : SOL & SOUS-SOL

Topographie au droit du site

Le terrain s'implante localement sur un plateau qui s'établit à la cote moyenne de 100 m NGF. Le plateau s'étend selon une direction sud-ouest nord-est avant une légère pente vers le sud-ouest. A l'ouest des limites de la zone d'étude, les terrains descendent progressivement jusqu'au canal des Alpines à la cote 35-40 m NGF. A l'est le plateau continue jusqu'au hameau de Notre Dame de Vacquières et son église puis descendent rapidement jusqu'au Grand Anguillon à la cote 40 m NGF.

Pédologie du site

Les éléments apportés par l'étude agricole spécifique, réalisée par Territoires & Paysages un bureau d'études spécialisé, et complétés par les analyses de terre montrent un sol globalement peu à très peu profond et caillouteux. La texture présente une tendance nette sablo-argilo-limoneuse, très calcaire dès la surface avec un encroutement calcaire qui semble apparaître dès 30 cm. Seule la partie Est montre des sols plus profonds, sablo-limoneux, restants très calcaires.

Potentialité agronomique des sols

En l'état, les sols offrent un potentiel hydrique faible à très faible (1 ou 2) à l'exception de la partie nord-est où la profondeur est plus importante et la pierrosité moindre ou inexistante. Cette partie pourrait correspondre à un comblement limoneux d'une ancienne dépression.

Au sein de ce sol très calcaire, l'irrigation est difficile car elle provoque un encroutement progressif. Aujourd'hui, les terrains sont formés d'un encroutement d'environ 30 cm de profondeur provoquée par l'irrigation au goutte à goutte passée.

Les parcelles de la zone d'étude présentent une valeur agronomique potentielle très faible à faible.

Etat de pollution des sols

Les terrains de la zone d'étude ne présentent pas d'indices de pollution. La seule pollution possible des terrains est liée à l'activité agricole passée et à l'usage de produits phytosanitaires.

Géologie

La région de Châteaurenard correspond à l'ennoyage des reliefs provençaux au sein des formations plioquaternaires de la vallée du Rhône. Le sous-sol de la zone d'étude constitue un **entablement Miocène formé de** marnes gris bleu à passes sableuses localement recouvertes en surface par des alluvions récentes formant des lits de galet auxquels se mêlent des limons et argiles.

La zone n'est pas soumise à l'aléa érosion (Source : Géorisques). Les terrains sont peu pentus et les nombreuses haies jouent un rôle important de limitation de l'érosion des sols.

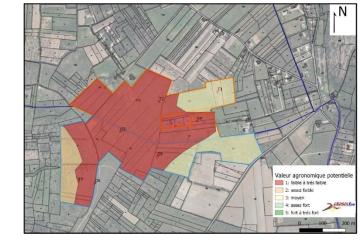
Stabilité des terrains

La zone d'étude ne présente **pas de risque notable d'instabilité**. Aucune cavité souterraine n'est référencée au droit

de la zone d'étude.



Sol de la zone d'étude (source : MICA, 2019)



Potentiel agronomique de la zone d'étude (source : Territoires et Paysages

	THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		INCIDENCE RESIDUELLE		
	THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	Incidence +	Incidence -	MESURES		Incidence -
	Topographie	Aucune modification majeure de la topographie locale.		Très Faible	ME 01 - Chantier: Emploi d'une aire étanche lors de l'entretien léger et ravitaillement des engins sur site (opérations mobiles)		Très Faible
ors & Sous-sors	Sols	Les sols présentent une faible valeur agronomique. Un ensemencement partiel permettra d'accroitre la qualité nutritive du couvert. Le projet prévoit la création de pistes lourdes dans sa conception afin d'augmenter la capacité portante du terrain et limiter les effets de tassement. L'imperméabilisation induite par les aménagements restera faible et réversible. Les terrains du projet sont peu sensibles à l'érosion. Le risque de pollution est limité et réduit à la phase travaux.		Faible	 ME 02 - Chantier: Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant MR 03 - Exploitation: Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens MR 04 - Chantier: Kits anti-pollution sur site ME 05 - Chantier: Gestion des hydrocarbures de manière restrictive lors des travaux MR 07 - Chantier: Limitation des mouvements de terres et arrosage des zones 		Très Faible
- - 6	Stabilité des terrains	Le projet n'est pas susceptible d'induire un séisme et est situé en zone de sismicité faible. Les travaux et l'exploitation ne sont pas de nature à entrainer une déstabilisation du sol.		Très Faible	de chantier MR 10 – Chantier : Ajustement des périodes de travaux MR 12 – Chantier-exploitation : Gestion écologique de la végétation, des sols et de l'activité pastorale		Très Faible

3.11 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : RESSOURCES EN EAUX

3.11.1 - Les eaux de surface

Le site d'étude appartient au bassin hydrographique Rhône-Méditerrané-Corse (RMC), dans le bassin versant de « la Durance » (FRDO133) et plus localement dans le sous-bassin versant de le Grand Anguillon (FRDR10291).

La petite Crau se caractérise elle une absence de cours d'eau, il n'existe aucun cours d'eau autour de la zone d'étude.

La zone d'étude est située sur le point haut d'un plateau à environ 97 m d'altitude, au niveau d'une zone à la topographie plane, très légèrement inclinée vers le sud-est. L'extrémité ouest se trouve en bord de plateau et surplombe une pente abrupte d'environ 30 m. Aucun système de fossés ne semble encore en fonctionnement sur site. Aucun cours d'eau ne traverse le site.

Les eaux s'infiltrent dans le massif sous-jacent, le comportement des eaux de ruissellement non infiltrées ruissellent lentement en suivant la pente naturelle des terrains :

- A l'ouest de la zone d'étude les terrains sont plats, aucune direction préférentielle d'écoulement n'est distinguable, il est néanmoins probable que les eaux se dirigent vers le cours d'eau non identifié au sudouest;
- A l'est de la zone d'étude, les eaux de ruissellement s'écoulent lentement vers l'est et le sud-est jusqu'en sortie de site.

Les eaux de ruissellement suivent la pente du versant, et traversent un réseau de fossés perpendiculaires aux écoulements qui desservent les terres agricoles et ralentissent fortement la progression des écoulements. L'écoulement des eaux est également ralenti par la succession de haies orientées perpendiculairement aux écoulements en amont de la zone d'étude.

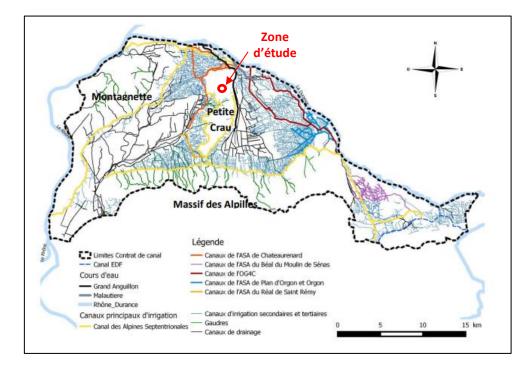
A l'est un fossé longe le chemin départemental 30 B Route de Noves et récupère une partie des eaux de ruissellement. Ce fossé rejoint le canal des Alpilles à 1,2 km en amont qui recueille donc les éventuelles eaux de surface non infiltrées.

Risque inondation

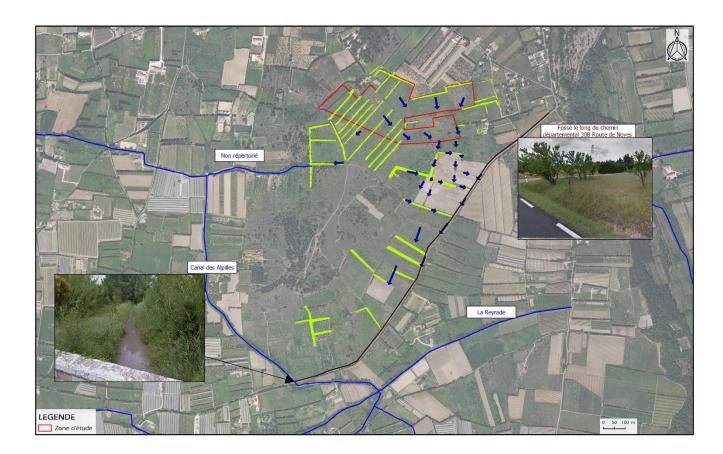
Le territoire est situé en dehors des zones inondables de la commune de Chateaurenard.

Qualité des eaux de surface

Le Grand Aiguillon s'écoule à l'est de la zone d'étude. Il présente un bon état. Aucun indice de pollution n'a été remarqué sur site.



Localisation des cours d'eau de la zone d'étude



Fonctionnement hydrologique sur site

3.11.1 - Les eaux souterraines

Eaux souterraines

Selon la base de données du BRGM, seule la masse d'eau souterraine affleurante FRDG204 « Calcaires et marnes des Alpilles » est concernée par la zone d'étude.

Le plateau est constitué de calcaire et marnes sableuses du Vindobonien qui peuvent contenir une petite quantité d'eau. Un forage a identifié un niveau aquifère au sein des marnes sableuses entre 30 et 90 m de profondeur.

Les cailloutis villafranchiens de la Petite-Crau et du plateau de Caumont, reposant sur les marnes miocènes, peuvent également renfermer localement une nappe atteinte par quelques puits.

Cette masse d'eau est placée en zone à risque moyen en termes de pression d'origine agricole. Quelques mesures de teneur en nitrate ont mis en évidence par endroit des signes de dégradation (25-40 mg/l).

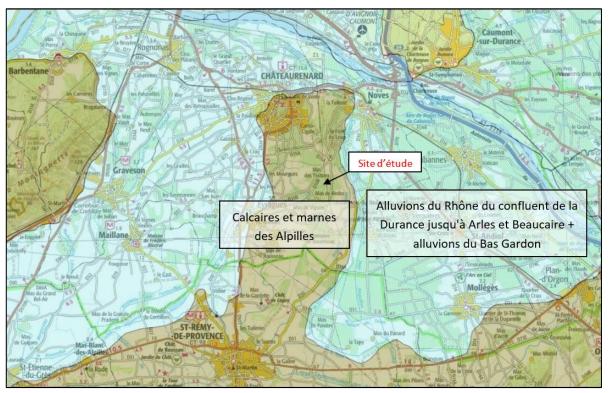
La vulnérabilité des niveaux aquifères marneux retrouvés localement est faible, les niveaux aquifères sont efficacement protégés par une couche marneuse peu perméable.

Points d'accès à l'eau

La zone d'étude ne participe pas à l'alimentation de la commune de Chateaurenard qui s'effectue principalement au niveau de la prise de l'Euze sur l'Anguillon (usage : irrigation gravitaire et canal) et par des puits au sein de la nappe alluviale de la Durance (eau potable).

Captages pour l'alimentation en Eau Potable (AEP)

D'après l'ARS, il n'existe aucun captage d'eau potable dans le secteur du projet. Les captages AEP de la commune de Chateaurenard prélèvent l'eau destinées à l'alimentation potable dans la nappe alluviale de la Durance à 3 km au nord de la zone d'étude.



Masses d'eaux souterraines

	THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE		ENCE	MECLIDEC		INCIDENCE RESIDUELLE	
	I HEIVIES			Incidence –	MESURES	Incidence +	Incidence -	
RFACES	Fonctionnement hydrologique	Le fonctionnement hydrologique général du secteur concerné par le projet sera maintenu après l'installation du projet. Le bassin versant intercepté, le chemin global d'écoulement des eaux pluviales, leur circulation dans le milieu nature. Le maintien d'une végétation sous les panneaux limitera le ruissellement des eaux superficielles.		Faible			Très faible	
EAUX DE SURI	Qualité des eaux de surface	Lors de fortes précipitations, la qualité des eaux peut être affectée par l'augmentation des matières en suspension. En phase de travaux, la principale source d'altération de la qualité reste la pollution accidentelle aux hydrocarbures. Les mesures adaptées seront mises en œuvre afin de limiter les impacts sur la qualité des eaux. ME 01 - Chantier : Emploi d'une aire ét des engins sur site (opérations mobile ME 02 - Chantier : Utilisation de pomption de pomption de limiter les impacts sur la qualité des eaux.	ME 01 - Chantier : Emploi d'une aire étanche lors de l'entretien léger et ravitaillement des engins sur site (opérations mobiles) ME 02 - Chantier : Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant		Très faible			
	Risques inondation	Le projet est situé hors zone inondable, au sommet d'un plateau qui domine les principaux cours d'eau de la région.		Faible	MR 03 - Exploitation : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens		Très faible	
X	Régime des eaux souterraines	Le régime des eaux souterraines ne sera pas affecté au cours des phases de travaux et d'exploitation. La nature même du projet n'implique aucune action pouvant interférer avec les masses d'eau souterraines identifiées au droit de la zone d'étude.		Très faible	MR 04 – Chantier: Kits anti-pollution sur site ME 05 – Chantier: Gestion des hydrocarbures de manière restrictive lors des travaux		Très faible	
EAUX OUTERR/		Aucun impact significatif. Les sources d'altération identifiées sont : les hydrocarbures en période de travaux et les ions de zinc libérés par lessivage lors d'épisodes pluvieux.		Très faible			Très Faible	
×	Captage AEP	Hors zone d'influence sur les captages AEP dans le secteur. Aucun effet possible.		Nul			Nul	

3.12 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : MILIEU NATUREL & EQUILIBRE BIOLOGIQUE

3.12.1 - Espaces naturels patrimoniaux

Six zones de protection et trois zones d'engagement de protection sont présentes à moins de 15 km de la zone d'étude. La zone d'étude n'est toutefois incluse dans aucun périmètre de protection. Le site n'est concerné par aucun PNA (Plan National d'Action) ou PRA (Plan Régional d'Action).

La zone d'étude n'est incluse dans aucune zone d'inventaire mais est toutefois située en bordure immédiate de la ZNIEFF de type 2 « Petite Crau » considérée comme un réservoir de biodiversité. La Petite Crau est une région riche, découpée par des haies de Cyprès. C'est essentiellement une zone agricole de vignes, vergers et céréales. Quelques parcelles de garrigues dégradées à Chêne vert et Chêne kermès couvertes de pinèdes de Pin d'Alep sont encore présentes dans le paysage. De par sa proximité avec la ZNIEFF 2 « Petite Crau » et de l'occupation des sols, le site d'étude présente des liens fonctionnels avec cet espace naturel patrimonial.

La zone d'étude n'est incluse dans aucun site Natura 2000. Les sites Natura 2000 les plus proches sont situés à environ 3 km. En raison des habitats présents au droit de la zone d'étude et de sa localisation entre ces deux sites Natura 2000, le site d'étude participe à la fonctionnalité écologique entre ces deux zones Natura 2000 pour les espèces présentes (transit, nourrissage), notamment les chiroptères.

3.12.2 - Expertise de terrain

Les prospections se sont échelonnées sur **l'année 2019**. **5 passages** sur le terrain ont été réalisés par des naturalistes et écologues de MICA Environnement. Ils ont permis de caractériser les habitats et de relever les espèces floristiques et faunistiques présentes.

3.12.3 - Résultats des inventaires pour les habitats naturels

Les relevés de terrain ont permis de répertorier **22 habitats** inventoriés dans la typologie CORINE biotopes et EUNIS (documents de référence européens servant à identifier les habitats naturels et artificiels) dans la ZEE. Ces habitats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

A l'échelle de la ZEE, cinq habitats présentent un fort enjeu au sein de la ZEE.

3.12.1 - Résultats des inventaires pour la flore

Les prospections de terrain ont permis de recenser 227 taxons floristiques dont la liste est en annexe du rapport.

Parmi les espèces recensées au cours des deux passages, aucune espèce ne présente un statut réglementaire de protection mais 5 présentent un enjeu de conservation régional, elles sont relativement rares au niveau régional et national. Aucune d'entre elle ne fait l'objet d'une protection réglementaire. 1 espèce à un enjeu de conservation fort, Bartsia trixago. Les 4 autres espèces présentent un enjeu de conservation modéré : Carex liparocarpos, Phlomis herba-venti, Inula spiraeifolia, Ophrys fuciflora subsp fuciflora.

3.12.1 - Résultats des inventaires pour la faune

Différentes espèces à enjeu de conservation ont été contactées sur la zone d'étude :

- Insectes : 2 espèces contactées à enjeu modéré, dont une est protégée (Zygène cendrée) ;
- Amphibiens : 2 espèces protégées contactées à enjeu faible (faible intérêt de la ZEE) ;
- Reptiles: sur les 4 espèces protégées présentes ou potentielles, 1 espèce protégée à enjeu de conservation modéré a été contactée (Couleuvre de Montpellier) et 1 est considérée comme potentielle (Couleuvre à échelons);
- Oiseaux : sur les 58 espèces contactées, 48 espèces sont protégées. La ZEE présente un intérêt modéré pour 8 espèces à enjeu de conservation modéré (Chardonneret élégant, Effraie des clochers, Faucon crécerelle, Fauvette mélanocéphale, Linotte mélodieuse, Rollier d'Europe, Serin cini et Verdier d'Europe). Une espèce non protégée présente un enjeu modéré (Perdrix rouge);
- *Mammifères* : Une espèce de mammifère protégée mais sans enjeu de conservation a été contactée : l'Écureuil roux ;
- Chiroptères: 13 espèces dont 2 groupes acoustiques ont été contactées au sein de la ZEE. 1 espèce présente un enjeu régional très fort (Minioptère de Schreibers), 4 un enjeu fort (Grand Myotis, Grand Rhinolophe, Molosse de Cestoni et Murin à oreilles échancrées) et 3 un enjeu régional modéré (Noctule de Leisler, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune). L'attractivité des milieux de la ZEE pour l'ensemble des espèces et notamment pour le Minioptère de Schreibers particulièrement contacté dans la ZE, confère à la ZEE un enjeu global fort.

3.12.2 - Enjeu de la zone d'étude pour la conservation des habitats et des espèces

Le tableau ci-après synthétise l'enjeu régional de conservation des habitats et des espèces liés à leur statut de conservation (protection nationale, régionale, déterminisme ZNIEFF, etc.) et l'enjeu que représente la zone d'étude pour la conservation des espèces avérées et potentielles sur la zone d'étude.

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

Espèce / habitat	Enjeu de conservation de l'espèce / habitat	Observations et Intérêt de la zone d'étude pour l'espèce	Intérêt de la zone d'étude
Habitats			
Garrigues à Liseron cantabrique et Thym X Pelouse xérophile calcicole du Xérobromion	Fort	 Cet habitat est localisé sur deux petits secteurs : une Oliveraie et une parcelle de coteaux à l'ouest du site. L'Oliveraie est le secteur où cet habitat est le mieux préservé et présente une richesse floristique remarquable sur une faible surface. La parcelle à l'ouest est soumise à une fermeture, avec une dynamique relativement lente. Cet habitat semble localement très localisé. Il peut plus ou moins rapidement disparaître avec l'arrêt ou la modification des pratiques de gestion, ou la modification de l'usage, comme l'implantation de parcelles viticoles. 0,6 ha dans la ZEE 	Fort

PRESENTATION ET RESUME NON TECHNIQUES 2019

Espèce / habitat	Enjeu de conservation de l'espèce / habitat	Observations et Intérêt de la zone d'étude pour l'espèce	Intérêt de la zone d'étude
Ourlets à Badasse à cinq feuilles et Brachypode rameux	Modéré	 Habitat dans un état de conservation moyen, car de relativement faible surface et pour partie piqueté de ligneux. Cet habitat présente une flore singulière, habitat certainement plus commun dans le passé, il se maintient sur des secteurs délaissés, qui présentent néanmoins une perturbation ponctuelle. La dynamique particulièrement lente de la végétation, lui permet de se maintenir. 0,8 ha dans la ZEE 	Fort
Pelouses calcicoles à Brome érigé	Modéré	 Cet habitat remplace l'habitat précédent lorsque la pente est plus faible et le sol est légèrement plus profond. Actuellement, cet habitat semble se localiser sur le plateau, sur des parcelles dont le sol n'a pas subi de retournement. Cet habitat nécessite une gestion extensive pour limiter le développement des ligneux, hors l'abandon d'un pâturage extensif localement semble avoir induit une forte diminution des habitats de pelouses à Brome érigé. Le pâturage par des équins est peu propice à son maintien. 1,4 ha dans la ZEE 	Modéré
Haies de Chênes pubescents	Modéré	 Les boisements de Chênes pubescents sont rares localement, il s'agit ici vraisemblablement d'une ancienne haie. Elle forme un linéaire composé de nombreux individus remarquables de Chênes pubescents. Les boisements de Chênes pubescents seront les plus sensibles au changement climatique localement, le maintien de gros individus mâtures a un intérêt pour la régénération, mais également pour la faune, qui y trouve de nombreux micro-habitat. 0,4 ha dans la ZEE 	Fort
Pelouses calcicoles dégradées à Brome érigé et Brachypode de Phénicie	Modéré à faible	 Il s'agit d'un faciès dégradé des pelouses calcicoles à Brome érigé, soumis notamment à une colonisation par le Brachypode de Phénicie. Les facteurs à l'origine de la dégradation de cet habitat ne sont pas clairement définis. Néanmoins, cet habitat semble conserver un potentiel de restauration, par la mise en place d'une gestion conservatoire adéquate, notamment par un pâturage extensif. 3,5 ha dans la ZEE 	Faible à Modéré
Flore			
Bellardie	Fort	 1 station a été recensée, avec moins de 10 pieds, en fruits (28/05/2019). Elle se situe au sein d'une Oliveraie, dans l'habitat Garrigues à Liseron cantabrique et Thym X Pelouse xérophile calcicole du Xérobromion. Il s'agit d'une station de très faible surface, quelques mètres carrés. Espèce connue localement, mais le nombre d'observations reste faible. 	Fort
Carex à fruits Iustrés	Modéré	 Plusieurs stations ont été recensées, avec environ 50 individus, toutes situées au sein de l'habitat « Garrigues à Liseron cantabrique et Thym X Pelouse xérophile calcicole du Xérobromion »., qui se développe sur une Oliveraie. L'espèce n'est pas connue sur la commune, elle a été recensée plus à l'Ouest, sur le massif « La Montagnette ». 	Modéré
Herbe au vent	Modéré	 1 station formée d'une touffe a été observée, dans la partie ouest du site, en haut de coteau au niveau de pelouse de Brachypode rameux. L'espèce n'a pas été observée ailleurs dans la ZEE. L'espèce est connue sur la commune, des données anciennes la mentionnent sur la commune d'Avignon. 	Modéré
Inule à feuille de spirée	Modéré	 Plusieurs petites stations comportant, au total environ 100 individus sont présents à l'ouest du site. Elle se développe sur des secteurs de pelouses à Brachypode rameux, au sommet du coteau. L'espèce est connue localement de plusieurs communes, avec une donnée ancienne sur la commune d'Eyragues. 	Modéré
Ophrys bourdon	Modéré	 Trois individus ont été trouvés en fleurs le 28/05/2019, au sein d'un secteur de pelouse à Brome érigé dans la partie Est du site. L'espèce n'est pas connue localement. Elle est relativement rare dans l'ouest du département des Bouches du Rhône. 	Modéré
Insectes			

Espèce / habitat	Enjeu de conservation de l'espèce / habitat	Observations et Intérêt de la zone d'étude pour l'espèce	
Zygène cendrée Zygaena rhadamanthus	Modéré	 Nombre d'individus: au moins 4 individus; Habitat dans la ZEE: Prairies fleuries sèches, avec Badasse, Sainfoins et divers Lotiers. Milieux herbacés avec notamment Dorycnium pentaphyllum; Présence locale: Espèce assez localisée en région et non recensée dans la maille atlas correspondante (Faune-PACA, 2010-2019); Biotope: Causses et zones steppiques, coteaux secs, végétation herbacée et prairies fleuries; Statut: Espèce classée « Quasi-menacée » sur la LRR, remarquable de l'inventaire ZNIEFF en région PACA; Espèce protégée (article 3); 	
Courtilière commune Gryllotalpa gryllotalpa	Modéré	 Nombre d'individus: au moins 2 individus contactés en mai; Habitat dans la ZEE: Observée piégée dans un ancien bassin au cœur de la ZEE. Les sols très secs sur substrat alluvionnaire ne semblent pas correspondre aux attentes écologiques de l'espèce, qui recherche des milieux plus frais; Présence locale: Espèce connue localement et présente dans la maille atlas correspondante (Faune-PACA, 2010-2019), assez localisée en région; Biotope: Sols humides, frais et légers supportant une végétation basse; Statut: Espèce classée « Quasi-menacée » sur la LRR, en fort régression. 	
Reptiles			
Couleuvre de Montpellier Malpolon monspessulanus	Modéré	 Nombre d'individus: Au moins 4 individus dont 1 adulte et 3 juvéniles; Habitat dans la ZEE: Fourrés, bosquets (parfois avec des débris d'origine anthropique), lisières, pelouses interstitielles; Biotope: Espèce relativement ubiquiste vivant dans les friches, pelouses, fourrés, etc.; Présence locale: Espèce méditerranéenne localement assez bien représentée, recensée dans la maille atlas (Faune-PACA, 2010-2019) et sur la commune (SILENE); Statut: Espèce protégée (article 3), classée comme « Quasi-menacée » sur la LRR; 	Modéré
Couleuvre à échelons* Zamenis scalaris	 Nombre d'individus : Aucun individu contacté, espèce potentielle ; Habitat dans la ZEE : Boisements clairs, garrigues, fourrés, lisières, pelouses interstitielles Biotope : Paysages méditerranéens hétérogènes (maquis, garrigues,), espèce assez ubiquiste : 		Modéré
Seps strié* Chalcides striatus	Modéré	 Nombre d'individus : Aucun individu contacté, espèce potentielle ; Habitat dans la ZEE : Garrigues, pelouses, friches, lisières de bosquets Biotope : Paysages méditerranéens avec strate herbacé plutôt dense : garrigue, friches sèches, lisières, pelouses pas trop rases ; Présence locale : Espèce méditerranéenne localement assez bien représentée, recensée dans la maille atlas (Faune-PACA, 2010-2019) et sur la commune (SILENE) ; Statut : Espèce protégée (article 3), classée comme « Quasi-menacée » sur la LRR ; 	Modéré
Lézard des murailles Podarcis muralis	Faible	 Nombre d'individus : > 10 individus ; Habitat dans la ZEE : Milieux ouverts, lisières, bords des chemins, vieilles bâtisses ; Biotope : Milieux naturels (haies, friches, talus, lisières, etc.) et zones anthropisés (jardin, murs fissurés, etc.) ; Présence locale : Espèce recensée dans la maille atlas (Faune-PACA, 2010-2019) et sur la commune (SILENE) ; Statut : Espèce protégée (article 2) ; 	Faible

PRESENTATION ET RESUME NON TECHNIQUES 2019

Espèce / habitat	Enjeu de conservation de l'espèce / habitat	Observations et Intérêt de la zone d'étude pour l'espèce	Intérêt de la zone d'étude
Orvet fragile Anguis fragilis	Faible	 Nombre d'individus : > 2 individus ; Habitat dans la ZEE : Boisements, lisières et coupes forestières, bosquets, fourrés et haies ; Biotope : Large gamme d'habitats : divers boisements et lisières forestières, bocage, haies, milieux rocheux ; Présence locale : Espèce recensée dans la maille atlas (Faune-PACA, 2010-2019) et sur la commune (SILENE) ; Statut : Espèce protégée (article 3) ; 	Faible
Oiseaux			
Circaète Jean-le- Blanc Circaetus gallicus	Fort	 Nombre d'individus: Plusieurs individus lors des passages migratoires et en survol en période de reproduction; Habitat dans la ZEE: Aucun, l'espèce n'a fait que survoler la ZEE; Biotope: Large gamme d'habitats ouverts pour la chasse, niche sur un grand arbre (conifère généralement) dans les massifs forestiers; Présence locale: Espèce bien représentée en PACA, nicheuse possible dans la maille atlas et sur la commune (Faune-PACA 2010-2019, SILENE); Statut: Espèce protégée, inscrite à l'annexe I de la directive « Oiseaux »; 	Faible
Bruant proyer Emberiza calandra	Modéré	 Nombre d'individus : 1 individu en mai ; Habitat dans la ZEE : Espèce de passage, ne niche pas dans la ZEE ; Biotope : large éventail de milieux ouverts : plaines cultivées, prairies de fauche, friches, garrigues, etc. ; Présence locale : Espèce bien représentée en PACA, non recensée comme nicheuse dans la maille atlas (Faune-PACA, 2010-2019) mais tout de même signalée sur la commune ; Statut : Espèce protégée, classée comme « Quasi-menacée » sur la LRR ; 	Faible
Chardonneret élégant Carduelis carduelis	Modéré	 Nombre d'individus : > 4 individus, plusieurs chanteurs ; Habitat dans la ZEE : Haies, bosquets ; Biotope : Maillage de milieux ouverts entrecoupés de haies et de boisements ; Présence locale : Espèce bien représentée en PACA, nicheuse certaine dans la maille atlas et probable sur la commune (Faune-PACA 2010-2019, SILENE) ; Statut : Espèce protégée, classée comme « Vulnérable » sur la LRN. 	Modéré
Effraie des clochers Tyto alba	Modéré	 Nombre d'individus : > 1 individu (couple probable); Habitat dans la ZEE : Niche dans la bâtisse au nord-ouest de la ZEE; Biotope : Milieux ouverts variés, généralement à proximité de l'Homme, nid dans un bâtiment; Présence locale : Espèce peu abondante et assez localisée en PACA, nicheuse possible dans la maille atlas et présence signalée sur la commune (Faune-PACA 2010-2019, SILENE); Statut : Espèce protégée, classée comme « Quasi-menacée » sur la LRR. 	Modéré
Faucon crécerelle Falco tinnunculus	Modéré	 Nombre d'individus : 1 couple avec jeunes à l'envol ; Habitat dans la ZEE : Niche dans un cyprès, ensemble de la ZEE comme zone de chasse ; Biotope : Nid en falaise, dans des bâtiments ou sur un arbre, chasse dans une large gamme de milieux ouverts ; Présence locale : Espèce bien représentée en PACA, nicheuse certaine dans la maille atlas et sur la commune (Faune-PACA 2010-2019, SILENE) ; Statut : Espèce protégée, classée comme « Quasi-menacée » sur la LRN. 	Modéré

Espèce / habitat	Enjeu de conservation de l'espèce / habitat	Observations et Intérêt de la zone d'étude pour l'espèce	Intérêt de la zone d'étude
Fauvette grisette Sylvia communis	Modéré	 Nombre d'individus : 1 individu en mai ; Habitat dans la ZEE : Aucun, individu en halte migratoire ; Biotope : Habitats ouverts dépourvus d'arbres, avec strate buissonnante éparse, premiers stades d'enfrichement ; Présence locale : Évite la plaine méditerranéenne, espèce non signalée dans la maille atlas (Faune-PACA 2010-2019, SILENE) ; Statut : Espèce protégée, classée comme « Quasi-menacée » sur la LRR. 	Faible
Fauvette mélanocéphale Sylvia melanocephala	Modéré	 Nombre d'individus : > 10 individus, plusieurs chanteurs ; Habitat dans la ZEE : Friches, buissons, bosquets et haies ; Biotope : Strate buissonnante à végétation dense ; Présence locale : Espèce méditerranéenne bien représentée en PACA, nicheuse certaine dans la maille atlas et probable sur la commune (Faune-PACA 2010-2019, SILENE) ; Statut : Espèce protégée, classée comme « Quasi-menacée » sur la LRN. 	Modéré
Guêpier d'Europe Merops apiaster	Modéré	 Nombre d'individus : > 4 individus ; Habitat dans la ZEE : Aucun, espèce seulement de passage ; Biotope : Divers milieux ouverts, creuse des terriers dans un sol meuble pour y construire son nid ; Présence locale : Espèce bien représenté en plaine méditerranéenne, nicheuse certaine dans la maille atlas et sur la commune (Faune-PACA 2010-2019, SILENE) ; Statut : Espèce protégée, non menacée mais forte responsabilité régionale. 	Faible
Hirondelle rustique Hirundo rustica	Modéré	 Nombre d'individus : > 20 individus ; Habitat dans la ZEE : Aucune, espèce seulement de passage ; Biotope : Milieux ruraux, niche à l'intérieur de bâtiments ; Présence locale : Espèce bien représentée en PACA, nicheuse certaine dans la maille atlas et sur la commune (Faune-PACA 2010-2019, SILENE) ; Statut : Espèce protégée, classée comme « Quasi-menacée » sur la LRN. 	Faible
Linotte mélodieuse Linaria cannabina	Modéré	 Nombre d'individus : > 3 individus ; Habitat dans la ZEE : Haies, bosquets et milieux ouverts ; Biotope : Milieux ouverts à couvert herbacé ras et végétation basse, haies, buissons et jeunes arbres épars ; Présence locale : Espèce assez bien représentée en PACA, non nicheuse sur la maille atlas mais présence signalée sur la commune (Faune-PACA 2010-2019, SILENE) ; Statut : Espèce protégée, classée comme « Vulnérable » sur la LRR et sur la LRN. 	Modéré
Martinet noir Apus apus	Modéré	 Nombre d'individus : > 5 individus ; Habitat dans la ZEE : Aucun, espèce seulement de passage ; Biotope : Fissures et anfractuosités de bâtiments, chasse en milieu ouvert ; Présence locale : Espèce bien représentée en PACA, nicheuse certaine dans la maille atlas et sur la commune (Faune-PACA 2010-2019, SILENE) ; Statut : Espèce protégée, classée comme « Quasi-menacée » sur la LRN. 	Faible
Perdrix rouge Alectoris rufa	Modéré	 Nombre d'individus : > 1 individu ; Habitat dans la ZEE : Friches, pelouses et prairies ; Biotope : Milieux ouverts avec quelques couverts ; Présence locale : Bien représentée en plaine méditerranéenne, nicheuse possible sur la maille atlas (Faune-PACA 2010-2019, SILENE) Statut : Espèce classée comme « Vulnérable » sur la LRR. 	Modéré
Pipit farlouse Anthus pratensis	Modéré	 Nombre d'individus : 1 individu en mars ; Habitat dans la ZEE : Aucun, espèce en migration ; Biotope : Prairies de plaines et collinéennes, alpages ; Présence locale : Ne niche pas en PACA, hivernant commun en plaine méditerranéenne ; Statut : Espèce protégée, classée comme « Vulnérable » sur la LRN. 	Faible

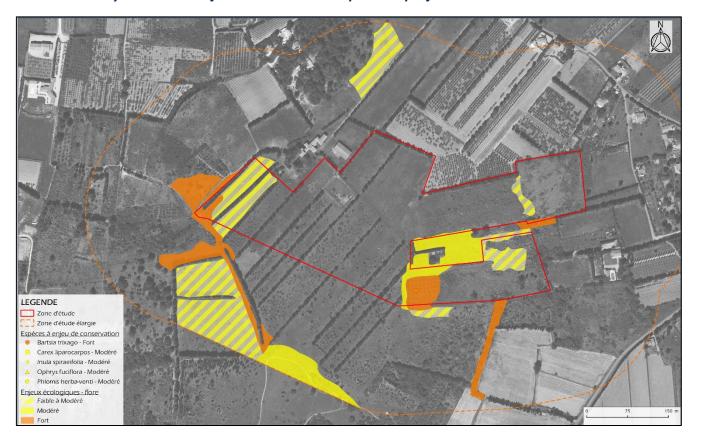
Espèce / habitat	Enjeu de conservation de l'espèce / habitat	Observations et Intérêt de la zone d'étude pour l'espèce	Intérêt de la zone d'étude
Pouillot fitis Phylloscopus trochilus	Modéré	 Nombre d'individus : 1 individu en avril ; Habitat dans la ZEE : Aucun, espèce en migration ; Biotope : Habitats à strates herbacées et buissonnantes développées et strate arbustive absente ou de faible hauteur ; Présence locale : Ne niche pas en PACA, espèce uniquement contacté lors du passage migratoire ; Statut : Espèce protégée, classée comme « Quasi-menacée » sur la LRN. 	Faible
Rollier d'Europe Coracias garrulus	Modéré	 Nombre d'individus: au moins 1 couple; Habitat dans la ZEE: Milieux ouverts et haies; Biotope: Milieux ouverts et semi-ouverts de plaine, mosaïque d'espaces agricoles, friches, pelouses, prairies et haies. Nid dans un arbre creux, une anfractuosité ou une ancienne loge de Pic vert; Présence locale: Espèce bien représentée en PACA, nicheuse certaine dans la maille atlas et sur la commune (Faune-PACA 2010-2019, SILENE); Statut: Espèce protégée, classée comme « Quasi-menacée » sur la LRN et sur la LRR. Déterminante stricte des ZNIEFF en PACA. 	Modéré
Serin cini Serinus serinus	Modéré	 Nombre d'individus : > 5 individus, plusieurs chanteurs ; Habitat dans la ZEE : Principalement les haies de cyprès ; Biotope : Habitats semi-ouverts avec des grands arbres, niche dans des conifères hauts ; Présence locale : Espèce bien représentée en PACA, nicheuse probable dans la maille atlas et sur la commune (Faune-PACA 2010-2019, SILENE) ; Statut : Espèce protégée, classée comme « Vulnérable » sur la LRN. 	Modéré
Verdier d'Europe Chloris chloris	Modéré	 Nombre d'individus : > 2 individus ; Habitat dans la ZEE : Bosquets, plantations et haies ; Biotope : Parcs, jardins, bouquets d'arbres, bosquets, vergers ; Présence locale : Espèce bien représentée en PACA, nicheuse certaine dans la maille atlas et sur la commune (Faune-PACA 2010-2019, SILENE) ; Statut : Espèce protégée, classée comme « Vulnérable » sur la LRN. 	Modéré
Mammifères			
Lapin de garenne Oryctolagus cuniculus	Modéré	 Nombre d'individus : > 2 individus ; Habitat dans la ZEE : Divers milieux ouverts, se protège dans la végétation arbustive et buissonnante où il peut creuser des terriers ; Présence locale : Espèce bien représentée en PACA, connue sur la commune (Faune-PACA) ; Biotope : Large gamme d'habitats ouverts plus ou moins naturels, avec un sol lui permettant de creuser des garennes ; Statut : Espèce chassable, classée « Quasi-menacée » sur la LRN. 	Modéré
Écureuil roux Sciurus vulgaris	Faible	 Nombre d'individus : > 1 individu (plusieurs cônes de conifère rongés); Habitat dans la ZEE : Boisements, haies et bosquets; Présence locale : Espèce bien représentée en PACA et connue sur la commune (Faune-PACA); Biotope : Grande variété de milieux boisés, forestiers ou non, zones arborées jusque dans les parcs urbains; Statut : Espèce protégée (article 2). 	Faible

Espèce / habitat	Enjeu de conservation de l'espèce / habitat	ervation de Observations et Intérêt de la zone d'étude pour l'espèce	
Chiroptères			
Minioptère de Schreibers	Très Fort	 Activité jugée très forte par le référentiel Actichiro; Secteur ouest de la ZEE, caractérisé par des layons semi-ouverts entre des haies de Cyprès particulièrement utilisés en chasse par l'espèce. ZEE faisant partie du domaine vital d'une ou plusieurs colonies situées à proximité. Potentiellement un des territoires de chasse; Transit le long des haies et lisières de la ZEE. 	Fort
Grands Myotis	 Activité jugée forte par le référentiel Actichiro; Les habitats ouverts très productifs en orthoptères constituent des habitats de chasse d'intérêt au Petit Murin; Déplacement le long des structures paysagères (haies et lisières). 		Fort
Grand Rhinolophe	Fort	 Activité jugée forte par le référentiel Actichiro; Contacté principalement en transit le long des haies de la ZEE; Contact en fin de nuit. Gîte potentiel à proximité de la ZEE. 	Modéré
Molosse de Cestoni	Fort	 Activité jugée faible par le référentiel Actichiro; Espèce à grand domaine étendu; Pas d'intérêt particulier de la ZEE pour la chasse de l'espèce; Pas de gîte favorable à proximité directe. 	Faible
Murin à oreilles échancrées	Fort	 Activité jugée forte par le référentiel Actichiro; Principalement contactée en transit le long des corridors de la ZEE (Haies et lisières); Habitat portant un intérêt limité à l'espèce pour la chasse. 	Modéré
Noctule de Leisler	Modéré	 Activité jugée très forte par le référentiel Actichiro; Contactée lors du troisième passage en début de nuit. Gîte arboricole situé à proximité directe soit au sud-est de la ZEE ou le long du coteau arboré à l'est; Chasse en survol au-dessus de la ZEE. 	Modéré
Pipistrelle pygmée	Modéré	 Activité jugée forte par le référentiel Actichiro; Habitat de la ZEE utilisé en chasse et transit surtout le long des lisières et des haies; Gîte potentiel au sein de la ZEE notamment au niveau de l'ancienne villa au nordouest. 	Modéré
Sérotine commune	Modéré	 Activité jugée très forte par le référentiel Actichiro; Chasse et transit le long des corridors de la ZEE associé à des milieux ouverts; Gîte potentiel dans les hameaux autour ou dans l'ancienne villa. 	Modéré

En gras : taxons protégés.

Les amphibiens ne présentent pas d'enjeu notable. Une seule espèce protégée a été contactée au sein de la ZIP : la Rainette méridionale. Cette dernière y occupait cependant un habitat anthropique et peu fonctionnel (piscine) en dehors de la zone d'influence du projet. L'incidence du projet sur cette espèce est donc négligeable.

3.12.3 - Synthèse des enjeux vis-à-vis de l'emprise du projet



Cartographie des enjeux liés aux habitats et à la flore



Cartographie des enjeux liés à la faune

3.12.4 - Zones humides

Aucune zone humide n'est recensée aux abords de la zone d'étude, à moins de 500 m par les bases de données existantes. Les plus proches se trouvent à plusieurs kilomètres au nord du site, au niveau de lit majeur de la Durance. Aucune zone humide n'a été identifiée au droit de la zone d'étude.

3.12.5 - Fonctionnalités écologiques

La zone d'étude est située dans un contexte majoritairement semi-ouvert, constitué de milieux agricoles, notamment des cultures et plantations bordées par de grandes haies de Cyprès. Ainsi le continuum semi-ouvert est très bien représenté dans les environs de la zone d'étude et favorise le déplacement des espèces liées à ces milieux.

Par endroits, des boisements plus au moins éparses sont présents et permettent l'accueil d'espèces forestières, mais leur représentativité est assez faible localement.

Un contexte plus forestier est présent à l'est de la zone d'étude, et est constitué par un coteau longeant le canal des Alpines du nord au sud. Ce coteau boisé représente un corridor écologique qui facilite le déplacement d'espèces forestières. Le maillage de haies permet de relier ce corridor aux différents boisements cités précédemment, et ainsi de faciliter les déplacements de ces espèces.

Réservoir de biodiversité

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Provence-Alpes-Côte d'Azur, identifie la zone d'étude comme appartenant à un réservoir de biodiversité à préserver.

La zone d'étude se situe au sein d'un grand ensemble alluvial formé par la confluence de la Durance et du Rhône. Au sein de cet ensemble, très fortement anthropisé, l'agriculture est particulièrement intensive et laisse peu de place aux milieux semi-naturels et naturels.

La zone d'étude met également en évidence de bonnes fonctionnalités écologiques, qui peuvent se traduire par la richesse des inventaires chiroptérologiques.

Espèce	Incidence brute du projet	Mesures L Caractérisation des impacts résiduels		Incidence résiduelle	Incidence résiduelle positive	Remise en cause du bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce
Habitats Flore-Habitats	Négligeable à Faible	ME 03 - Emprise du chantier limité et mise en défens des secteurs évités ME 08 - Ajustement du périmètre du projet MR 12 - Gestion écologique des sols, de la végétation et de l'activité pastorale	Les impacts résiduels du projet sont principalement liés à la destruction des habitats au niveau des pistes et des secteurs nécessitant un nivellement. Néanmoins, le projet prévoit de limiter au maximum les opérations de nivellement, ce qui limite considérablement les impacts du projet sur les habitats et la flore. La mise en place d'un mode de gestion adéquate par un pâturage approprié en fonction de la typologie des habitats et l'absence de travail du sol et d'ensemencement devraient pouvoir favoriser et pérenniser à terme les habitats de pelouses et de garrigues clairsemées, qui sont en forte régression localement.		Modérée	-
Insectes Zygène cendrée	Négligeable	ME 03 : Emprise du chantier limité et mise en défens des secteurs évités, MR 10 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage) MR 11 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR 12 : Gestion écologique des sols, de la végétation et de l'activité pastorale	Le risque de destruction d'individus (chenilles) est négligeable dans le sens ou les secteurs favorables à l'espèce et comportant sa plante-hôte ont été évités en amont. Aucun impact sur l'habitat d'espèce n'est à prévoir. D'autre part, les mesures de mise en défens permettront d'éviter tout impact collatéral. D'autre part, la gestion écologique du site telle que préconisée devrait assurer la pérennité des milieux favorables à l'espèce et constitue donc une incidence positive.	Négligeable	Faible à Modérée	NON
Reptiles Seps strié*	Modérée	ME 03 : Emprise du chantier limité et mise en défens des secteurs évités MR 10 : Ajustement des périodes (Travaux préparatoires et débroussaillage) MR 11 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR 13 : Défavorabilisation des habitats de Reptiles MR 14 : Bonnes pratiques en faveur de l'herpétofaune MR 15 : Aménagements d'exclos au sein de la centrale photovoltaïque MR 16 : Création d'abris à reptiles (4) MR 17 : Plantation de haies	Le choix de la période des travaux préparatoires/de débroussaillage et les techniques préconisées permettent de limiter le risque de perte d'individus. La défavorabilisation des gites avant le début des travaux rentre également dans ce cadre. Les mesures MR 15 et MR 16 devraient maintenir un habitat favorable aux reptiles dans l'emprise de la centrale. La gestion par le pâturage, couplé à la présence d'exclos, permettra de maintenir des faciès différents de hauteur de végétation, propices au Seps strié.	Négligeable	Modérée	NON
Couleuvre de Montpellier	Modérée	ME 03 : Emprise du chantier limité et mise en défens des secteurs évités MR 10 : Ajustement des périodes (Travaux préparatoires et débroussaillage) MR 11 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR 13 : Défavorabilisation des habitats de Reptiles MR 14 : Bonnes pratiques en faveur de l'herpétofaune MR 15 : Aménagements d'exclos au sein de la centrale photovoltaïque MR 16 : Création d'abris à reptiles (4) MR 17 : Plantation de haies	Le choix de la période des travaux préparatoires/de débroussaillage et les techniques préconisées permettent de limiter le risque de perte d'individus. La défavorabilisation des gites avant le début des travaux rentre également dans ce cadre. Les mesures MR 15 et MR 16 devraient maintenir un habitat favorable aux reptiles dans l'emprise de la centrale. Les haies créées seront également des éléments propices pour la thermorégulation. Espèce ubiquiste, la Couleuvre de Montpellier devrait coloniser rapidement les milieux ouverts nouvellement créés.	Négligeable	Modérée	NON
Couleuvre à échelons*	Modérée	ME 03: Emprise du chantier limité et mise en défens des secteurs évités MR 10: Ajustement des périodes (Travaux préparatoires et débroussaillage) MR 11: Ajustement de la technique de débroussaillage MR 13: Défavorabilisation des habitats de Reptiles MR 14: Bonnes pratiques en faveur de l'herpétofaune MR 15: Aménagements d'exclos au sein de la centrale photovoltaïque MR 16: Création d'abris à reptiles (4) MR 17: Plantation de haies	Le choix de la période des travaux préparatoires/de débroussaillage et les techniques préconisées permettent de limiter le risque de perte d'individus. La défavorabilisation des gites avant le début des travaux rentre également dans ce cadre. Les mesures MR 15 et MR 16 devraient maintenir un habitat favorable aux reptiles dans l'emprise de la centrale. Les haies créées seront également des éléments propices pour la thermorégulation. Espèce ubiquiste, la Couleuvre à échelons devrait coloniser rapidement les milieux ouverts nouvellement créés.		Modérée	NON
Oiseaux						
Effraie des clochers Rollier d'Europe Faucon crécerelle	Modérée	ME 03 : Emprise du chantier limité et mise en défens des secteurs évités MR 10 : Ajustement des périodes (Travaux préparatoires et débroussaillage) MR 12 : Gestion écologique des sols, de la végétation et de l'activité pastorale MR 15 : Aménagements d'exclos au sein de la centrale photovoltaïque MR 17 : Plantation de haies MR 18 : Aménagement de la clôture	Ces trois espèces ne nichant pas au sein de la ZEP (sauf éventuellement le Faucon crécerelle), aucun risque de destruction d'individu n'est à craindre. La gestion écologique du milieu devrait permettre de maintenir des milieux ouverts favorables à la chasse de ces espèces. D'autre part, la présence d'ovins permettra potentiellement d'augmenter la présence d'espèces proies (insectes, micromammifères). De même, la plantation de haies et l'aménagement de la clôture permettra à la petite faune de se développer au sein et aux abords de la centrale. Ces mesures permettront ainsi de conserver l'attrait du site comme zone de chasse. La destruction d'habitat de chasse n'est donc pas significative. Concernant le Faucon crécerelle, la haie sur laquelle il a niché en 2019 a été évitée en amont et ne sera donc pas impactée. Les mesures de mises en défens et d'ajustement des périodes de défrichement permettront d'éviter la destruction d'individus (hors période de reproduction).	Négligeable	Modérée	NON

Espèce	Incidence brute du projet	Mesures	Caractérisation des impacts résiduels		Incidence résiduelle positive	Remise en cause du bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce
Chardonneret élégant Linotte mélodieuse Serin cini Verdier d'Europe Fauvette mélanocéphale	Modérée	ME 03 : Emprise du chantier limité et mise en défens des secteurs évités MR 10 : Ajustement des périodes (Travaux préparatoires et débroussaillage) MR 11 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR 12 : Gestion écologique des sols, de la végétation et de l'activité pastorale MR 15 : Aménagements d'exclos au sein de la centrale photovoltaïque MR 17 : Plantation de haies	La destruction d'individus est évitée (travaux hors des périodes de reproduction, techniques de débroussaillage adaptées). Le risque de perte d'individu est donc considéré comme faible. La mesure MR 15, couplée à la mesure MR 17, devrait permettre de maintenir des habitats de reproduction pour ces espèces, ainsi que des zones d'alimentation favorables pour les différentes espèces de Fringilles. Pour la Fauvette mélanocéphale, la création de haies permettra également sa nidification, tout comme la création des exclos. En effet, ces derniers pourront potentiellement s'enfricher ou s'embuissonner, rendant favorable la centrale pour la nidification de cette espèce.	Négligeable	-	NON
Perdrix rouge	Modéré	MR 10 : Ajustement des périodes (Travaux préparatoires et débroussaillage) MR 11 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR 12 : Gestion écologique des sols, de la végétation et de l'activité pastorale MR 17 : Plantation de haies MR 18 : Aménagement de la clôture	La mise en place des mesures MR 10 et MR 11 devrait permettre d'éviter complétement la destruction d'individus. D'autre part, la plantation de haies, la gestion écologique du site et l'aménagement de la clôture sont autant de mesures qui permettront à l'espèce de réoccuper rapidement l'enceinte de la centrale.	Négligeable	-	NON
Mammifères		NAD 10 . Airetement des médiades (Travers prédentaires et débusques illers)				
Lapin de garenne	Faible	MR 10 : Ajustement des périodes (Travaux préparatoires et débroussaillage) MR 11 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR 12 : Gestion écologique des sols, de la végétation et de l'activité pastorale, MR 15 : Aménagements d'exclos au sein de la centrale photovoltaïque MR 17 : Plantation de haies MR 18 : Aménagement de la clôture	Les mesures MR 10 et MR 11 permettront d'éviter toute destruction d'individus. Par ailleurs, la centrale pourra être rendue plus attractive pour cette espèce, de par la gestion écologique des milieux ainsi que par la création d'exclos, qui pourront potentiellement être exploitées. L'aménagement de la clôture permettra à cette espèce de pouvoir sortir et rentrer librement de l'enceinte de la centrale.	Négligeable	-	NON
Minioptère de Schreibers Grands Myotis Grand Rhinolophe Murin à oreilles échancrées Pipistrelle pygmée Sérotine commune	Modéré	ME 03 : Emprise du chantier limité et mise en défens des secteurs évités ME 08 : Ajustement du périmètre du projet ME 09 : Évitement des gîtes à chiroptères MR 10 : Ajustement des périodes (Travaux préparatoires et débroussaillage) MR 12 : Gestion écologique des sols, de la végétation et de l'activité pastorale MR 15 : Aménagements d'exclos au sein de la centrale photovoltaïque MR 17 : Plantation de haies	La destruction d'individu sera totalement évitée grâce à la mesure d'évitement ME 03. L'évitement des secteurs les plus favorables, notamment pour le Minioptère de Schreibers permet en amont de réduire l'impact global sur l'espèce. En complément la plantation de haie et le maintien de secteurs piquetés permet de préserver des habitats de chasse potentiel à l'espèce. La préservation du sol et la mise en place au sein de la centrale d'un pâturage permet de maintenir des habitats certes altérés mais qui seront globalement encore fonctionnels et exploités ponctuellement. La présence d'exclos favorisant la biomasse en insectes dans la centrale, permettra la chasse des chiroptères. L'incidence brute principale concerne la destruction de haies, corridors largement utilisés localement par les chiroptères. La plantation de haies et le maintien du piquetage permet de réduire l'impact brut pour l'ensemble du cortège. La gestion par pastoralisme va permettre de favoriser la présence du Grand Rhinolophe, espèce dont la présence est liée aux insectes coprophages et de milieux semi-ouverts.	Négligeable	Modérée	NON

Par ailleurs, des mesures d'accompagnement ont été prévues pour le milieu naturel. Il s'agit de « mesures qui ne s'inscrivent pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elles peuvent être proposées en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais ne sont pas en elles-mêmes suffisantes pour assurer une compensation ».

Dans le cas présent, les mesures suivantes ont été prévues :

Mesures	Opérations	Calendrier de mise en œuvre	Quantité	Coût en € HT					
Mesures concernant l	Mesures concernant le milieu naturel								
MA 01	Pérenniser l'attractivité du mazet pour les chiroptères	Phase chantier	1	300 €					
MA 02	Plan de prévention des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	Phases chantier et exploitation	30 ans	Inclus dans MA 04					
MA 03	Création de lavognes / mares	Phase chantier	2	6 000 à 20 000					
MA 04	Suivi naturaliste	Phase exploitation	8 années de suivi /30 ans	37 600					
MONTANT GLOBAL (€ HT)									

3.13 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : SITES & PAYSAGE

3.13.1 - Contexte paysager

La zone d'étude appartient à l'unité de la Basse Provence ou collines provençales. Cet espace est marqué par des montagnes de faible altitude et constitue un espace de passage privilégié donc plus peuplé. Les paysages prennent ici une valeur souvent emblématique typiquement provençale liée à l'histoire et à l'usage des terroirs.

D'après l'Atlas Paysager des Bouches-du-Rhône, la zone d'étude se situe au sein de l'unité paysagère Basse Durance, la plaine du Comtat et plus précisément sur le plateau de la **Petite Crau**. Ce plateau est divisé en grandes propriétés sur de vastes parcelles en lanières. Il est traversé par un large couloir de transhumance qui marque le paysage. Un versant pentu borde le plateau au nord-ouest, bien visible depuis la plaine. Ailleurs, le rebord est peu accentué et le plateau est peu perçu. Le plateau est à l'écart, aucune route ne le parcourt.

Le réseau dense des haies de cyprès brise-vent s'étend dans la plaine. Les rangées sombres de cyprès se relaient et masquent les horizons, les cultures et les mas. Cette mer de cyprès est liée au développement des cultures maraîchères à la fin du XVIIIe siècle.

Quelques grands domaines sur les terroirs secs de la Petite-Crau et des piémonts des Alpilles et de la Montagnette sont liés à l'élevage des moutons de Crau et de Camargue. La mise en valeur du terroir a imposé dès la fin du XVIIIème siècle des formes parfaitement adaptées au maraîchage, à prédominance de petite propriété. La dispersion de l'habitat et sa forte densité en découle, chaque maison étant siège d'exploitation. La maison maraîchère est modeste et de construction rapide. Quelques mas, châteaux et domaines signalent les grandes propriétés. Les nombreux villages restent à l'écart de la Durance et se développent en plaine, tels Maillane ou Graveson, ou sur un point haut qui les met à l'abri des inondations et permet la surveillance et la défense comme à Châteaurenard, Barbentane et Noves.

3.13.2 - Paysages institutionnalisés, sites patrimoniaux remarquables, monuments historiques et enjeux

Il n'existe aucun édifice classé au titre des Monuments Historiques à moins de 500 m du site et le site d'étude est localisé hors paysage institutionnalisé. Il n'existe aucun site patrimonial remarquable à proximité du site du projet. Les sites protégés sont éloignés du site d'étude et n'induisent de ce fait aucun enjeu paysager particulier par rapport au site.

3.13.3 - Valeurs paysagères et identité locale

La notion de valeur et d'esthétique du paysage, si elle peut paraître subjective, fait directement appel à une notion de perception culturelle. Les critères de lecture du paysage sont des acquis culturels qui permettent d'apprécier positivement tel élément au détriment du caractère artificiel d'un autre. On retrouve au sein de la zone d'étude paysagère les valeurs paysagères suivantes :

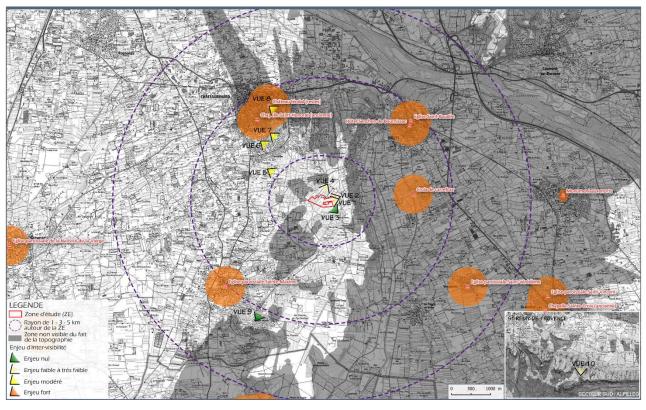
- 1. Valeurs de panorama : Localement, les reliefs (Alpilles, Montagnette) et les rebords de plateau (Petite-Crau) créent des balcons offrant de beaux panoramas sur la plaine du Comtat et ses parcelles agricoles bocagères ;
- 2. Valeurs paysagères locales et pittoresques : Les centres historiques des villages, les nombreux mas agricoles dispersés et la densité très importante de haies de cyprès brise-vent contribuent à l'image renvoyée par le pays ;
- 3. Valeurs paysagères de terroir: Le petit parcellaire bocager, les reliefs doux (Petite Crau, Colline de Châteaurenard), plus intenses (Montagnette) à très découpés (les Alpilles) contribuent au façonnage de l'identité locale.;
- 4. *Valeurs paysagères dépréciatives* : La multiplication des serres agricoles et l'importance des lignes électriques haute-tension brouillent le paysage.

3.13.4 - Enjeux de visibilité

Une carte d'inter-visibilité potentielle est réalisée, pour déterminer si le site du projet est visible ou non depuis différents secteurs du fait de la topographie. Sur la carte produite, les zones n'offrant aucune perception possible sur le site sont assombries et seules les zones de visibilité potentielle apparaissent.

La carte d'inter-visibilité potentielle est présentée ci-dessous. Il est ainsi aisé de comprendre la répartition des zones visibles.

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



3.13.4.1. Enjeux de co-visibilité

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

Sept Monuments Historiques (MH) sont recensés dans l'aire d'étude du paysage. Selon la carte d'inter-visibilité potentielle, seul l'Eglise paroissiale Sainte-Maxime, sur la commune d'Eyragues, est susceptible de présenter une visibilité sur la zone d'étude. Deux Monuments Historiques présentent une co-visibilité potentielle avec la zone d'étude : le Château féodal de Châteaurenard, depuis sa Tour sud normalement fermée au public (enjeu modéré) ainsi que l'Eglise Ste-Maxime, depuis son clocher uniquement (enjeu faible). Les vues potentielles restent partielles, rasantes et éloignées, notamment depuis l'Eglise. Aucune perception n'est possible depuis le pied de ces édifices.

3.13.4.2. Enjeux d'inter-visibilité

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

Enjeu	Importance	Evaluation
Inter-visibilité Perception immédiate	Faible	A proximité du site, les haies brise-vent en cyprès forment des écrans visuels permanent très denses. Les vues ne sont possibles qu'à proximité immédiate, et restent très partielles.
Inter-visibilité Perception moyenne	Modérée	Les enjeux se concentrent sur la colline de Châteaurenard, point haut local permettant des perceptions néanmoins rasantes et partielles, s'arrêtant au premier plan du site, sur les haies de cyprès formant la lisière Ouest de la zone d'étude. Depuis la plaine à l'est du plateau (plaine de Cabannes), aucune visibilité n'est possible en raison de la marche topographique présente et de la position du site sur le rebord ouest du plateau. Depuis la plaine à l'ouest du plateau (plaine de Maillane), les haies brise-vent ne permettent quasiment aucune vue dégagée vers le site. Ces haies présentent un enjeu de préservation des visibilités important.
Inter-visibilité Perception éloignée	Nulle	Aucun secteur à enjeu présentant une vue sur le site n'a été identifié.
Inter-visibilité Perception exceptionnelle	Très faible	Le site est perceptible depuis le massif des Alpilles, protégé par une Directive Paysagère. Cependant, la distance (11km) limite très fortement la visibilité, et la multiplication des activités anthropiques de la plaine, notamment le maraîchage à travers les serres agricoles, limite l'enjeu lié au panorama. Par ailleurs, la Directive Paysagère n'identifie pas le point de vue du Plateau de la Caume comme cône de vue principale.

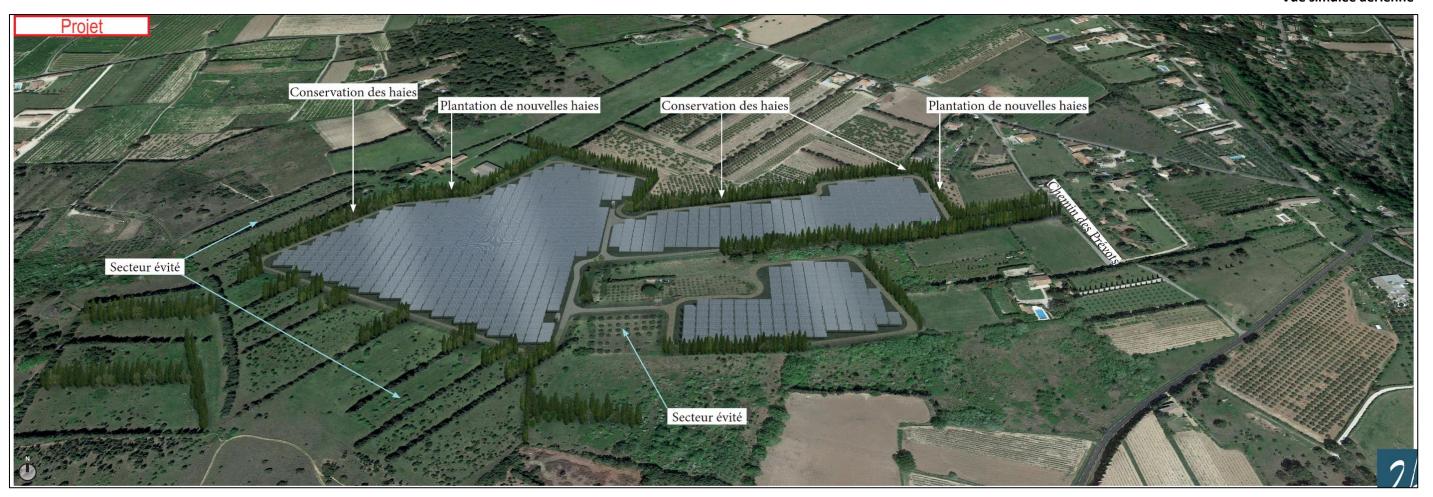


Vue simulée du projet depuis le chemin des Prévots



Vue simulée du projet depuis le chemin des Prévots après plantation de la haie

Vue simulée aérienne



				DENCE		INCIDENCE RESIDUELLE	
THEMES		NATURE DE L'INCIDENCE		Incidences -	MESURES	Incidences +	Incidences –
	Paysages patrimoniaux	Le site d'implantation du projet est localisé hors paysage institutionnalisé et hors zone urbanisée.		Nulle			Nulle
	Ambiance paysagère	L'emprise du projet reste limitée et il existe peu de points de vue depuis lequel le projet est perceptible, limitant la modification de l'ambiance paysagère pour l'observateur.		Très faible	MR 17 - Exploitation : Plantation de haies ; MR 20 - Conception : Evitement des haies de cyprès périphériques MR 21 - Conception : Optimisation de l'intégration paysagère des équipements techniques		Très Faible
\GES	Co-visibilité	Aucun Monument Historique n'est susceptible d'induire une co-visibilité avec la zone d'étude.		Nulle			Nulle
SITES & PAYSA	Inter-visibilité	Le site est efficacement protégé par les haies brise-vent qui forment le pourtour du périmètre clôturé. Peu de points En vision immédiate, seuls quelques points de vue réduits permettent de percevoir le site : depuis le chemin des Prévots à une centaine de mètres à l'est et depuis le Mas de Vicary à la faveur d'une discontinuité dans le réseau de haies. Depuis cette route, le site apparait en vision périphérique, de manière partielle et souvent dynamique. A plus grande distance, il n'existe pas de points de vue possible sur l'intérieur de la zone d'étude, les haies de cyprès forment un écran visuel efficace.		Faible			Faible
	Réverbération / Réfléchissements	Le projet ne sera susceptible d'impacter aucun aéroport ou réseau routier alentour.		Nulle			Très faible

3.14 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : ENVIRONNEMENT HUMAIN, CULTUREL & SOCIO-ECONOMIQUE

3.14.1 - Atmosphère et commodité du voisinage

La zone d'étude s'implante sur un territoire divisé en 3 secteurs :

- Un centre-ville qui concentre 20 % de la population, mais perd en attractivité;
- Une périphérie où s'exerce une pression foncière et démographique depuis les années 1980 et 1990, sous l'influence de l'agglomération d'Avignon.

L'habitat est presque exclusivement pavillonnaire, la ville dispose d'un important parc de logements sociaux.

On retrouve également à l'échelle de ces 3 communes un habitat diffus disséminé notamment sur la zone agricole où l'activité historique est le maraichage. Cet habitat se retrouve aux environs de la zone d'étude.

Actuellement exempt d'activité humaine importante, le site ne génère pas d'émission de poussières, vibrations ou polluants atmosphériques.

Le site d'étude se trouve dans un environnement calme, les seules sources sonores environnantes sont le trafic routier, relativement réduit, et l'activité agricole.

Le site ne génère ni odeur, ni lumière, ni chaleur ni radiation.

3.14.2 - Population riveraine et sensible, établissement recevant du public

Le projet se situe en dehors des zones urbanisées, les premières habitations rencontrées autour de la zone d'étude sont les suivants :

- Le mas de Vicary à quelques mètres des limites de la zone d'étude ;
- Des habitations accessibles depuis le chemin des Prévots à 50 m à l'est du site dont le Mas des Prévots;
- Des habitations le long de la montée de Notre Dame à 100 m au nord du site;
- Des habitations isolées à l'ouest du site et du mas de Vicary à 100 m à l'ouest du site.

Plusieurs Etablissements Recevant du Public (ERP) sont situés dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude, seul le gîte (B&B) du Mas des Prévots est situé à proximité immédiate de la zone d'étude à 50 m à l'est.

Aucun établissement accueillant une population sensible n'est présent à proximité du site.

3.14.3 - Activité agricole et sylvicole

Le site ne fait actuellement l'objet d'aucune exploitation industrielle ou sylvicole.

Chateaurenard est un pôle économique important des Bouches du Rhône. Elle accueille près de 1000 entreprises, le Marché d'Intérêt National (MIN) et plusieurs zones d'activités. Elle constitue également le pôle de centralité, économique, commercial et de services de l'intercommunalité.

L'agriculture est le secteur clé de l'économie locale par sa production et le nombre d'emplois induit. L'activité économique est relativement spécialisée : agriculture, agroalimentaire, commerce de gros.

Le bassin agricole provençal dispose d'une grande diversité culturale dans le domaine du maraichage et de l'arboriculture.

Le plateau agricole de la Petite Crau est beaucoup moins mité que la colline du Rougadou ou la plaine de la Durance. Il s'agit d'un plateau agricole où se mêlent vignes, oliviers, vergers et serres.

Cette zone agricole offre un paysage de plaine cultivée, lié au système d'irrigation gravitaire et structuré par les trames végétales. Le parcellaire cultivé est marqué par un maillage régulier, protégé des violences du mistral par les hautes haies de cyprès noirs. L'homme est omniprésent et la nature est mise à profit pour une agriculture intensive.

Sur la commune de Chateaurenard qui est qualifiée de commune agricole de tradition, cette activité fait face à une **déprise agricole progressive** comme dans la majeure partie du pays :

- Le nombre d'exploitations a chuté en 20 ans : 232 en 2000 contre 393 en 1988 ;
- Le territoire possède une surface importante de parcelles agricoles en friche et les contraintes foncières sont fortes.

Aucune activité agricole intensive n'est aujourd'hui pratiquée au droit de la zone d'étude.

D'après les photographies aériennes anciennes, les terrains étaient utilisés pour la culture il y a quelques dizaines d'années, en témoignent encore aujourd'hui les linéaires de haies visant à protéger les cultures du mistral. Dans un contexte national et régional de déprise agricole progressive, les cultures ont été abandonnées. Une partie des terrains est encore utilisée aujourd'hui pour le pâturage d'ovins. L'absence d'activité marquée entraine néanmoins une fermeture progressive du milieu avec des secteurs en friche progressivement envahis par la végétation et rendus impraticables pour l'agriculture.

3.14.4 - Activités industrielles

Aucune activité industrielle passée ou en activité n'est recensée à proximité de la zone d'étude.

3.14.5 - Patrimoine culturel, touristique et archéologique

Aucun élément majeur du patrimoine culturel ne concerne la zone d'étude.

Seul un chemin de randonnée non inscrit au PDIPR passe à l'ouest et au sud-ouest de la zone d'étude.

D'après l'atlas des patrimoines, aucune zone de présomption de prescription archéologique autour de la zone

d'étude.

D'après la DRAC, aucune entité archéologique n'est recensée dans la base de données Patriarche dans l'emprise stricte de votre aire d'étude ; la plus proche entité recensée est située à 200 m à l'ouest, sur la commune d'Eyragues.

Aucun vestige archéologique relatif à la préhistoire et à l'histoire n'est aujourd'hui connu à proximité de la zone d'étude.

3.14.6 - Réseaux de distribution et de transport

Les terrains de la zone d'étude ne sont concernés par aucun réseau de distribution aérien ou souterrain, exceptée une ancienne ligne téléphonique liant une maisonnette aujourd'hui abandonnée. Le réseau le plus proche est une ligne électrique aérienne passant à une dizaine de mètres à l'est de la zone d'étude.

La zone d'étude n'est située à proximité d'aucun axe routier majeur.

La zone d'étude n'est située à proximité d'aucun aéroport ou aérodrome et n'est concerné par aucune servitude aéronautique.

3.14.7 - Fréquentation du site

Un exploitant agricole utilise occasionnellement certains terrains de la zone d'étude pour le pâturage de ses animaux.

Aucun sentier de promenade ne mène au site d'étude.

	THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE		DENCE	- MESURES		INCIDENCE RESIDUELLE	
	THEIVIES			Incidences _			Incidences –	
	Qualité de l'air	Aucun effet du projet sur la qualité de l'air atmosphérique.		Nul			Nul	
	Bruit	Nuisances sonores limitées à la phase travaux (faible ampleur, période diurne). Deux habitations (dont une reçoit également du public – hébergement B&B) à proximité du projet.		Faible			Très faible	
SPHERE	Vibrations	Vibrations de très faible ampleur liées à l'implantation des pieux et à la circulation des engins qui ne se propagent pas à plus de quelques mètres.		Nul	ME 06 – Conception : Maintien de couloir d'échange d'air		Nul	
ATMOS	Poussières et rejets	Emissions potentielle de poussières diffuses notamment par temps sec durant la phase travaux.		Faible	MR 07 - Chantier: Limitation des mouvements de terres et arrosage des zones de chantier		Très faible	
	Odeurs et lumières	Odeur : aucun effet. Lumière : aucun effet.		Nul			Nul	
	Chaleur et radiation	La création de la centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'émissions de radiations ou de chaleur en phase de travaux ni en phase d'exploitation.		Nul			Nul	
	Population riveraine, biens matériels et population sensible	Quelques habitations sont présentes dans un rayon de 200 m autour de la zone d'étude et deux habitations (Mas de Vicary et Mas de Prévots) sont situés à moins de 100 m des limites du projet. Aucun effet n'est à prévoir sur les populations sensibles du secteur de par la distance séparant les établissements du site du projet.		Faible	MR 17 - Exploitation : Plantation de haies ; MR 20 - Conception : Evitement des haies de cyprès périphériques MR 21 - Conception : Optimisation de l'intégration paysagère des équipements techniques MR 22 - Conception/Exploitation : Mise en place d'une co-activité agricole : pastorale et apicole ME 23 - Conception/Chantier : Prise en compte des réseaux (DICT)	-	Très faible	
HUMAIN	Economie	La centrale photovoltaïque génèrera des emplois directs liés à son fonctionnement et indirects. La commune de Chateaurenard percevra une partie du montant de la Contribution Economique Territoriale (CET) et une partie de l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux.	Modéré	Nulle		Modéré	Nulle	
MILIEU HU	Espace agricole et sylviculture	Le projet présente un impact très positif sur l'activité agricole concernant les terrains accueillant la centrale solaire en raison du projet de co-activité (redéveloppement de l'activité agricole pastorale et apicole sur des terrains en cours d'enfrichement, limitation des conflits d'usage, pérennisation et optimisation de l'activité d'un berger) et des indemnisations financières pour le berger. Le projet n'induit aucune incidence sur les espaces sylvicoles. Aucun impact sur les espaces sylvicoles.	Modéré	Très faible à nulle		Modéré	Très faible à nulle	

	TUE 150	NATURE DE L'INCIDENCE		DENCE	A 450 LD 50	INCIDENCE RESIDUELLE	
	THEMES			Incidences -	MESURES		Incidences -
	Patrimoine et Tourisme	Absence de monuments historiques dans un rayon de 500 m. Aucun site patrimonial ou touristique notable ne sera impacté. Seul un chemin de randonnée non inscrit au PDIPR permettra une vue partielle sur le site sur quelques mètres.		Très faible		-	Très faible
	Patrimoine Archéologique	Aucune zone de présomption de prescription archéologique n'est recensée à proximité du projet. Les travaux de terrassement et d'ancrage restent très réduits et sont peu susceptibles d'avoir d'incidences sur le patrimoine archéologique.	Très faible	Très faible		Très faible	Très faible
	Réseaux de distribution	Les réseaux de distribution au droit du site ont été identifiés. Des DICT seront formulées aux exploitants des réseaux avant le début des travaux et leurs préconisations seront respectées.		Très faible			Très faible
	Trafic routier	La phase de travaux impliquera un trafic de camions supplémentaires nécessaire au transport d'éléments constitutifs de la centrale. Cette augmentation de trafic restera limitée en volume et dans le temps, les infrastructures sont correctement dimensionnées pour accueillir cette légère augmentation.		Très faible à nul			Très faible
	Qualité de vie	Hors zone urbanisée. Le site n'est pas un espace essentiel à la fonction de repos ou récréative.		Faible			Très Faible
	Déchets	Chantiers de construction et démantèlement seront astreints au tri sélectif, avec mise en place d'un système multi bennes.		Nul à Très faible	ME 24 - Exploitation : Evacuation des déchets et remise en état du site à la fin des travaux MR 25 - Exploitation : Délimitation du chantier conformément au PGC MR 26 - Chantier : Mise en place d'une signalétique conforme à la réglementation		Très faible à nul
	Radiations électromagnétiques	Onduleurs situés dans des armoires métalliques : protection aux champs électriques. Puissances de champ maximales des transformateurs inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. Distance de sécurité respectée : plus de 100 m / Habitations.		Nul	en vigueur MR 27 - Chantier : Utilisation d'équipements de protection individuelle et de matériel approprié		Nul
TE, SECURITE, ALUBRITE	Santé et environnement	Cellules photovoltaïques à base de silicium : pas toxique et est disponible en abondance. Impacts négatifs du projet : la phase de fabrication des modules (purification du matériel).		Très faible	 MR 28 - Chantier : Respect des procédures d'installation électrique et équipement approprié MR 29 - Chantier : Information du personnel présent sur site (SPS) MR 30 - Exploitation : Mise en place d'un système de contrôle à distance des 		Très faible
SANTE	Risques naturels et	Le projet n'est pas de nature à aggraver ou propager un incendie subi dans le secteur. Au			installations MR 31 - Chantier : Mise en place des équipements nécessaires à la lutte contre l'incendie MR 32 - Conception : Mise en place de systèmes d'extinction des feux d'origine		
	technologiques, principalement risque incendie	it risque risques que la centrale solaire soit à l'origine d'un incendie sont très limités	Faible	Très faible	électrique et installation d'une citerne MR 33 - Conception : Maintenir l'accès au site pour le SDIS et pistes adaptées au sein de la centrale	Faible	Très faible
					 MR 34 - Conception : Mise en place d'un système de protection contre la foudre MR 35 - Exploitation : Respect des Obligations Légales de Débroussaillement 		

3.15 - DESCRIPTION DE L'EVOLUTION PROBABLE DU SCENARIO DE REFERENCE EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

3.15.1 - Scénarii d'évolutions possibles de l'environnement

En l'absence de réalisation du projet d'extension de cette centrale photovoltaïque, les dispositions réglementaires du code de l'urbanisme et relatives au PLU de la commune de Chateaurenard s'appliqueront.

La zone d'étude s'implante totalement en zone A (agricole) du PLU. Le règlement y restreint les occupations du sol aux conditions suivantes :

- 1) Les occupations et utilisations du sol (constructions, ouvrages et installations) liées aux services publics ou répondant à un intérêt collectif, et notamment les équipements collectifs publics de secours et d'assistance.
- 2) Dans l'intérêt de l'exploitation agricole, les occupations et utilisations du sol suivantes :
 - Les constructions à caractère fonctionnel, autres qu'à usage d'habitation, lorsqu'elles sont directement liées ou nécessaires à l'exploitation.
 - Les dépôts strictement liés à l'activité agricole.
 - Les constructions des organisations agricoles à forme collective (coopératives, S.I.C.A.) lorsqu'elles concernent la production, le stockage, le traitement et la commercialisation des produits agricoles.
 - Les constructions à usage d'habitation strictement liées et rendues nécessaires à l'exercice ou au maintien de l'exploitation indispensables au logement de l'exploitant et des employés, dans une limite de 200 m² de surface de plancher.
 - Les "gîtes ruraux" dans les constructions existantes proches de l'exploitation, et le camping à la ferme situé à proximité de l'exploitation, exercés en prolongement de l'acte de production agricole ou ayant l'exploitation pour support.
 - Les changements de destination des bâtiments, lorsque ces changements restent directement liés à l'exercice de l'exploitation agricole.

A l'heure actuelle, aucun autre projet n'est envisagé par le propriétaire des terrains.

En l'absence de la réalisation de création d'une centrale solaire existante, le scénario le plus probable à moyen terme est le maintien des conditions actuelles au droit de la zone d'étude.

3.15.2 - Evolution du milieu physique

Le scénario envisagé n'est pas susceptible d'induire des modifications sur le milieu physique. En l'absence de modification du milieu, la topographie des terrains, la pédologie, ne seront pas affectées.

La stabilité des terrains restera inchangée. Aucun changement n'est à prévoir sur le fonctionnement hydrologique du site et la perméabilité des sols, de même que sur les contextes climatique et atmosphérique.

3.15.3 - Evolution du milieu naturel

La zone d'étude se compose principalement d'un maillage de friches agricoles, d'anciens vergers, d'anciennes vignes, de petites Oliveraies plus ou moins abandonnées, ainsi que des parcelles anciennement retournées pouvant correspondre à d'anciennes cultures ou d'anciennes vignes ou vergers arrachés. Une partie de ces parcelles est soumise à un pâturage relativement extensif, pour certaines d'entre elles le pâturage bloque l'évolution de la végétation, il s'agit principalement des secteurs de pelouses les mieux préservés, qui naturellement présentent une dynamique lente, dont un pâturage extensif permet le maintien. Les autres parcelles de friches agricoles, principalement dans l'est du site, présentent une pression trop faible pour bloquer la dynamique de la végétation, elles sont soumises à une importante colonisation par les ronciers et les ligneux.

Deux grandes dynamiques semblent se mettre en place sur la zone d'étude :

- la partie Est qui semble présenter des sols plus profonds, présente une dynamique qui va de la formation de friches thermophiles ou de pelouses à Brachypode de Phénicie, vers la formation de fourrés caducifoliés, avec la présence de plusieurs espèces exogènes à fort recouvrement comme le Pyracantha. Ces derniers évoluent vers des boisements Peupliers blancs et de Chênes pubescents.
- le secteur Ouest du site présente des sols nettement plus superficiels, avec la présence de coteaux. La végétation qui s'y développe est caractéristique de la série du Chêne vert méditerranéen calcicole. La végétation évolue des pelouses xérophiles et garrigues basses vers la formation de fourrés xérophiles sempervirents méditerranéens, avec une dynamique relativement lente, puis vers des formations boisées de type Chênaies vertes accompagnées de Pin d'Alep.

Les vergers et cultures exploités présentent une dynamique stable, ces parcelles semblent relativement pérennes même si des parcelles en cours d'embuissonnement témoignent d'une déprise agricole. Les parcelles pâturées par un troupeau équin, présentent également une dynamique stable, leur évolution est conditionnée au maintien du troupeau.

3.15.4 - Evolution du milieu paysager

Le scenario considéré n'implique aucune évolution paysagère notable du secteur. L'enfrichement progressif pourrait néanmoins à terme représenter une valeur paysagère locale dépréciante (une terre en friche instaure un sentiment d'abandon dans le paysage). Aucune autre évolution du paysage n'est à attendre par rapport à l'état actuel.

3.15.5 - Evolution du milieu humain

La zone d'étude ne participe actuellement pas de manière notable à l'économie de la commune. Les terrains de la zone d'étude font face à une déprise agricole progressive et à un abandon progressif des anciennes parcelles de culture puis de pâturage. Le PLU n'autorise que des occupations du sol en lien avec les services publics, répondant à un intérêt collectif ou en avec l'activité agricole. Une remobilisation des terrains afin d'y relancer l'activité agricole est possible mais à l'opposé de la tendance actuelle. Aucun projet impliquant les services publics n'est envisagé actuellement. Aucune évolution spécifique concernant le milieu humain n'est donc à attendre dans le cas du scénario considéré.

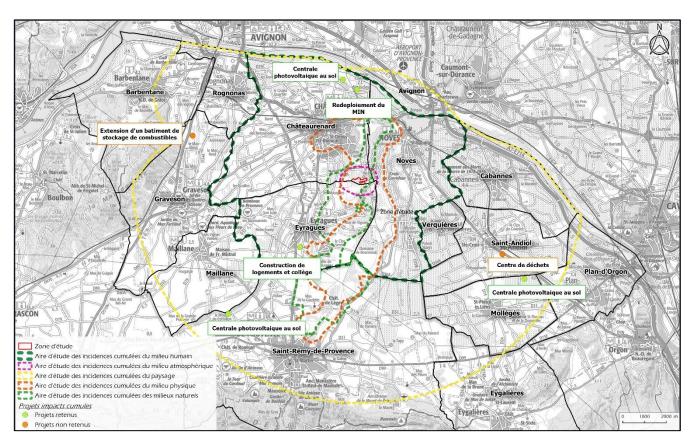
3.16 - PROJET & INCIDENCES CUMULEES

Les projets pris en compte dans le cadre de l'analyse des impacts cumulés sont :

- Les projets en cours de procédure d'approbation ou approuvés qui ne sont pas encore en fonctionnement et situés dans la zone d'étude considérée, soit l'aire d'influence du projet ;
- Les projets existants si leurs caractéristiques sont susceptibles d'induire des incidences cumulées avec le projet considéré et situés dans la zone d'étude considérée, soit l'aire d'influence du projet.

Cette recherche des projets ou installations existantes se fait par consultations de différentes bases de données, dont les avis de l'autorité environnementale de la DREAL, les listes et localisations des établissements ICPE dans les Bouches-du-Rhône émises par la DREAL et la base nationale des installations classées, mais aussi par la recherche sur le terrain d'activités existantes aux abords du projet.

5 projets ont été identifiés et pris en compte dans l'analyse des effets cumulés : 3 projets d'installations au sol sur les communes de Chateaurenard (ancienne décharge des Iscles, de Mollégès et de Saint-Rémy-de-Provence, le projet de construction de logements et d'un collège sur la commune d'Eyragues et le projet de redéploiement du MIN de Chateaurenard



Localisation des projets retenus dans l'analyse des incidences cumulées

Les impacts cumulés significatifs identifiables concernent les effets positifs sur l'économie locale et la consommation énergétique.

CARACTERISATION DES INCIDENCES CUMULEES							
Туре :	Type: Additionnelle et synergique						
Projet / Activité concerné :	ité Ensemble des projets identifiés						
Impact sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition	
Consommation énergétique	Travaux Exploitation	Faible Forte	Négatif Positif	Direct	Temporaire	Court terme	
Climat	Travaux Exploitation	Faible Modérée	Négatif Positif	Direct	Temporaire	Court terme	
Milieu atmosphérique	Travaux Exploitation	Pas d'incidences cumulées	-	-	-	-	
Milieu naturel	Travaux Exploitation	Pas d'incidences cumulées					
Paysage – Ambiance paysagère	Travaux Exploitation	Très faible à nulle	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	
Paysage – Co- visibilité	Travaux Exploitation	Nulle					
Paysage Intervisibilité	Travaux Exploitation	Très faible à nulle	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	
Milieu humain	Travaux Exploitation	Très faible à nulle	Négatif	Direct Indirect	Temporaire	Court terme	
Transport	Travaux Exploitation	Très faible	Négatif	Direct Indirect	Temporaire	Court terme	
Economie	Travaux Exploitation	Modérée	Positif	Direct	Temporaire	Court terme	
Occupation du sol	Travaux Exploitation	Très faible à nulle	Négatif	Direct	Permanent	Court terme	

3.17 - SYNTHESE DU COUT DES MESURES

Lors de la phase de conception du projet, les enjeux environnementaux mis en évidence ont été intégrés directement. Le projet final prend en compte les mesures préconisées suite à l'analyse de l'état actuel de l'environnement.

Mesures d'évitement et de réduction

Mesures	Opérations	Quantité	Coût en € HT				
Mesures concernant	Mesures concernant la topographie, les sols et la stabilité des terrains						
ME01 et ME02	Mesures générales d'évitement des impacts sur l'exploitation (aire étanche, pompes à arrêt automatique)	-	Inclus				
ME 03	Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs évités		inclus				
Mesures concernant	les eaux souterraines et superficielles						
ME04 et ME05	Mesures générales de réduction des impacts sur l'exploitation (kits anti-pollution, gestion des hydrocarbures sur chantier)	-	inclus				
Mesures concernant	le milieu atmosphérique et la commodité du voisinage						
ME06	Maintien de couloir d'échange d'air	-	Inclus				
MR07	Limitation des mouvements de terres et arrosage des zones de chantier		Inclus				
Mesures concernant	le milieu naturel						
ME 03	Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs évités	-	Inclus*				
ME 08	Evitement « amont » - Ajustement du périmètre du projet	-	Inclus*				
ME 09	Évitement des gîtes à chiroptères	-	Inclus*				
MR 10	Ajustement des périodes (travaux préparatoires et débroussaillage)	-	Aucun				
MR 11	Ajustement de la technique de débroussaillage	-	Aucun				
MR 12	Gestion écologique de la végétation, des sols et de l'activité pastorale	-	Inclus*				
MR 13	Défavorabilisation des habitats de Reptiles	2 jours	1 400				
MR 14	Bonnes pratiques en faveur de l'herpétofaune		Inclus*				
MR 15	Aménagements d'exclos au sein de la centrale	7	2 000				
MR 16	Création d'abris à reptiles	4	3 400				
MR 17	Plantation de haies	900 ml	36 000				
MR 18	Aménagement de la clôture	•	Inclus*				
MS 19	Coordination environnementale du chantier	6 visites et comptes-rendus	4 200				
Mesures concernant	Mesures concernant le paysage						

Mesures	Opérations	Quantité	Coût en € HT
MR 17	Plantation de haies	déjà compt	abilisé
ME20	Evitement des haies de cyprès périphériques	-	Inclus*
ME21	Optimisation de l'intégration paysagère des équipements techniques	-	Inclus*
Mesures concernan	t le milieu humain (réseaux, sécurité, salubrité et concertation)		
MR22	Mise en place d'une co-activité pastorale et apicole	-	Inclus*
ME23	Prise en compte des réseaux (DICT)	-	Inclus*
ME24	Evacuation des déchets et remise en état du site à la fin des travaux	-	Inclus*
MR25 à MR29	Mesures concernant la santé et la salubrité publique (délimitation du chantier conformément au PGC, mise en place d'une signalétique conforme à la réglementation en vigueur, utilisation d'équipements de protection individuelle et de matériel approprié, respect des procédures d'installation électrique et équipement approprié, information du personnel présent sur site).	-	Inclus*
MR30	Mise en place d'un système de contrôle à distance des installations		Inclus*
MR31 à 35	Mesures de lutte contre les risques naturels et technologiques, principalement de lutte contre le risque d'incendie et de feu de fôret (mise en place d'équipement de lutte contre l'incendie, installation d'une citerne, maintien d'un accès facilité au SDIS et adaptation de la largeur des pistes aux besoins du SDIS, mise en place d'un système de protection contre la foudre, respect des Obligations Légales de Débrousaillement).	-	Inclus*
	MONTANT GLOBAL (€ HT)		42 000 € hors part incluse dans le projet

Le projet ne nécessite pas de mesures compensatoires

Mesures d'accompagnement

Mesures	Opérations	Calendrier de mise en œuvre	Quantité	Coût en € HT			
Mesures concernant le	Mesures concernant le milieu naturel						
MA 01	Pérenniser l'attractivité du mazet pour les chiroptères	Phase chantier	1	300 €			
MA 02	Plan de prévention des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	Phases chantier et exploitation	30 ans	Inclus dans MA 04			
MA 03	Création de lavognes / mares	Phase chantier	2	6 000 à 20 000			
MA 04	Suivi naturaliste	Phase exploitation	8 années de suivi /30 ans	37 600			
Mesures concernant le	milieu agricole						
MA 05	Ensemencement partiel de la zone d'étude	Phase exploitation	A définir en cas de besoin	A définir en cas de besoin			
	MONTANT GLOBAL (€ HT)						

3.18 - CONCLUSION ET SYNTHESE SUR LE PROJET

La phase d'exploitation permettra de produire de l'énergie « propre » à partir du rayonnement solaire, sans apport de combustible ni nuisance sonore ou émission.

Le présent dossier, soucieux de prendre en compte l'ensemble des contraintes d'un tel projet, a mis en évidence des enjeux notables concernant les milieux naturels. Le projet a été redimensionné et des mesures ERC seront appliquées afin que les impacts négatifs restent très faibles à négligeables concernant le milieu physique, le milieu humain, le milieu naturel et le paysage, et se limitent principalement à la partie travaux (acheminement du matériel, mise en œuvre...).

En retour, la mise en œuvre du parc sera positive pour le contexte économique local et le contexte climatique global car la production d'électricité par ce projet de centrale photovoltaïque permettra d'éviter le rejet de milliers de tonnes de CO₂ par an.

L'électricité produite sera injectée dans le réseau public de distribution. La production d'énergie revêt une importance prépondérante dans le cadre des actions de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et des objectifs fixés par le Grenelle de l'Environnement.

3.19 - PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR L'ELABORATION DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET DES AUTEURS

3.19.1 - Méthodes utilisées pour l'établissement de l'état initial des différents thèmes

Consultation des services de l'état :

- ✓ Recueil de données bibliographiques générales et locales (études antérieures, guides méthodologiques) : climatologie, topographie, pédologie, géologie, hydrogéologie, hydrologie, écologie, paysage, milieu atmosphérique, milieu humain.
- ✓ Recueil de données au cours des investigations de terrain : pédologie, géologie, hydrogéologie, hydrologie, écologie, paysage, milieu atmosphérique, milieu humain.

<u>Principales données bibliographiques</u>: ADEME, Météo France, MNT, IGN 25, Carte pédologique de la France au 1/1 000 000, INRA, Base de données GISSOL, carte géologique au 1/50 000 (BRGM), base de données INFOTERRE (BRGM), l'ouvrage « Aquifères et Eaux souterraines en France » du BRGM (Mars 2006), archives du BRGM, mairies, INSEE, AGRESTE, Atlas paysagers, documents de présentation des documents d'urbanisme des communes de Chateaurenard, Noves et Eyragues, DDTM 13

<u>Principales données et études sur le site :</u> l'expertise écologique, l'étude paysagère ont été réalisées par MICA Environnement. Les photomontages ont été réalisés par le cabinet d'architecte/paysagiste 2BR. L'étude agricole a été réalisée par le bureau d'études Territoires & Paysages.

3.19.2 - Méthode d'évaluation des impacts

L'approche méthodologique utilisée afin d'évaluer les impacts environnementaux temporaires et permanents, directs et indirects, identifiés pour le projet repose sur l'appréciation de l'intensité, de l'étendue et de la durée de l'impact appréhendé. Cette appréciation s'appuie sur les enjeux environnementaux identifiés lors de l'étude de l'état initial et évalue les effets du projet sur la base :

- ✓ <u>d'opinions des experts</u> de MICA Environnement principalement concernant le milieu physique, le milieu naturel, et le milieu humain, et d'experts spécifiques pour des études spécifiques (GB Solar pour l'étude d'éblouissement, M. Sylvain VRIGNAUD pour l'étude sur la malacofaune
- ✓ <u>de modèles qualitatifs</u> principalement concernant le paysage (appareil photo reflex Objectif 18-105, reportage photographique à la focale 50, emploi des logiciels Scketchup et Photoshop pour les photomontages). L'emploi de modélisation est également possible principalement concernant l'hydrologie, la stabilité, les émissions sonores et le paysage;
- ✓ <u>des retours d'expériences</u> existants pour des installations de même nature et accessibles dans la bibliographie ;
- ✓ <u>l'utilisation de systèmes d'information géographiques</u> (Mapinfo et QGis).

L'interaction entre l'intensité, l'étendue et la durée permet de définir le niveau d'importance de l'impact affectant une composante environnementale.

4 - NOMS ET QUALITE DES AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES ET DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

4.1 - EQUIPE PROJET

La conception du projet de centrale solaire de Chateaurenard et l'étude d'impact associée ont été menées par l'équipe projet suivante :

- Anne ROBIN, Chef de projets de la société NEOEN,
- Christophe CAILLE, Directeur de projets de MICA Environnement.
- Aymeric HOUDUS et Gwendoline BURON, Chargés de projets de MICA Environnement.

4.2 - AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES

Les études techniques ont été réalisées par le bureau d'études MICA Environnement :

- **Aymeric HOUDUS**: Environnementaliste a.houdus@mica-environnement.com
- Gwendoline BURON: Environnementaliste g.buron@mica-environnement.com
- Simon BELLOUR: Ecologue / Naturaliste s.bellour@mica-environnement.com
- Antonin WILMART : Ecologue / Naturaliste a.wilmart@mica-environnement.com
- Bastien JEANNIN: Ecologue / Naturaliste b.jeannin@mica-environnement.com
- **Sébastien CARMINATI** : Cartographe *s.carminati@mica-environnement.com*



MICA ENVIRONNEMENT

Ecoparc Phoros – Route de Saint-Pons 34600 BEDARIEUX



Les photomontages ont été réalisés par le cabinet d'architecte-paysagiste 2BR.

L'étude agricole a été réalisée par le bureau d'étude Territoires & Paysages.

4.3 - REDACTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

La rédaction de l'étude d'impact environnemental a été réalisée par le bureau d'études MICA Environnement :

- Aymeric HOUDUS : Ingénieur environnement a.houdus@mica-environnement.com
- **Gwendoline BURON** : Ingénieur environnement *g.buron@mica-environnement.com*