



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE LA REGION LANGUEDOC-ROUSSILLON

Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
Languedoc-Roussillon

Montpellier, 23 MAI 2012

Service Aménagement Durable des Territoires et Logement

Le Préfet de la région Languedoc-Roussillon

Unité Évaluation Environnementale et Urbanisme

à

Nos réf. : 3404 bis/A ECR /SADTC/2012/043

M. le Préfet de L'Hérault

Vos réf. :

Affaire suivie par : Isabelle JORY et Pascale FIEVET

ee.sadtl.dreal-langrouc@developpement-durable.gouv.fr

Tél. 04 34 46 66 89 – Fax : 04 67 15 68 17

Direction Départementale des Territoires
et de la Mer

Service Aménagement du Territoire Est
Aménagement Planification

520, allée Henri II de Montmorency

CS 60 556

34 064 Montpellier cedex 02

Objet : avis de l'autorité environnementale sur le projet d'installation photovoltaïque au sol sur la commune de Grabels (34)

Par courrier reçu le 23 mars 2012, la DREAL a été saisie, pour avis de l'autorité compétente en matière d'environnement prévu par l'article L.122-1 du code de l'environnement, sur le dossier de demande de permis de construire d'une centrale photovoltaïque porté par la société NEOEN, au sein des Landes de la Soucarède sur le territoire de la commune de Grabels.

Présentation du projet :

Cette demande qui porte sur une superficie de 15,37 ha, concerne un parc de structures mobiles conjuguant des trackers un axe pour les modules de type polycristallin et 2 axes pour les modules solaires à concentration. Il est destiné à une production annuelle d'environ 6 344 GWh/an (Giga Watts heure par an), la puissance installée étant d'environ 4,17 Méga Watts crête.

Cadre juridique :

Ce projet de développement de la production électrique à partir d'énergie solaire photovoltaïque s'inscrit dans le cadre de la politique énergétique nationale. L'article R.122-8 du code de l'environnement soumet à étude d'impact les travaux d'installation d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installé sur le sol dont la puissance crête est supérieure à 250 KW.

En application de l'article R.122-13 du code de l'environnement, l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement donne son avis sur le dossier comprenant l'étude d'impact dans les deux mois suivant sa réception.

Horaires d'ouverture : 8h30-12h30 / 13h30-17h30

Tél : 33 (0) 4 34 46 64 00 - fax : 33 (0) 4 67 15 68 00

520 allées Henri II de Montmorency

34064 Montpellier cedex 02

Il s'agit d'un avis simple qui porte à la fois sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Il vise en particulier à éclairer le public et doit être transmis au pétitionnaire et joint au dossier d'enquête publique.

Principaux enjeux du territoire identifiés par l'autorité environnementale :

Les principaux enjeux identifiés concernent le milieu naturel et la présence d'une zone d'aléa incendie élevé :

- Le territoire du projet est constitué d'une alternance de milieux ouverts et semi-ouverts abritant une grande diversité écologique constituée notamment d'habitats (pelouse à Brachypode Rameux d'intérêt communautaire, garrigue à Romarin, pelouse à Brachypode de Phénicie, garrigue à chêne Kermès) et d'espèces (Busard cendré, Pie-grièche méridionale, Pipit rousseline, Magicienne dentelée) remarquables et/ou protégées.
- Le projet se situe en zone réglementée par le Plan de Prévention du Risque incendie de forêt (PPRIF) qui impose la prise en compte de prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) notamment en matière de débroussaillage.

Ce projet a fait l'objet d'une note de cadrage préalable en date du 17 mai 2011. Les principaux éléments ont porté sur l'estimation précise et argumentée de l'impact de chacune des espèces d'oiseaux protégées recensées sur le site de l'étude, et sur la nécessité de justifier le choix de la zone d'implantation du projet qui, si elle évite bien les zones à chêne Kermès au regard de la problématique « feux de forêt », s'implante en revanche sur la zone de garrigue à romarin d'une valeur écologique élevée, tout en écartant la zone de friches présentant un enjeu faible.

Il a également été demandé d'argumenter le choix opéré de créer un chemin autour de la centrale photovoltaïque.

Qualité de l'étude d'impact et prise en compte de l'environnement :

L'étude d'impact comporte bien les éléments prévus à l'article R.122-3 du code de l'environnement.

Concernant les principaux enjeux identifiés par l'autorité environnementale :

L'étude d'impact conclue à la présence d'habitats et d'espèces remarquables représentant des enjeux faibles à forts.

- S'agissant des oiseaux, l'étude fournit une estimation de l'impact du projet très succincte, ne permettant pas d'apprécier correctement les perturbations ou dérangements (effet de fragmentation de l'habitat, obstacles au développement ...).
- Concernant les habitats,
 - l'étude préconise d'éviter de toucher à la garrigue à chêne kermès, qu'elle classe en enjeu modéré ;
 - à contrario, alors que l'étude attribue un enjeu fort à la garrigue à romarin, considérée comme un milieu remarquable du fait de sa végétation méditerranéenne, de la présence de la Magicienne dentelée (insecte orthoptère bénéficiant d'une protection nationale) et de son rôle de zone de nourrissage pour l'avifaune (Pipit rousseline notamment), elle ne propose aucune mesure d'évitement ;
 - l'étude d'impact estime de plus que les effets des phases travaux et exploitation du projet entraîneront la disparition des espèces méditerranéennes constitutives de la garrigue à romarin (du fait notamment de l'absence de lumière) et le développement possible d'espèces rudérales. Elle conclue néanmoins à un impact modéré au regard de la faible surface impactée et du bénéfice supposé des actions d'entretien par fauche, qui devraient entraîner l'installation d'un milieu herbacé attractif pour l'avifaune ;
 - l'étude d'impact préconise par ailleurs la mise en place d'une couverture végétale favorisant l'infiltration des eaux, afin de limiter le risque d'érosion et de libre

écoulement des eaux. Elle ne se prononce pas sur la compatibilité de cette mesure avec une autre mesure préconisant de ne pas bouleverser le sol afin de favoriser la reprise d'une végétation la plus naturelle possible et un retour à une strate herbacée d'origine ;

- enfin l'étude d'impact propose une mesure de gestion des secteurs de garrigue environnants destinée à « compenser la perte potentielle de 10 ha de milieu d'alimentation favorables au cycle biologique des espèces patrimoniales observées sur et à proximité de l'aire d'étude ». Hormis l'incohérence relevée avec le fait d'estimer les impacts du projet comme étant modérés, l'étude n'apporte que peu d'éléments de connaissance sur les secteurs pressentis (fréquentation par l'avifaune ?), et aucune information sur la mise en œuvre opérationnelle et la pérennité d'une telle mesure.
- Le projet se situant en zone « bleue » du Plan de Prévention du Risque incendie de forêt (PPRif) tient compte des prescriptions de ce dernier.

Conclusion :

Compte-tenu des réserves qui précèdent, l'autorité environnementale :

- réitère sa recommandation de justifier l'aire d'implantation du projet à la zone d'enjeu écologique élevée
- recommande de préciser les mesures opérationnelles de ré-ouverture de secteurs à chênes Kermès avoisinants et d'évaluer le risque de destruction par « coupe régulière ou brûlage dirigé » de ce milieu favorable à la nidification du Busard cendré ;
- recommande de détailler la proposition de suivi de la re-colonisation du site par la faune et la flore telle que prévue, durant 9 années après mise en service de la centrale.

Le Directeur Régional Adjoint
de l'Environnement, du Climat
et du Logement

Francis CHARPENTIER

A. RESUME NON TECHNIQUE

Description générale du projet d'installation photovoltaïque de Grabels

Le projet de NEOEN consiste en la construction et l'exploitation d'une installation photovoltaïque installée au sein des Landes de la Soucarède sur la commune de Grabels. D'une superficie de 15,37 ha, le projet se situe sur une ancienne piste d'ULM actuellement utilisée par les pompiers.

Le projet consiste en la réalisation d'une installation photovoltaïque conjuguant **panneaux mobiles (trackers 1 axe) de type polycristallin** et une partie solaire à concentration (cellules composées de germanium, gallium et indium) **montée sur des trackers 2 axes**.

Les caractéristiques générales du projet sont les suivantes :

Tableau 1 : Caractéristiques générales du projet de Grabels

Surface du projet	15,37 ha
Puissance électrique installée	4075 kWé
Puissance électrique installée	4166,12 kWc
Nombre d'heures annuelles de fonctionnement de l'installation (en équivalent pleine puissance)	1 628 h/an
Production énergétique ²	~ 6, 344 GWh/an
Durée de vie du projet	Environ 20 ans
Rejet de CO ₂ évité ³	2918 t/an
Production équivalent foyer ⁴	1 812 foyers
Technologie envisagée	Modules cristallins
Type de supports envisagés	Structures mobiles tracker 1 axe pour les modules cristallins Structures mobiles 2 axes pour les modules solaires à concentration.
Forme des trackers	<i>Exotrack</i> ⁵ : en portrait, 4 modules en hauteur et 2 en largeur <i>A concentration HCPV</i> ⁶ : portrait, 5 modules en hauteur et 6 en largeur
Hauteur minimale des trackers	0,5 m
Hauteur maximale des trackers	5 m

² Le calcul est fait en multipliant la production électrique crête par l'estimation du nombre d'heure d'ensoleillement sur la zone. Pour le projet de Grabels, la production énergétique est de (4,2798 MWc * 1 628 MWh/MWc/an) = 6 968 GWh/an.

³ En France, un kWh électrique produit 0,09kg/an de CO₂; La moyenne pour l'Europe des 15 est beaucoup plus élevée : 0,46 kg CO₂ / kWh él (du fait d'une production plus importante par des centrales thermiques) – Source : IEA Statistics (2009).

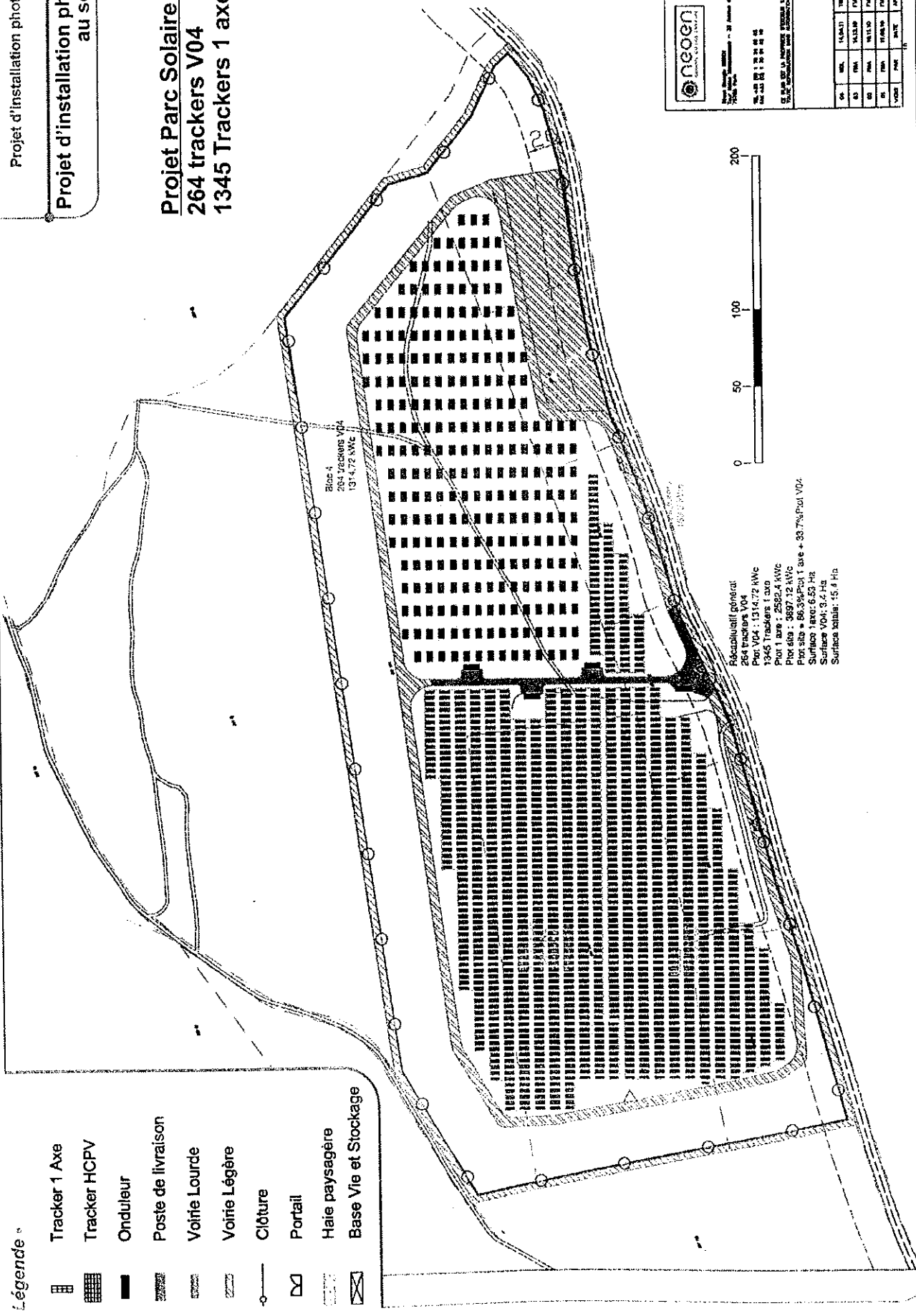
⁴ En prenant pour référence une consommation hors chauffage de 3500kWh/an/foyer (source ADEME) - Nombre de foyers dont la consommation électrique hors chauffage sera couverte par la production de la centrale.

⁵ modules photovoltaïques

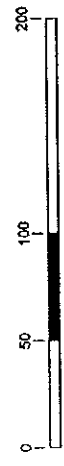
⁶ photovoltaïque à concentration

**Projet d'installation photovoltaïque
 au sol de Grabels**

**Projet Parc Solaire Grabels :
 264 trackers V04
 1345 Trackers 1 axe**



Alce 4
 264 Trackers V04
 1314,72 kWc



Récapitulatif général:
 264 trackers V04
 Ptot V04 : 1314,72 kWc
 1345 Trackers 1 axe
 Ptot 1 axe : 2582,4 kWc
 Ptot site : 3897,12 kWc
 Ptot site = 86,3% Ptot 1 axe + 33,7% Ptot V04
 Surface 1 axe : 6,53 Ha
 Surface V04 : 3,2 Ha
 Surface totale : 15,4 Ha

NEOEN
 100 Avenue de la République
 31000 TOULOUSE
 Tel : +33 (0)5 61 23 23 23
 Fax : +33 (0)5 61 23 23 24
 www.neoen.com

Projet de parc solaire photovoltaïque au sol de Grabels
 100 Avenue de la République
 31000 TOULOUSE
 Tel : +33 (0)5 61 23 23 23
 Fax : +33 (0)5 61 23 23 24
 www.neoen.com

NO	DES	CLASSE	PRE	RELEVÉ	DATE DE DÉBUT
01	DES	CLASSE	PRE	RELEVÉ	DATE DE DÉBUT
02	DES	CLASSE	PRE	RELEVÉ	DATE DE DÉBUT
03	DES	CLASSE	PRE	RELEVÉ	DATE DE DÉBUT
04	DES	CLASSE	PRE	RELEVÉ	DATE DE DÉBUT
05	DES	CLASSE	PRE	RELEVÉ	DATE DE DÉBUT
06	DES	CLASSE	PRE	RELEVÉ	DATE DE DÉBUT
07	DES	CLASSE	PRE	RELEVÉ	DATE DE DÉBUT
08	DES	CLASSE	PRE	RELEVÉ	DATE DE DÉBUT
09	DES	CLASSE	PRE	RELEVÉ	DATE DE DÉBUT
10	DES	CLASSE	PRE	RELEVÉ	DATE DE DÉBUT

Légende

- Tracker 1 Axe
- Tracker HCPV
- Onduleur
- Poste de livraison
- Voie Lourde
- Voie Légère
- Clôture
- Portail
- Haie paysagère
- Base Vie et Stockage

Détails techniques du projet photovoltaïque

▪ LES CAPTEURS/TABLES PHOTOVOLTAÏQUES

Le projet prévoit l'installation de deux types de technologie : **1345 trackers Exotrack 1 Axe**, (utilisant des modules photovoltaïques) et de **264 Exotrack HCPV** (utilisant des modules à concentration) afin de permettre une implantation test en France.

L'installation photovoltaïque sera composée de lignes parallèles de structures supportant les modules photovoltaïques et permettant le suivi solaire. Les **trackers Exotrack 1 axe** suivront le soleil sur l'axe Est-Ouest (suivi azimutal) par calcul astrologique (plage de suivi $\pm 50^\circ$), et présenteront un angle d'inclinaison sur l'axe Sud-Nord de 20° vers le Sud. La « surface embarquée » sera de l'ordre de 11 à 13 m².

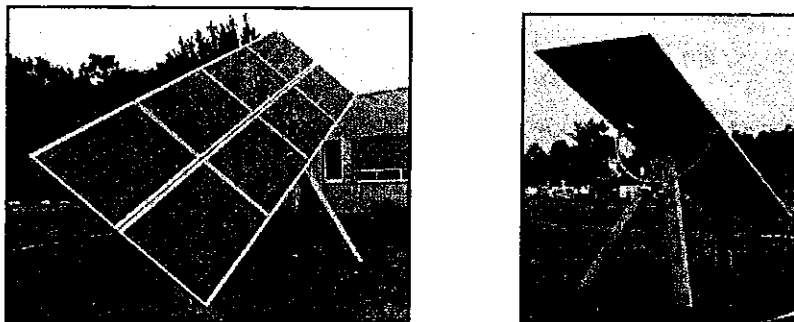
Les rangées d'exotrack, espacées de 4 m sur l'axe Est-Ouest et de 10 m sur l'axe Nord-Sud, seront également soumises à un système de gestion par **backtracking** de manière à éviter les pertes de production par ombrage.

Sur chaque table, les modules ne seront pas jointifs. Un espace entre eux d'environ 2 cm permettra un écoulement diffus des eaux de ruissellement à l'échelle des lignes de capteurs.

Concernant les trackers Exotrack HCPV, ils suivront le soleil à 360° en azimutal et de 5 à 9° en élévation horizontal. La surface embarquée est de l'ordre de 20 m².

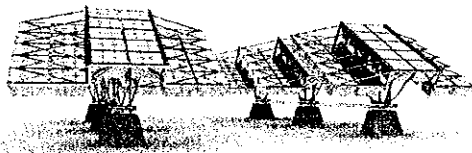
Les rangées d'Exotrack HCPV seront espacées de 15 m sur l'axe Est-Ouest et de 8 m sur l'axe Nord-Sud. Tout comme les Exotracks 1 axe, ils seront soumis à un système de gestion par backtracking de manière à éviter les pertes de production par ombrage.

Illustration 2 : Tracker - 1 axe - (Exotrack)



Source : Descriptif technique Exotrack 1 axe – EXOSUN

Illustration 3 : Tracker - 2 axes HCPV



Source : Descriptif technique Exotrack 2 axes HCPV – Heliotrop

**Illustration 4 : Photomontage des trackers – 2 axes HCPV –
Prise de vue à proximité immédiate des trackers au Nord-Est du site**



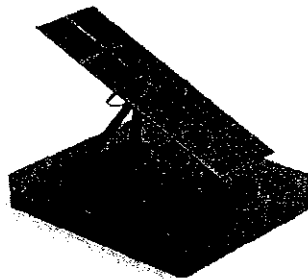
Source : Thomas Chlebowski Architecte

▪ ANCRAGES DE L'INSTALLATION

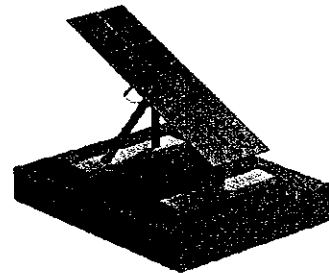
Les **ancrages** supporteront les structures porteuses des tables photovoltaïques. Selon la nature du sol, déterminée par l'étude géotechnique, différentes technologies adaptées au type de sol (socle béton enterrée ou hors sol) sont envisagés.

Illustration 5 : Socles béton

Socle béton enterré



Socle béton hors sol



Source : NEOEN

RESEAU ELECTRIQUE

Le réseau électrique comprendra :

- 4 **postes de transformation** comprenant onduleurs et transformateur. Les onduleurs permettent de transformer le courant continu issu des modules en courant alternatif. Le transformateur permet d'augmenter la tension du courant électrique,
- 1 **poste de livraison** (1 par centrale) qui comprend un **transformateur** permettant d'élever à nouveau la tension du courant alternatif avant injection sur le réseau public de distribution,
- **Câbles électriques** qui seront enterrés.

Illustration 6 : Exemple de local technique



Source : NEOEN

ACCES ET SECURISATION DU SITE

Les éléments connexes sont les suivants :

- Le périmètre de projet sera accessible depuis la RD 102 par l'accès existant. Une piste sera créée, elle permettra d'encadrer la centrale photovoltaïque. Cet accès (voirie lourde le long de la RD102 et voirie légère pour le reste du projet) permettra la circulation de l'ensemble des véhicules nécessaires à la réalisation du parc et à son exploitation. Un portail permettra l'accès au parc depuis la voie créée à partir de la voirie publique,
- Des dispositifs de sécurisation notamment clôtures et système anti-intrusion permettant de préserver l'accès à l'installation.












Enjeux environnementaux et contraintes réglementaires sur le site de Grabels

Thèmes	Etat initial	Enjeux	Recommandation
<p>Espaces naturels inventoriés ou bénéficiant d'une protection</p>	<p>La zone d'étude n'interfère avec aucun espace naturel inventorié ou bénéficiant d'une protection</p>	Nul	
<p>Habitats et flore</p>	<p>Depuis l'abandon du pastoralisme et donc des pratiques de maintien des espaces herbacés, les pelouses ont été rapidement colonisées par les plantes ligneuses arbusives pour former des garrigues de plus en plus denses, puis des forêts, ce qui conduit aujourd'hui au déclin d'un grand nombre d'espèces peu communes qui y sont liées. C'est pourquoi, elles représentent un intérêt patrimonial fort en termes de biodiversité et d'espèces à enjeux de conservation.</p> <p>Néanmoins, ici les secteurs de pelouse à Brachypode de Phénicie présentent une naturalité dégradée par les terrassements et entretiens réguliers ayant conduits au maintien de pistes pour l'aérodrome. En pas mal d'endroits, ils sont en effet « pollués » par un fort développement de plantes à caractère plutôt rudéral. Seule la zone la plus rase, située en face des anciens hangars ULM montre un faciès encore assez peu dégradé.</p> <p>Sur ces parcelles de pelouse à Brachypode de Phénicie entretenue par fauche, les enjeux globaux habitats sont modérés, mais ils sont jugés forts vis-à-vis des oiseaux patrimoniaux qui y sont liés.</p> <p>On peut donc considérer que les enjeux patrimoniaux les plus forts concernent uniquement les pelouses à Brachypode rameux, et en premier lieu l'étendue la plus importante située au nord-est du secteur d'étude.</p> <p>Les secteurs de garrigue à Chêne kermès ont été mis en enjeu de niveau modéré en raison du caractère naturel de l'habitat, bien qu'il soit assez commun et bien représenté dans la région, et parce qu'il abrite probablement partout la Magicienne dentelée dont le statut de protection impose la préservation de son biotope, ainsi que le Busard cendré. Il n'a pas été mis en enjeu fort du fait de l'abondance de ces espèces dans cette zone géographique.</p>		
<p>Milieu naturel</p>	<p>Avifaune : Les enjeux globaux sur les oiseaux sont forts. Sur l'ensemble des espèces de faune observées, c'est certainement sur les oiseaux que les enjeux patrimoniaux sont les plus forts avec la présence d'un cortège quasi complet d'oiseaux méditerranéens liés aux espaces de garrigue, de pelouse et de friche en mosaïque.</p> <p>Reptiles : L'enjeu vis-à-vis du reptile patrimonial lézard ocellé est fort en raison d'un net déclin de ses effectifs.</p> <p>Insectes : 4 espèces présentent une valeur patrimoniale forte de protection des imagos, larves, nymphes et œufs, leur destruction directe étant interdite : deux papillons, la Proserpine et la Zygène cendrée, un orthoptère, la Magicienne dentelée et un coléoptère, le Grand Capricorne. L'enjeu pour les insectes (2) est fort.</p> <p>Mammifères (dont chiroptères) : Aucun enjeu fort n'est à mettre en avant pour les chiroptères, le plus élevé concerne le Murin de Daubenton, espèce commune en région et peu vulnérable. L'enjeu pour les mammifères et chiroptères est modéré.</p>		<p>Les enjeux forts en termes d'habitat sont concentrés au Nord Est du secteur étudié (environ 60 ha), soit hors de l'emprise final du projet. Des mesures pourront être envisagées.</p>
<p>Faune</p>			

Thèmes	Etat initial	Enjeux	Recommandation	
Sites, paysage et patrimoine	<p>Ambiance paysagère</p> <p>La zone d'étude s'inscrit sur un plateau appartenant à l'unité paysagère des garrigues d'Aumelas et de la montagne de la Moure. Le paysage est celui d'une petite montagne aplaniée en cause et couverte de garrigues, donnant un aspect très homogène au paysage.</p> <p>Zone de projet située sur un espace actuellement en friche, qui s'inscrit dans un paysage naturel où domine principalement une garrigue.</p> <p>Un seul point de vue exceptionnel est à noter, situé sur les hauteurs de Combailaux. Cependant, il existe peu d'ouverture visuelle vers le site de projet du fait du relief existant (vallons, collines et puechs).</p> <p>Plusieurs monuments historiques sont à noter, mais dans un périmètre élargi du site de projet, à savoir entre 5 et 7 km :</p> <p>Eglise paroissiale Saint-Jean à Murvielès-Montpellier, inscrit le 05-07/2006,</p> <p>Oppidum pré-romain, à Murvielès-Montpellier, classé le 08/05/1896 et inscrit le 24/03/1971</p> <p>Château et jardin de Juvignac, Domaine de Caunettes, à Juvignac, inscription par arrêté du 20/04/2006,</p> <p>Château Fort Notre-Dame-du-Fort, à Montarnaud, Inscription par arrêté du 15/12/1992.</p> <p>Aucune ZPPAUP sur le site de projet ou à proximité.</p>	Moyen	<p>Aménagement du paysage favorisant l'intégration du projet</p> <p>Favoriser des panneaux de faible réverbération ou réflexion</p> <p>Conservser le merlon de terre et la densité végétale du côté de la route départementale RD102</p>	
	Patrimoine		Moyen	
Risques naturels	Risque inondation	La commune de Grabels est soumise à un PPRi, toutefois le périmètre d'étude, est situé hors zone inondable.	Négligeable	Prise en compte des préconisations du PPRi
	Risque feu de forêt	Le périmètre de projet interfère deux zones réglementées du PPRiF. La zone A qui est une zone de danger où les constructions nouvelles sont interdites et une zone B1 qui est une zone de précaution forte où les constructions nouvelles isolées sont interdites et où des précautions en matière de dessertes, de réserves en eau et de maîtrise du combustible sont imposées.		Respect des obligations de débroussaillage aux abords du site de projet (au regard des éventuels arrêtés préfectoraux)
Servitudes réglementaires	Plusieurs servitudes encadrent le site de projet (périmètre de protection éloigné du forage AEP de Puech Sérié, ligne haute tension, canalisation de gaz). Toutefois, le périmètre de projet n'interfère aucune servitude.		Négligeable	Aucune
	Document d'urbanisme	Le périmètre d'étude interfère les zones N1 et N2, zones naturelles, inscrites dans le PLU de Grabels.	Faible	Respect des prescriptions du PLU de Grabels

Canalisation de l'éclairage
Nul à négligeable
Faible
Moyen

Légende *

-  Périmètre de projet
-  Limite communale
-  Réseau hydrographique
-  Sens d'écoulement
-  Bâti
- Voies de communication :**
-  Route départementale
-  Voirie secondaire
-  Chemins principaux
-  Chemins secondaires
-  Sentiers grande randonnée
-  Projet en cours - Tracé du Lien










GRABELS

Synthèse des enjeux environnementaux

Enjeux paysagers moyens

Légende *

- Enjeux paysagers: Moyen**
- Enjeux par entité d'habitat :**
-  Enjeu nul
-  Enjeu fort
-  Enjeu faible
-  Enjeu très fort
-  Enjeu modéré
- Risques naturels :**
- Risque feu de forêts**
-  Aléa Elevé
-  Aléa Modéré

Justification du choix du site et prise en compte des enjeux environnementaux du site

▪ CHOIX DU SITE DE GRABELS

Le département de l'Hérault fait partie des départements français bénéficiant d'un gisement solaire des plus élevés de France. Dans le département, le gisement solaire est approximativement de 1 300 kWh/kWc.

La commune de Grabels, au sein des Landes de la Soucarède, présente de nombreux avantages pour l'installation d'une centrale solaire. Le site de projet se situe sur une ancienne piste d'ULM actuellement utilisée par les pompiers. Les principales caractéristiques du site sont les suivantes :

- Un site plat,
- La proximité immédiate de multiples réseaux (électrique, routier, etc),
- Un paysage faiblement impacté visuellement (en effet, la présence de la piste de karting, du stockage d'inertes, et du paint-ball limite la sensibilité paysagère du site),
- L'absence de co-visibilité,
- Un terrain libre d'obstacles importants proches ou éloignés,
- Pas de contraintes environnementales fortes recensées.

D'autre part, le projet d'installation photovoltaïque de Grabels s'inscrit sur le site de « Naussargues – Bel Air », qui est pressenti pour recevoir des développements urbains conjuguant habitat, activités, loisirs et espaces naturels (d'après le SCoT Montpellier Agglomération). Une étude intercommunale est engagée afin de préciser les limites et les programmations d'un projet à venir.

Il est toutefois à noter qu'à terme les abords immédiats du site seront fortement impactés par la construction du LIEN RD68.

Des échanges entre les organismes de l'Etat et les acteurs locaux ont permis de prendre en compte les caractéristiques intrinsèques du périmètre de projet. L'analyse des contraintes a amené NEOEN au fur et à mesure de l'intégration de nouvelles informations, à faire évoluer ce projet pour prendre en compte tous les enjeux identifiés.

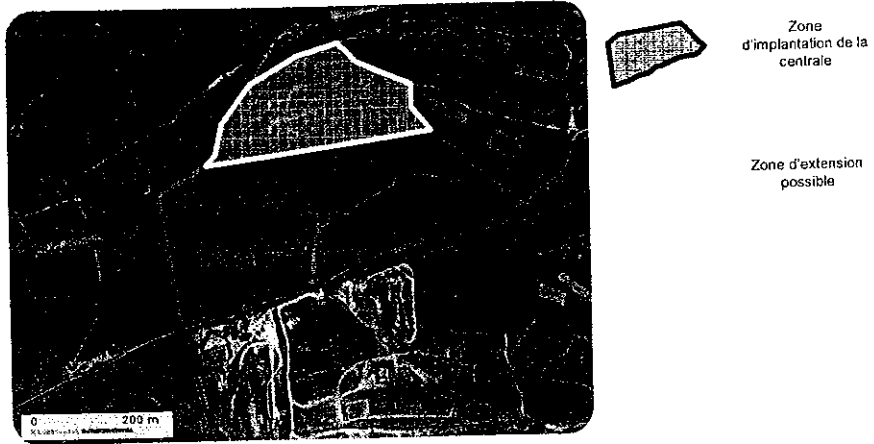
▪ EVOLUTION DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE DE GRABELS

Le projet actuel de NEOEN porte sur 15,37 ha. NEOEN souhaite ultérieurement réaliser une extension de l'installation sur la parcelle située au Nord du site (parcelle n°4 (BV)). Cette parcelle se situe actuellement en zone rouge du PPRif (zone de danger au regard du risque d'incendie). Dans cet optique, une procédure de révision du PPRif est engagée afin de permettre la compatibilité d'une photovoltaïque avec le règlement du PPRif actuellement en vigueur sur le territoire communal de Grabels.

L'objectif final de NEOEN et de la filière des énergies renouvelables en France est de rendre cette électricité « propre » aussi compétitive que les filières classiques utilisant des ressources fossiles. L'extension du projet sur la parcelle 4 (section BV) permettrait de diminuer les coûts de production de la centrale de 10 à 15 %.

NEOEN
Projet d'installation photovoltaïque au sol de Grabels

Illustration 7 : Projet d'extension de l'installation photovoltaïque de Grabels



Source : NEOEN

▪ **PRISE EN COMPTE DU RISQUE D'INCENDIE DES LA CONCEPTION DU PROJET**

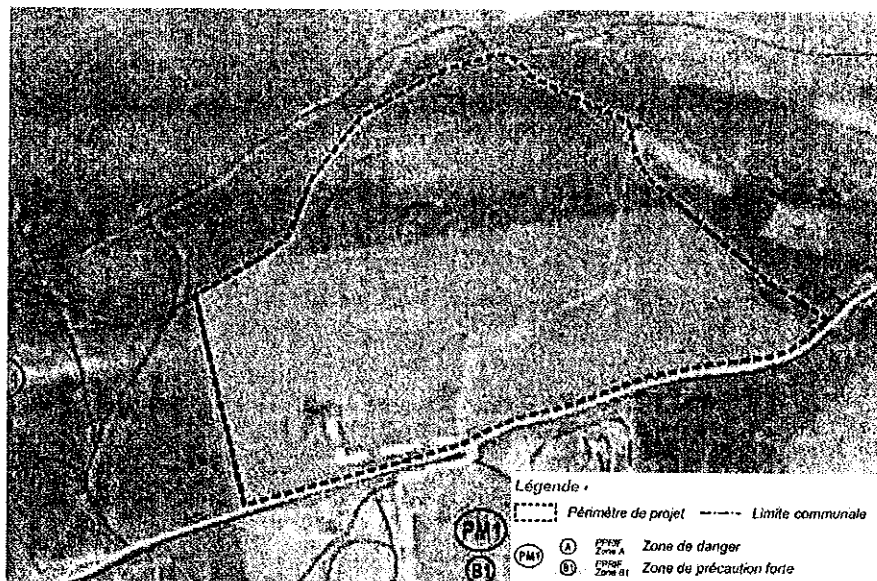
La conception du projet de Grabels a été effectuée en tenant compte du risque potentiel d'incendie. L'aire de projet initialement identifiée s'étend sur 22,5 ha.

La commune de Grabels est dotée d'un **PPRif**, document d'urbanisme qui prescrit des règles de constructibilité au regard du risque d'incendie.

Le périmètre de projet initialement retenu interfère deux zones réglementées :

- La **zone rouge** qui est une zone de danger, avec un aléa feu de forêt fort pouvant générer un risque potentiellement fort, où les constructions nouvelles sont interdites.
- La **zone bleue** qui est une zone de précaution correspondant à une zone tampon avec les zones rouges. Une bande de 50 m, traitée afin d'en diminuer la combustibilité et la puissance d'un feu, sera positionnée chaque fois que cela se présentera en interface avec la zone A et à l'intérieur du périmètre urbanisé. La bande coupe feu s'étend sur une surface d'environ 9160 m².

Illustration 8 : Extrait de la carte de zonage PPRif



Le site initialement identifié s'étend sur 22,5 ha. En tenant compte des contraintes liées au PPRif, cette surface est réduite d'environ 6,5 ha (zone identifiée en rouge sur l'illustration 8), soit une surface utile de 16 ha.

▪ **PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ECOLOGIQUES DES LA CONCEPTION DU PROJET**

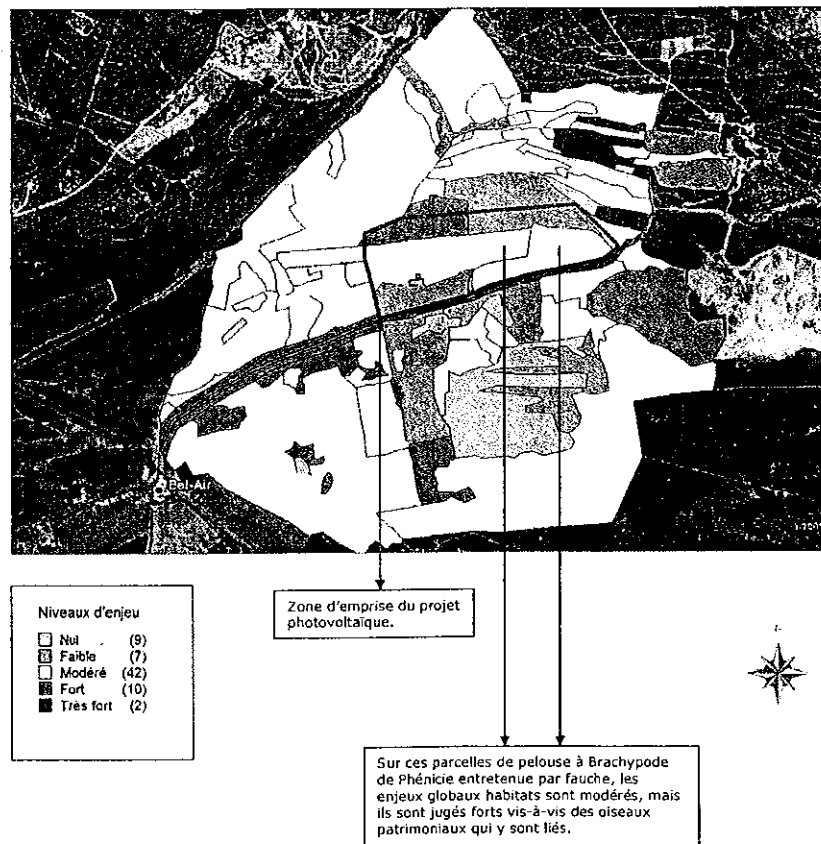
La conception du projet de Grabels a été effectuée en tenant compte des enjeux écologiques présents sur le site de projet.

Le périmètre de projet s'étend sur des secteurs de garrigue jugés d'enjeux modéré à faible (à l'exception de la partie Nord-Ouest) en raison du caractère naturel de l'habitat.

Sur les 2 parcelles centrales de pelouse à Brachypode de Phénicie entretenue par fauche, les enjeux globaux habitats sont modérés, mais ils sont jugés forts vis-à-vis des oiseaux patrimoniaux qui y sont liés. Notons également que le site abrite probablement partout la Magicienne dentelée dont le statut de protection impose la préservation de son biotope, ainsi que le Busard cendré.

Toutefois, le périmètre de projet retenu évite que le projet soit implanté sur l'ensemble des parcelles à enjeux écologiques forts à très forts, afin de préserver au mieux les habitats naturels et les espèces qui leur sont associées.

Illustration 9 : Enjeux écologiques par entité d'habitat



Source : Biotope

Impacts du projet de parc photovoltaïque au sol de Grabels, mesures envisagées et impacts résiduels

Tableau 2 : Impact du projet en phase chantier, ainsi que du démantèlement, mesures envisagées et impacts résiduels

Thème	Sous-thème	Impacts du projet et mesures		Mesures envisagées		Impact résiduel	
		Caractéristiques de l'impact	Typologie de l'impact	Caractéristiques de l'impact	Typologie de l'impact	Caractéristiques de l'impact	Typologie de l'impact
Milieu physique	Sous-sol et sol	Consommation d'espaces temporaires (base vie, aire de stockage de matériaux/matériel, aire de stationnement des engins de chantier) Tassement du sol par les engins de chantier : création de voiries légères et voiries lourdes	Direct Temporaire	Faible	Limitier les emprises de chantier au strict minimum. Limitier les surfaces affectées à la circulation des véhicules Eviter les travaux de construction en cas d'humidité permanente	Réduction	Négligeable
	Topographie, stabilité des terrains	Nivellement de l'emprise du site de projet : modification mineure de la topographie, la pente, orientée d'Ouest en Est, est faible. Création de tranchées pour l'enfouissement des câbles électriques	Direct Permanent	Négligeable	Conservier la topographie homogène du site : éviter les grandes ruptures de niveaux, équilibrer les déblai/remblai, favoriser un modeiage homogène Stockage temporaire de matériaux inertes sous forme de merlons de hauteur modérée	Réduction	Négligeable
	Qualité des eaux superficielles et souterraines	Apports de matières en suspension issus de l'emprise du projet Pollutions accidentelles (hydrocarbures) des sols et des eaux (Les eaux souterraines présentent une vulnérabilité notable compte tenu de la nature karstique de l'aquifère. Le site de projet est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage)	Direct Temporaire	Négligeable	Respect des mesures générales et réglementées de chantier	Réduction	Négligeable
			Direct Temporaire	Faible	Suivi du chantier assuré dans le cadre du Plan de Gestion Environnemental	Réduction	Négligeable
	Libre écoulement des eaux	Non perturbation du libre écoulement des eaux de ruissellement sur le périmètre de projet	Direct Permanent	Négligeable			
Risque incendie	Risque d'incendie lors de la mise en œuvre des installations et branchements électriques	Direct Temporaire			Respect des mesures de protection préconisées par le SDIS 34	Réduction	Faible

Sous-système	Impacts du projet / travaux / mesures		Caractérisation des impacts	Typologie de l'impact	Mesures réglementaires (Proportions des zones affectées, mesures compensatoires du projet, etc.)	Mesures envisagées	Typologie de mesure	Impact résiduel
	Caractéristiques de l'impact	Échelle de l'impact						
Milieu naturel	Habitats naturels	Fortes perturbations des habitats situés sur l'emprise de la centrale photovoltaïque, mais aussi au sein des emprises temporaires nécessaires aux travaux (base de vie, zones de stockage, ...) (environ 1 ha de garrigue à Romarin, milieu d'intérêt modéré en termes de patrimonialité d'habitat, mais assez remarquable vis-à-vis de la végétation typiquement méditerranéenne qui le compose et de la faune, notamment l'avifaune et la Magicienne dentelée, qu'il peut abriter)	Direct Permanent	Direct Permanent	Modéré			Faible
	Flore	Aucune espèce patrimoniale n'ayant été décelée sur le site, les impacts sur la flore seront faibles à modérés selon la nature des habitats impactés plus ou moins riches en espèces	Direct Permanent	Direct Permanent	Modéré			Faible
	Invertébrés	Essentiel de la population non concerné car lié à des milieux non impactés par le projet	Direct Permanent	Direct Permanent	Faible à négligeable			Négligeable
	Amphibiens	Mare non concerné par le projet	Direct Permanent	Direct Permanent	Négligeable			Négligeable
	Reptiles	Observés ou présents à l'écart du site	Direct Permanent / Temporaire	Direct Permanent / Temporaire	Faible à négligeable			Négligeable
	Avifaune	Bouleversement des biotopes du printemps à l'automne. Impacts globaux directs et indirects pérennes négatifs et forts sur la petite avifaune (surtout pour le Pipit rousseline et les Pies-grèches), modérés pour le Busard cendré (observé hors de l'emprise retenu pour le projet)	Direct Permanent / Temporaire	Direct Permanent / Temporaire				Faible
	Insectes	Impacts faibles pour la Magicienne dentelée, et nuls à faibles pour les autres groupes	Direct Permanent / Temporaire	Direct Permanent / Temporaire	Faible			Négligeable
	Chiroptères	Présent sur site mais non lié à un habitat particulier	Direct Temporaire	Direct Temporaire	Faible			Négligeable
						<p>Délimitation des emprises du chantier (base vie, aire de stockage, etc)</p> <p>Ajustement du calendrier des travaux en fonction des enjeux écologiques</p>	<p>Réduction / Accompagnement</p>	

Sous-thème	Impacts du projet avant mesures		Mesures réalisées		Impact résiduel	
	Caractéristiques de l'impact	Échelle de l'impact	Proportion des impacts évités par les mesures	Typologie mesure		
Gestion des déchets	Déchets issus du chantier : déchets spéciaux (câblages...) et déchets industriels banals (plastiques, métaux, bois...)	Direct Temporaire	Faible	Dispositif de tri des différents déchets prévu afin de valoriser les matériaux (séparation des DIB et des DIB notamment)	Réduction	Négligeable
				Conditionner hermétiquement ces déchets		
Activités locales	Déchets issus du démantèlement du parc photovoltaïque	Direct Temporaire	Faible	Définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieure selon les filières appropriées	Réduction	Négligeable
				Mise en place de bennes fermées afin d'éviter tout envoi de déchets (plastiques notamment)		
Activités locales	Recours à des entreprises locales : BTP, gros œuvre, VRD (dans le cadre de mises en concurrence...)	Indirect Temporaire	Positif	Evacuation des déchets issus du chantier vers des filières de traitement et/ou de stockage adaptés	Réduction	Négligeable
				Respect des mesures générales et réglementées de chantier concernant la propreté du chantier		
Activités locales	Retombées locales induites pendant les travaux (restauration, hébergement, etc.)	Indirect Temporaire	Positif	Respect des mesures générales et réglementées de chantier concernant la propreté du chantier	Réduction	Négligeable
				Etablissement d'un cahier des charges environnemental		
Activités locales	Déchets issus du démantèlement du parc photovoltaïque	Direct Temporaire	Faible	Pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.	Réduction	Négligeable
				Récupération et retraitement des matériaux recyclables acier, cuivre, verre, cellules photovoltaïques...		
Activités locales	Retombées locales induites pendant les travaux (restauration, hébergement, etc.)	Indirect Temporaire	Positif	Evacuation des autres déchets vers des filières de traitement ou de stockage adaptées.	Réduction	Négligeable

Thème	Impacts et prévalent nuisances		Mesures recommandées (Proportions aux effets prévisibles et préventifs)		Caractéristiques de l'impact résiduel	
	Sous-thème	Caractéristiques de l'impact	Echelle de l'impact	Mesures envisagées		
Paysage et patrimoine	Nuisances visuelles	Dégradation visuelle du site	Direct Temporaire	Faible	Propreté et structure du chantier (rangement des matériaux et matériel de façon ordonnée) Nettoyage en cas de souillure des voiries situées à proximité du site de chantier Respect des mesures générales et réglementées concernant la propreté du chantier	Réduction Négligeable
	Patrimoine archéologique	Découverte fortuite de vestiges archéologiques	Indirect Temporaire	Faible	Information immédiate de la DRAC en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques	Réduction Négligeable

Echelle de l'impact	Caractéristiques	Terminologies des mesures
Majeur		Mesure de suppression
Fort		Mesure de réduction
Moyen		Mesure de compensation
Faible		
Nul à négligeable		
Positif		

Tableau 3 : Impact du projet en phase d'exploitation et mesures envisagées

Thème	Sous-thème		Phase d'exploitation		Impact résiduel
	Impacts environnementaux	Caractéristiques de l'impact	Type de l'impact	Portée de l'impact	
Milieu physique	Climatologie	Ombrage dû au recouvrement du sol par les modules	Direct Permanent	Faible	Faible
		Modification du microclimat sous les modules en raison des effets de recouvrement (et également au-dessus des modules par le dégagement de chaleur)	Direct Permanent	Négligeable	Négligeable
	Sous-sol et sol	Recouvrement d'environ 18 % de la surface totale du projet par les capteurs photovoltaïques	Direct Permanent	Faible	Faible
		Imperméabilisation du sol inférieur à 5% de la surface totale du site : fondations et locaux techniques	Direct Permanent	Négligeable	Négligeable
Risque d'érosion et libre écoulement des eaux	Risque d'érosion du sol lors des périodes pluvieuses par la formation de rigoles d'érosion en contrebas des trackers photovoltaïques, ainsi que par les vents : trackers photovoltaïques perméables au ruissellement entre les modules (non jointifs) Non perturbation du libre écoulement des eaux de ruissellement sur le site de projet	Direct Permanent	Négligeable	Réduction	Négligeable
Qualité des eaux superficielles et souterraines	Contact des composants métalliques des ancrages dans le sol avec les eaux de surface et de la nappe souterraine Risque quasi-nul de pollutions accidentelles des eaux superficielles et lors de la maintenance et réparation (par exemple remplacement d'un onduleur ou de modules)	Direct Permanent Indirect Temporaire	Nul Négligeable	Réduction	Négligeable

Thème		Impacts du projet avant mesures		Empreinte d'exploitation		Mesures d'atténuation (Proportionnées aux effets constatés et/ou prévus aux sensibilités du site)		Impact résiduel	
Sous-thème		Caractéristiques de l'impact		Échelle de l'impact		Mesures d'atténuation		Échelle de l'impact résiduel	
Milieu naturel	Risque incendie	Risque de combustion des installations, composés de matériaux très faiblement combustibles (aciers des structures), modules photovoltaïque (verre, silicium, câbles) et donc de propagation du feu aux abords du site.	Direct Permanent	Faible	Entretien régulier de la végétation afin de maintenir une végétation basse sur le site Éloignement des locaux techniques (postes de livraison et de transformation) vis-à-vis de la zone rouge du PPRiF Présence d'extincteurs dans tous les locaux techniques Installation d'une ou plusieurs citernes souples (120 m ³) si besoin Création d'une piste périphérique à l'extérieur du site (d'une largeur de 5 m) Débroussaillage sur une largeur de 50 m aux abords du site	Réduction	Négligeable		
	Habitats naturels et flore	Les panneaux seront mobiles, la végétation reprendra ses droits. La fauche pourrait favoriser l'installation d'une végétation mésophile similaire aux prairies de fauche de la plaine méditerranéenne, voire, si la fauche est rase, d'un cortège semblable aux pâturés à Pâturein, bulbeux et Pâquerette pérenne. Si tel était le cas, les impacts seront réels, mais en partie compensés par la présence d'un autre type de milieu herbacé à potentiel attractif sur la faune. Aucune espèce patrimoniale n'ayant été décelée sur le site, les impacts sur la flore seront faibles à modérés selon la nature des habitats impactés plus ou moins riches en espèces. Ainsi, l'arasement sera plus préjudiciable sur les zones de garrigue ouverte à Romarin et de pelouse rase à Brachypode de Phénicie peu rudéralisée, autrement dit la bande de pelouse entretenue par fauche, située juste en face des anciens bâtiments	Direct Permanent	Modéré	Favoriser une reprise naturelle de la végétation Évitement des secteurs à forts enjeux écologiques Éviter les interventions lourdes de maintenance à la période clé de nidification des oiseaux Gestion de la végétation dans le parc : proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires, chimiques ou de synthèse / recourir à une fauche mécanique tardive avec des engins légers Réalisation d'un suivi de la recolonisation du parc par une flore et une faune autochtone. Remise en état du site en fin d'exploitation	Réduction/ Accompagnement	Modéré à faible		

Thème	Impact des projets à l'exploitation		Impact résiduel	
	Impact des projets à l'exploitation	Impact des projets à l'exploitation		
Sous-thème	Caractéristiques de l'impact	Étendue de l'impact	Proportions des effets potentiels et des mesures évitatives Mesures réglementaires Mesures volontaires Mesures volontaires	Impact résiduel
Avifaune	Les impacts seront modérés car le projet prévoit de maintenir un espace suffisant de quelques mètres entre les panneaux ou un milieu herbacé permettrait aux oiseaux de pourvoir continuer à se nourrir (Busard cendré, etc). Mais a priori, pour le Pipit rousseline qui a besoin de grands espaces ouverts, le projet compromettra de façon irréversible son maintien sur le secteur	Direct Permanent	Faible	Faible
Chiroptères	Présent sur site mais non lié à un habitat particulier	Direct Permanent	Faible	Négligeable
Autre faune	Concernant les autres espèces patrimoniales relevées sur l'aire d'étude, le projet évitant les secteurs de pelouse à Brachypode rameux où se développent les deux espèces de papillon protégées (la Proserpine et la Zygène cendrée), ainsi que la petite mare où se reproduit le Crapaud calamite et les espaces de garrigue de la partie sud de la route où a été noté le Lézard ocellé, les impacts sont nuls sur ces espèces, et faibles sur la Magicienne dentelée, probablement présente en petit nombre sur la zone de garrigue à Romarin qui sera arasée. Les impacts sur la faune patrimoniale apparaissent donc globalement faibles et devront être compensés, notamment par d'éventuelles ouvertures de matorral fermé et dense.	Direct Permanent	Faible à négligeable	Négligeable
Impacts cumulés	Impact cumulés des projets de voirie LIEN et du projet photovoltaïque par réduction des milieux favorables à l'alimentation des Busards cendrés	Direct Permanent	Fort	Négligeable
				Accompagnement
			Favoriser une reprise naturelle de la végétation Evitement des secteurs à forts enjeux écologiques Eviter les interventions lourdes de maintenance à la période clé de Gestion de la végétation dans le parc : proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires, chimiques ou de synthèse / recourir à une fauche mécanique tardive avec des engins légers Réalisation d'un suivi de la recolonisation du parc par une flore et une faune autochtone. Remise en état du site en fin d'exploitation Gestion des espaces périphériques de friche et de garrigue	Gestion des espaces périphériques de friche et de garrigue

Thème	Etape d'exploitation				Impact résiduel						
	Impact résiduel	Caractéristiques de l'impact	Caractéristiques de l'impact	Évaluation de l'impact							
Milieu humain	Sécurité des personnes (personnel, riverains, etc.), santé	Impacts résiduels et mesures	Caractéristiques de l'impact	Évaluation de l'impact	Caractéristiques de l'impact						
						Accidents du travail liés à l'exploitation et de maintenance du parc photovoltaïque : chocs électriques et risque lié à la foudre	Direct Permanent	Négligeable	Maintenance périodique du parc photovoltaïque Formation adaptée du personnel d'exploitation et de maintenance Port d'équipements de protection individuelle (EPI) Pour le grand public, interdiction d'accès au parc : clôture du site et signalisation adaptée	Réduction	Négligeable
						Risque lié aux émissions de champs électromagnétiques des postes de transformation et de livraison	Direct Permanent	Négligeable	Onduleurs installés dans des armoires métalliques assurant une protection vis-à-vis de la santé humaine Respects de la réglementation concernant les matériels électriques	Réduction	Négligeable
						Emission de bruit limitée (issu des postes de transformation et du poste de livraison)	Direct Permanent	Négligeable			Négligeable
						Emission de sources lumineuses	Direct Permanent	Nul			Nul
						Augmentation du trafic routier pour la maintenance (1 à 2 véhicules utilitaires légers)	Direct Permanent	Négligeable			Négligeable
						Projet en cohérence avec les objectifs du SCoT sur le secteur de Bel-Air	---	Compatible			
						Compatibilité du projet avec le PLU de Grabels	---	Non compatible actuellement	Adaptation du document d'urbanisme de Grabels en cours par une procédure de modification		
						Aucune servitude technique ou réglementaire sur le site de projet	---	Nul			Nul
						Retombées économiques pour la commune : contribution économique territoriale, taxe foncière bâtie, I-ER	Direct Permanent				

Etat		Exploitation			Impact résiduel		
Sous-thème		Impacts du projet et mesures		Mesures d'accompagnement		Calcul de l'impact résiduel	
Caractéristiques de l'impact		Proportion des effets potentiels du projet aux sensibilités du site		Prologes de mesure			
<p>Patrimoine et paysage</p> <p>Perception visuelle : l'installation photovoltaïque marque une empreinte technique sur le paysage alentour. Le projet s'inscrit dans un paysage naturel où domine principalement la garrigue. La modification du paysage reste localement limitée. Effet sur l'organisation de l'espace et le fonctionnement du paysage : Le projet aura une incidence sur l'organisation et le fonctionnement du paysage. Il existe peu d'ouverture visuelle sur le site de projet, seules les hauteurs de Combailaux pourraient être concernées par la visibilité.</p> <p>Aucune visibilité depuis les monuments historiques présents dans l'aire d'étude élargie (au-delà de 5 km)</p> <p>Photomontages : Visibilité du projet à proximité du site (dans un rayon de 500 m). Aucune visibilité depuis les autres prises de vues retenues</p>		<p>Enfouissement des câbles internes au parc et de raccordement électrique au réseau public afin d'éviter de nouvelles lignes aériennes</p> <p>Une couleur claire sera adoptée pour les enduits des bâtiments électriques afin de les fondre dans le couvert végétal et des pistes d'exploitation. Leur volume sera simple et leur taille inférieure à celle des trackers.</p> <p>Utilisation de clôtures discrètes : la clôture installée autour du périmètre de projet aura une hauteur de 2,4 m sa couleur sera choisie de façon à ce qu'elle s'intègre au paysage existant</p> <p>Intégration paysagère : plantation de haies paysagères le long de la voie d'accès au site (sur un linéaire d'environ 1 300 m)</p>		<p>Proportion des effets potentiels du projet aux sensibilités du site</p> <p>Mesures d'accompagnement</p>		<p>Réduction</p> <p>Négligeable</p>	
<p>Direct Permanent</p>		<p>Faible</p>					