

**Commune de Cabasse –
Lieu-dit « La Gagère »**

Projet de Parc Solaire Photovoltaïque

**Réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité
Environnementale -**

Avis unique permis de construire

PREAMBULE

La présente note a pour objectif d'apporter des réponses à l'avis unique du 20 janvier 2023 formulé par l'autorité environnementale, suite aux demandes de permis de construire n°083 026 22 00005 du projet de parc solaire de Cabasse (83) au lieu-dit « La Gagère ».

Le présent document sera joint au dossier d'enquête publique liée à la procédure d'instruction du permis de construire.

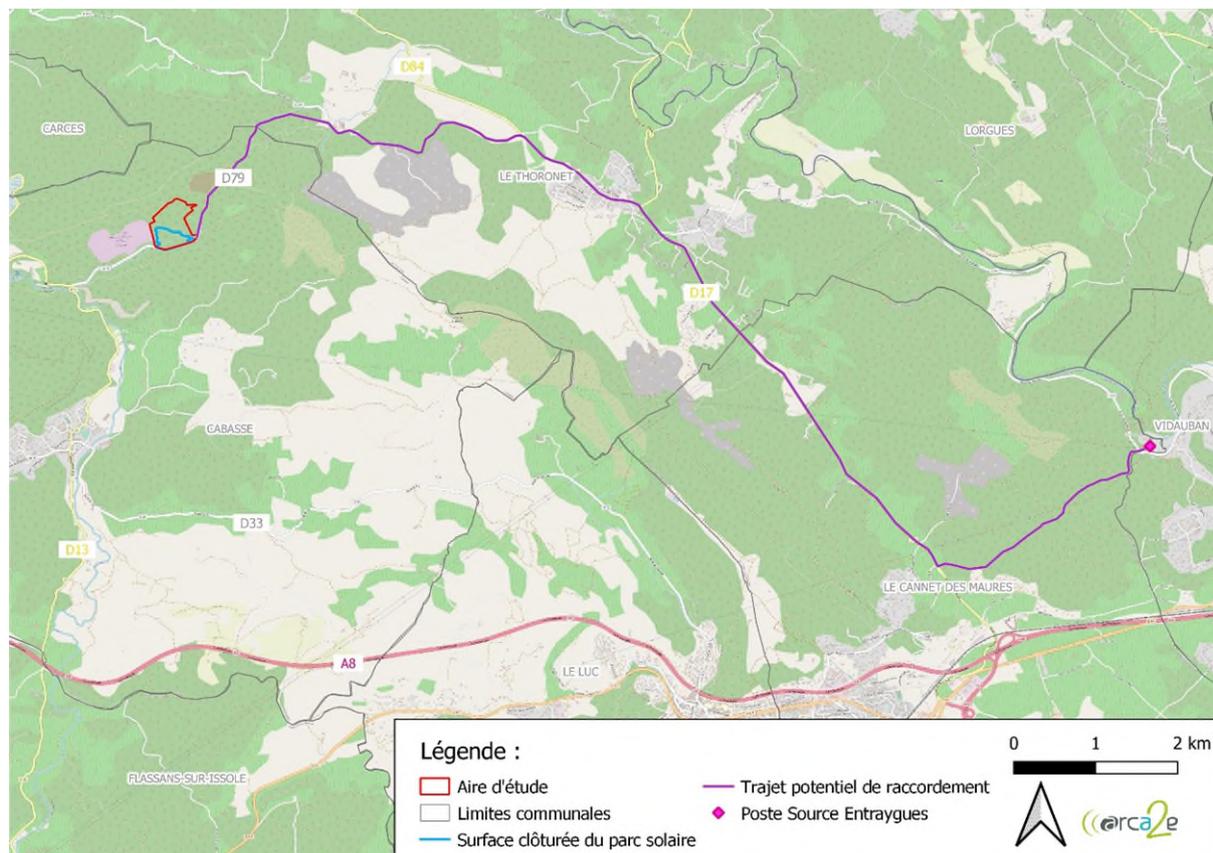
Les réponses présentées dans ce document visent donc à détailler le projet et répondre aux recommandations sur les sujets soulevés dans cet avis afin de soumettre à l'Enquête Publique un dossier aussi abouti et précis que possible.

ENGIE GREEN s'attache à travers ce document à répondre point par point aux remarques issues de l'avis de l'autorité environnementale. Les extraits de cet avis ont été importés et sont également en caractère gras italiques. Des éléments de l'étude d'impact du projet ont également été importés en caractère bleu foncé.

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROJET, ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX, QUALITE DE L'ETUDE D'IMPACT

Recommandation 1 : La MRAe recommande d'intégrer, dans le périmètre retenu pour l'analyse des impacts du projet, le tracé du raccordement au poste source Enedis qui fait partie intégrante du projet.

Comme indiqué en page 62 du feuillet 3, et en page 31 du feuillet 4 de l'étude d'impact : Le raccordement électrique du parc solaire au réseau public de distribution HTA se fera sur le poste source d'Entraigues, éloigné d'environ 16 km du site de projet.



Le tracé définitif ne sera toutefois connu que lors de la signature de la convention de raccordement avec ENEDIS, et après obtention du permis de construire.

Le maître d'ouvrage s'engage à suivre un tracé de raccordement empruntant les axes routiers et les pistes existantes, ce qui évitera des impacts liés à de l'ouverture de nouvelles voiries (déboisements supplémentaires, terrassements...).

L'évaluation environnementale de ce raccordement n'est pas sous maîtrise d'ouvrage d'ENGIE Green, mais sous celle d'ENEDIS.

En insérant le raccordement sous les voiries et pistes existantes, les incidences environnementales seront a priori limitées à la gestion du chantier.

La démarche d'évaluation environnementale du S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur poursuit un triple objectif :

- Fournir les éléments de connaissance utiles à l'élaboration d'un schéma prenant en compte l'environnement (au sens large), et ce dès sa conception ;
- Rendre compte des étapes de l'évaluation environnementale afin d'éclairer dans sa décision l'autorité administrative chargée d'approuver le schéma et l'assurer de la pertinence des choix effectués au regard des enjeux environnementaux de la région ;
- Aider le public à comprendre le document et rendre compte, en toute transparence, des choix opérés et des effets probables notables des orientations prises.

Après avoir établi un état initial à l'échelle de la région et justifié, d'un point de vue environnemental, les choix opérés au sein du schéma, l'évaluation environnementale analyse les effets probables de la mise en œuvre du S3REnR, notamment les aménagements proposés. Cette évaluation a été élaborée conformément aux exigences du code de l'Environnement.

Par ailleurs, ENGIE GREEN intègre dans son approche projet :

- Un principe de raccordement vers le poste-source le plus proche possible,
- Un travail spécifique sur les accès au site qui serviront aussi au raccordement.

La priorité est donnée à l'usage des pistes existantes jusqu'au réseau viaire. ENGIE GREEN intègre dans son approche d'évaluation d'impact cet usage, y compris en cas de création ou de rectification des accès.

2. ANALYSE THEMATIQUE DES INCIDENCES, ET PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT PAR LE PROJET

2.1. Retenue d'eau de Carcès

Recommandation 2 : La MRAe recommande d'analyser les impacts des travaux (fixation des panneaux, tassements des sols, érosion des sols, pollutions accidentelles...) sur la retenue d'eau de Carcès, d'adapter la conception du projet en conséquence et/ou de proposer des mesures d'évitement ou de réduction de ces impacts, en sus du nécessaire respect de la réglementation relative à la protection rapprochée du captage qui reste à démontrer.

Ce chapitre présente dans un premier temps le respect de la réglementation concernant la protection du captage. Le milieu hydrogéologique du site est rappelé dans un second temps. Ensuite, sont détaillés les différents éléments techniques du projet montrant l'adaptation de sa conception, ainsi que le rappel des mesures d'évitement et de réduction.

2.1.1. Respect de la réglementation

L'avis MRAe indique que « ***le dossier ne fait pas la démonstration du respect de la réglementation relative à la protection rapprochée du captage d'alimentation en eau potable de la retenue d'eau de Carcès, afin d'éviter tout risque de contamination de l'eau destinée à l'alimentation en eau potable*** »

Le site de projet de parc solaire est localisé dans le périmètre protection rapprochée indicé ZONE B du champ captant, où sont interdites certaines activités, selon l'arrêté de déclaration d'utilité publique (DUP) du 03 juillet 1992. Le tableau ci-après démontre la compatibilité du projet vis-à-vis des interdictions du zonage B, correspondant au périmètre rapproché, du règlement du champ captant.

<u>Dans le périmètre rapproché B, sont interdits :</u>	Projet de parc solaire Cabasse
- Les dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritiques et produits radioactifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité de l'eau.	Les dépôts sauvages (2 carcasses de voitures, pneus), déjà présents sur le site, seront évacués et traités dans les filières adéquates.
- L'installation de canalisations, réservoirs et dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux et de produits chimiques polluants ainsi que le dépôt d'eaux usées domestiques, l'installation de canalisations d'eaux usées domestiques sera toutefois admise sous réserve d'un contrôle d'étanchéité des conduites.	Non concerné
- L'installation de constructions superficielles ou souterraines ; toutefois, à titre dérogatoire, des constructions non classées pour la protection de l'environnement pourront être autorisées par le Préfet après avis du Conseil Départemental d'Hygiène	Non concerné
- Les rejets et épandages d'eaux usées domestiques et industrielles seront soumis à autorisation préfectorale.	Non concerné
- L'épandage de lisier ; l'épandage d'engrais autres et de produits phytosanitaires sera soumis à autorisation préfectorale ; il en sera de même du pacage des animaux.	Non concerné
- Le camping.	Non concerné
<i>En outre, dans le périmètre rapproché B, sont interdits mais peuvent à titre dérogatoire être autorisés par le Préfet après avis du Conseil départemental d'Hygiène.</i>	
<i>le forage de puits,</i>	Non concerné
<i>les excavations et remblaiements,</i>	Non concerné NB : Le projet n'entraînera pas de remblaiement ni d'excavation. Le chantier du parc solaire nécessitera un nivellement avec régalage.
<i>les activités de loisir (autre le camping),</i>	Non concerné
<i>toute activité non explicitement citée ci-dessus mais susceptible d'altérer la qualité de l'eau ou d'en modifier les caractéristiques.</i>	Le parc solaire intègre des mesures techniques et environnementales. NB : cf chapitre 2.1.5 Expertise hydrogéotechnique.

2.1.2. Situation hydrogéologique

Il est rappelé un extrait de l'étude d'impact, Feuillet 2, page 43, selon l'étude géotechnique et les résultats des sondages et essais d'infiltration « Le site présente les formations suivantes :

- Des formations argilo-marneuses à cailloux et blocs calcaires, observées en F1 jusqu'à la profondeur de refus sur des blocs calcaires à la profondeur de 1,60 m/TA.
- Des formations argilo-sableuses, localement marneuses, à cailloux et blocs gréseux observées en F2 et F3 jusqu'à la profondeur d'arrêt des sondages, à des profondeurs comprises entre 1,20 et 1,60 m/TA. »

Les résultats des essais de perméabilité faits par GEOTEC (Annexe 1.2 du Feuillet 5 de l'Etude d'Impact) sont précisés dans le tableau suivant :

	F1	F2	F3
Profondeur testée en m / TA	1.25 à 1.60	0.80 à 1.20	0,15 à 0,55
Terrain	Argile marneuse à cailloux et blocs calcaires	Argile sableuse à cailloux et blocs gréseux	
Perméabilité en m/s	$3 \cdot 10^{-4}$	$3 \cdot 10^{-4}$	$9 \cdot 10^{-7}$
Perméabilité en mm/h	11	11	3

« Les perméabilités mesurées en sondages au droit du site dans les formations superficielles sont faibles, ce qui est cohérent avec les matrices argileuses observées. »

2.1.3. Adaptation de la conception du projet

Concernant les « **les conditions de réalisation sur ce site des travaux nécessaires au projet (excavations et pieux, aménagement des pistes, enfouissement des câbles pour le raccordement électrique)** », ENGIE GREEN rappelle et précise des éléments techniques du projet de parc solaire de Cabasse, au lieu-dit « La Gagère ».

2.1.3.1. Type de fondations du parc solaire

Les choix des modalités de construction pour les fondations dépendent du terrain et nécessiteront une étude géotechnique (G2AVP), complétée par des tests d'arrachement, au début de la phase construction.

Il y a 3 options techniques possibles :

1. Pieux battus : généralement les pieux battus ont une longueur dans le sol de l'ordre de 1.5 / 2.5m.
 - Absence de forage.
 - Absence de béton.
 - Battage d'un profilé métallique de taille approximative C90 (profilé creux du type ci-dessous) :
2. Pieux béton :
 - Forage d'un diamètre ~20 cm - à environ 2m de profondeur.
 - Coulage de béton de type C25/30, d'un volume approximatif de 0,0628 m³ par pieu.
 - Battage d'un profilé, identique à celui-ci-dessus, dans le trou.
3. Longrines :
 - Arase du sol pour mettre l'assise au niveau de la longrine.
 - Dimensions approximatives d'une longrine : 0.75m large * 4.5m de long * 0.4m de haut. A noter qu'il faut 3 longrines par table de 2V9.
 - Mise en place d'un coffrage par longrine.
 - Mise en place du béton pour un volume de $0.75 * 4.5 * 0.4 = 1.35$ m³ par longrine.

2.1.3.2. Modalités d'installation du poste électrique

Il est prévu l'installation de poste électrique en préfabriqué béton pour une pose sur terrain naturel. Cela implique la mise en place d'un sol de substitution en GNT (grave non traitée) et un lit de sable de mise en contact :

- Préparation du terrain pour l'aire de grutage (décaissement + mise en place de GNT + compactage avec objectif de portance 50 MPa $E_{v2}/E_{v1} < 2$)
- Préparation terrain pour le préfabriqué (si nécessaire – fonction du contexte géotechnique) :
 - A priori un décaissement d'environ entre 0,50cm à 0,80 cm : à vérifier lors de l'étude géotechnique en amont de la construction. Il est probable que dans le contexte géotechnique du projet, la profondeur sera supérieure à la cote hors-gel de 50 cm environ.
 - Mise en place d'un sol de substitution en GNT (grave non traitée)
- Pose du préfabriqué béton (ayant déjà son radier inclus dans le préfabriqué).
- Remblaiement sur le pourtour pour recouvrir la hauteur du vide « passe-câbles ».

2.1.3.3. Limitation de l'enfouissement des câbles

Pour rappel, voici un extrait de l'étude d'impact, Feuillet 4 p.21 :

« Chapitre 3.2.2. Déplacement de terre et matériaux de surface

Phase travaux

C'est lors de la réalisation des tranchées de câblage (profondeur 0,70 à 0,90 m) que d'importantes quantités de terre ou matériaux de surface sont soulevées puis redéposées dans la tranchée afin de la combler en recouvrant les câbles.

Cet impact est toutefois limité par le fait que la majeure partie du câblage se fait en aérien le long des structures. La nature géologique des sols ne sera pas bouleversée pour autant et seule la couche pédologique superficielle sera faiblement et temporairement altérée.

En effet, les câblages inter-rangées sont aériens, le long des structures. Seuls les câblages vers les postes techniques sont enterrés. L'installation des locaux techniques n'entraînera pas de volume de décaissement. Les postes seront posés sur le sol. »

Pour des raisons de sécurité, les câbles de raccordement ne peuvent pas être aériens et doivent être enfouis dans le sol à une certaine profondeur réglementée. Sur domaine public (à l'extérieur du site) les câbles sont enfouis au-delà de 80 cm de profondeur. Sur domaine privé, cette contrainte n'existe pas. La bonne pratique étant d'enfouir les câbles à 0.80 m partout.

Les câbles entre les modules seront accrochés en-dessous et le long des structures. Ils ne seront pas enfouis.

2.1.3.4. Aménagement des pistes

Un régalaage sera effectué pour l'aménagement des pistes.

2.1.3.5. Modalités de régalaage du site

Rappelons que le projet de parc solaire de Cabasse, compte tenu du fait qu'il évite les éléments topographiques, n'est pas de nature à remettre en cause les grands écoulements d'eau à l'échelle du site.

L'implantation d'un projet de parc solaire nécessite des terrains avec une topographie progressive. Ainsi les aspérités topographiques locales seront lissées en suivant les pentes générales du site, sans pour autant créer des plateformes plates.

Le choix de l'implantation finale du projet se fait essentiellement sur des zones planes. Par conséquent, il n'y aura pas de terrassement. On entend par terrassement, une correction massive topographique de plusieurs mètres de hauteur. Le régalaage, ou nivellement lissera les quelques hauteurs de sol.

Compte tenu de la topographie au nord du site, la solution d'apport de matériaux pour le nivellement des pistes n'est pas envisageable. Concernant les pistes, il est possible que localement il y ait des terres issues du régalage général de l'emprise qui soient réutilisées.

2.1.4. Evacuation des déchets

L'avis MRAe indique **«Des mesures de réduction sont proposées dans l'étude d'impact afin d'éviter les risques de pollution en phase travaux. Il s'agit de gérer les écoulements à l'intérieur du site par la création d'ouvrages ralentisseurs (micro-barrages en enrochements, diguettes perméables, noues à seuil), de localiser le stockage des hydrocarbures à l'extérieur du PPR, dans un local étanche avec un système de rétention empêchant tout déversement dans le sol et d'effectuer l'approvisionnement des engins en carburant sur une aire étanche avec rétention aménagée à cet effet.**

[...]

Le dossier indique, sans autre précision, qu'avant le commencement des travaux, les divers déchets présents sur ce secteur seront retirés et transportés en déchetterie pour être traités de manière adaptée. Le dossier ne fournit aucun élément précis sur le chantier [...] « d'évacuation des déchets »

En effet, des dépôts sauvages sont présents sur le site du projet de parc solaire au lieu-dit « La Gagère ». ENGIE GREEN rappelle la mise en place d'une mesure de la séquence « ERC » en faveur des sols visant à évacuer ces déchets présents. Ci-dessous, un extrait de l'Etude d'impact du Feuillet 4, p.23 :

« Evacuation des déchets présents

Des déchets sont actuellement présents sur le site : stockage de pneus, carcasse de véhicule, souches d'arbres... Ils seront évacués afin de dépolluer le site conformément aux enjeux liés au périmètre de protection rapprochée du captage. Cf Volet E Impacts et mesures sur le milieu humain - chapitre 3.10.2 »

Les dépôts sauvages du site (pneus, carcasse de véhicule) seront évacués et traités en déchetterie spécialisée.

2.1.5. Expertise hydrogéotechnique

Le bureau d'études GEOTEC précise les éléments de réponse vis-à-vis de la nature des impacts des travaux du projet sur la retenue d'eau de Carcès :

« D'après la carte géologique du secteur, le site du projet repose sur des formations marno-gréseuses et marno-calcaires. Ces formations sont par nature peu perméables et ne renferme pas un véritable aquifère. Des circulations d'eau aléatoires sont possible dans les passées plus perméables (passage sableux, fissures,...). De plus, compte tenu des anciennes activités du site (carrière d'extraction de bauxite), des stériles recouvrent le sol sur certaines parties du site.

Trois sondages à la pelle mécanique ont été réalisés au droit du site. Ils ont mis en évidence des formations argilo-sableuses localement marneuses jusqu'à la profondeur de refus identifiée entre 1.20 et 1.60 m/TA. Trois essais d'infiltration de type Porchet en fouille ont été effectués sur ces sondages. Les perméabilités obtenues sont très faibles ce qui est cohérent avec le contexte du site.

Ainsi au vu de ces éléments, on suppose que l'infiltration dans les sols est limitée au droit du projet.

Sur le plan hydrographique, le projet est traversé par un ravin aux écoulements non pérenne qui draine les eaux de ruissellement. Ce ravin rejoint le cours d'eau de l'Issole qui s'écoule à environ 1km au Sud-Ouest du projet. L'Issole rejoint le Caramy au niveau du Lac de Carcès présent à 3 km environ à l'Ouest du site.

Le site est localisé au sein du périmètre de protection rapproché de classe B du lac de Carcès qui sert pour l'alimentation en eau potable. D'après la DUP de ce captage du 3 Juillet 1992, l'activité de parc solaire n'est pas réglementée dans ce périmètre.

Ainsi au vu de ces éléments, le projet est localisé dans le bassin d'alimentation du lac de Carcès par ruissellement superficiel.

D'après les informations transmises et notamment une étude Géodéris (= Groupement d'Intérêt Public (GIP) constitué par le ministère de la transition écologique et solidaire, le BRGM et l'INERIS), menée sur le secteur d'étude en 2021, des concentrations importantes en métaux lourds (Arsenic, Plomb et Chrome) sont présents dans les sols pouvant entraîner des pollutions en cas d'excavation et de manipulation des sols. Cette étude Géodéris est en cours de validation, donc non communicable par la DREAL bien que citée dans l'avis MRAe.

Au vu des métaux mis en évidence et de la nature des sols (argile principalement peu perméable), les voies de transfert de la pollution sont limitées. Seul le risque de ruissellement avec transport de matériaux peut être retenu. De plus, la solubilité des métaux est liée au pH du sol. Ainsi en l'absence d'acidification, les métaux sont stables et donc peu mobilisables.

Aménagements prévus

Afin d'éviter ce risque d'érosion des sols et de transport des matériaux vers le ravin en période pluvieuse, plusieurs aménagements ont été préconisés dans les études :

- *La conservation de la végétation au sol en aval du projet et la favorisation de la repousse naturelle au sein des emprises projets. En effet, les plantes permettent de maintenir des sols et peuvent jouer un rôle dans la stabilisation des métaux.*
- *La mise en place de micro-barrages (merlon de cailloux) au sein des rangées de panneaux afin de ralentir et disperser les ruissellements au droit du projet.*
- *La mise en place de diguettes perméables à l'extérieur de l'emprise clôturée au droit des fortes pentes, ou en aval au droit des principales ravines concentrant les écoulements. Ces ouvrages sont formés d'ancrages réguliers à l'aide de pieux (bois ou métal), maintenant une paroi perméable de faible hauteur (grillage fin, géogrille type GEOMAT / MACMAT®, voire entrelas de bois sous réserve d'une conception adaptée et d'un entretien régulier), permettant de freiner les écoulements et de limiter le transport solide. L'accumulation de fines en amont de ces ouvrages pourra favoriser à terme une reprise de la végétation ainsi que la formation de banquettes moins pentues.*
- *La mise en place de noue afin de stocker l'augmentation du volume d'eau ruisselé jusqu'à la pluie de référence centennale.*

Mesures mises en œuvre

Les mesures qui seront mises en œuvre ont pour objectif de maîtriser les ruissellements au sein et en aval du projet, de limiter les phénomènes d'érosion et de ravinement, et de maintenir la morphologie du ravin traversant le site. Ainsi les aménagements agro-pédologiques et hydrauliques permettront de maîtriser les vitesses et les quantités d'eau issues du ruissellement ; l'élément essentiel restant le maintien des sols et la reconquête de la végétation.

De plus, afin de compléter ces aménagements, il est également prévu :

- *Réalisation des travaux de régalaie hors épisode pluvieux ;*
- *Une consultation journalière des conditions météorologiques pendant la phase construction avec arrêt du chantier en cas de précipitations importantes ;*
- *L'évacuation des divers dépôts sauvages présents actuellement sur le terrain sera réalisée de manière à ne pas engendrer de mouvement de terre ;*
- *D'éviter le plus possible la manipulation des sols lors de la construction en adaptant les techniques de construction (choix des fondations, limitation de l'enfouissement des câbles...) » GEOTEC/ Mars 2023*

NB : L'étude à laquelle la MRAe fait référence n'est pas publique et n'a pas pu être consultée par Engie Green pour y répondre.

2.2. Risque minier

Recommandation 3 : La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse permettant de caractériser la vulnérabilité du projet en regard du risque minier existant, d'adapter la conception du projet le cas échéant, et/ou de proposer les mesures d'évitement et de réduction utiles.

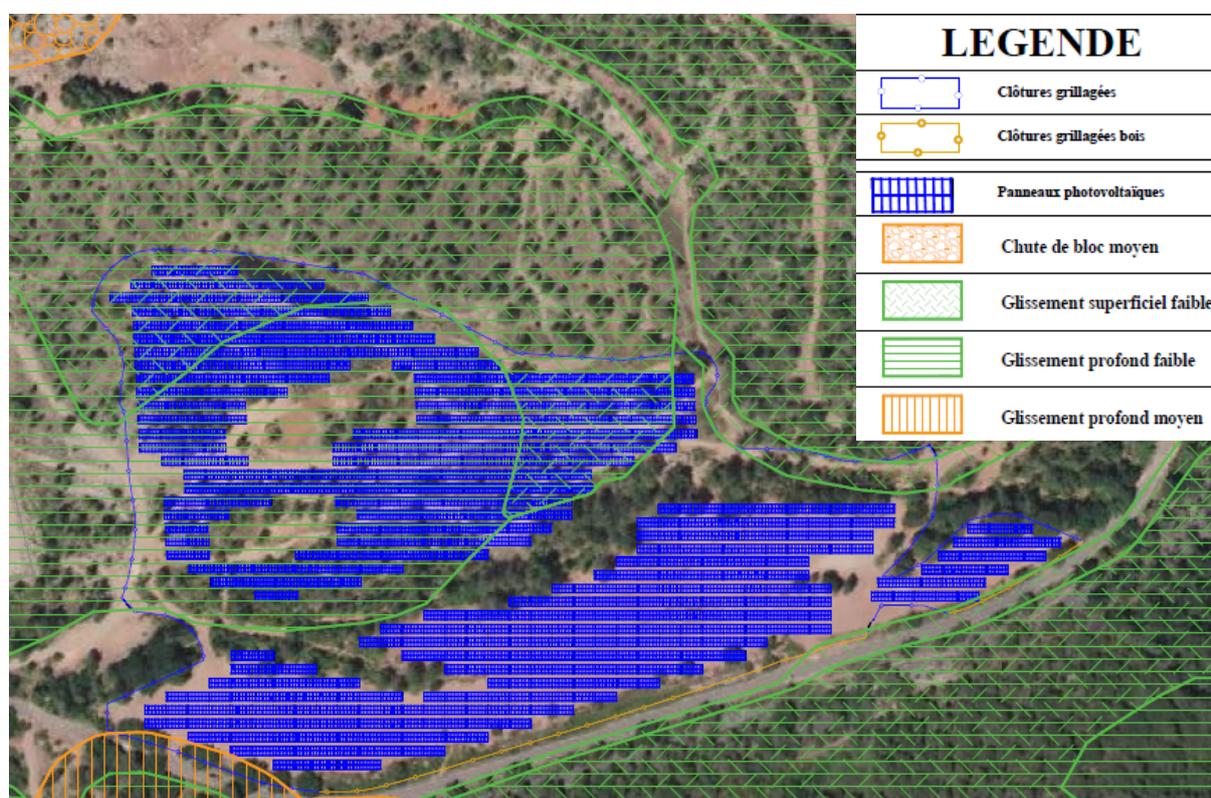
2.2.1. Aléa minier au droit du site

L'avis MRAe indique : « **Une carte des aléas miniers a été réalisée en mai 2021 par Géodéris pour le compte de l'État, dans l'objectif d'un prochain porter à connaissance relatif aux aléas miniers résiduels. La MRAe constate que la zone d'étude est concernée par un aléa faible de glissement superficiel et profond.** »

Il convient en premier lieu de rappeler que cette information n'est pas rendue publique à ce jour « prochain PAC : Porter A Connaissance » et que l'information cartographique précise sur le site n'est pas non plus disponible en ligne sur les sites officiels que ce soit en terme d'aléas ou de PPR prescrit ou approuvé.

Toutefois ENGIE GREEN s'est rapproché de la DREAL, suite à l'Avis MRAE afin de disposer d'une information plus précise permettant de positionner le projet sur cette carte d'aléas miniers.

La figure ci-dessous localise l'aléa minier au droit du site.(d'après données SIG fournies)



La moitié Sud de l'emprise clôturée du parc n'est concernée par aucun aléa minier. Elle est hors de tout zonage.

La moitié Nord est concernée principalement par :

- Un aléa « glissement profond faible », schématisé par des rayures vertes horizontales,
- aux extrémités Nord-Ouest et Nord-Est par un aléa « glissement superficiel faible », schématisé par des tirets en diagonale .

La limite Sud du site est concernée par un aléa « glissement profond moyen » . Toutefois, aucun panneau n'est sur ce zonage, seulement 92 ml de clôture.

2.2.2. Eléments techniques

ENGIE GREEN précise les ordres de surcharges 'unitaires' par différents types d'appuis des éléments techniques choisis pour la conception du parc solaire :

- Poids d'un poste de livraison (PDL) Combiné (hors charges climatiques non significatives devant le poids propre) → **env 1,4 t/m²**
- Poids d'un poste de transformation (PTR) (hors charges climatiques non significatives devant le poids propre) → **env 1,1 t/m²**
- Poids d'une citerne rigide de 60 m³ → **env 5 à 10 t/m²**
- Clôture (grillage + poteaux) → quelques kg/ml : ces charges sont très faibles et sont comprises dans la contrainte généralisée à l'échelle du site de 15 kPa.
- Fondations : Pour une table 2V9 , avec 6 poteaux par table :
 - cas du pieu béton : descente de charge en pied de poteau d'une table photovoltaïque : 2t verticalement (Etats limites ultimes (ELU), c'est-à-dire charge maximale)
 - cas d'une longrine : contrainte sous longrine :
 - Descente de charge 2.0t (ELU) + $0.75 \times 4.5 \times 0.4 \times 2.5 \text{ t/m}^3 = 2\text{t} + 3.4 \text{ t} = 5.4 \text{ t}$
 - Surface sous longrines : 3.4 m²
 - → Soit une contrainte transmise au sol : **1.6 t/m²**

Dans ce type d'exercice calculatoire, généralement l'approche est de distribuer une charge uniforme sur l'emprise du projet photovoltaïque à hauteur de 15 kPa (= 1,5 t/m²). Pour information, cette valeur est plutôt « très » conservatrice.

1.5 t/m² correspond à un apport de terre de moins d'un mètre d'épaisseur sur l'ensemble de la surface.

2.2.3. Conclusion du risque minier du projet

Le projet de parc solaire de Cabasse est situé sur une ancienne mine à ciel ouvert remblayée massivement sans vestiges particuliers.

Les sondages géotechniques (cf étude GEOTEC annexée à l'étude d'impact) réalisés ainsi que les charges unitaires des éléments techniques du parc solaire de Cabasse, détaillés précédemment, démontrent une charge négligeable sur le sol, notamment concernant les cônes et diffusion de contrainte dans le sol vis-à-vis de vestiges souterrains (miniers par exemple) et concernant le tassement global via apport d'une contrainte généralisée sur le massif remblayé.

A noter la particularité des parcs solaires dans le domaine de la construction. En effet, un parc solaire est une construction formée de plusieurs petites fondations avec une charge faible, mais une importante prise au vent.

Eléments de construction	Charge unitaire	Situation face à l'aléa minier	Risque vis-à-vis de l'aléa minier
Poste de livraison	1,4 t/m ²	Glissement profond faible	Négligeable
Poste de transformation	1,1 t/m ²	Hors zonage	Négligeable
Citernes	5 à 10 t/m ²	Glissement superficiel faible	Négligeable
Table + Structure + Fondation (cas longrines)	1,6 t/m ²	65% Hors zonage 5% Glissement superficiel faible 30% Glissement profond faible	Négligeable

Par conséquent, le risque du parc solaire de Cabasse vis-à-vis de l'aléa minier reste négligeable, compte tenu de la charge unitaire des équipements techniques et du niveau des aléas miniers identifiés à partir de la carte Géodéris telle que fournie à ENGIE GREEN par la DREAL PACA en Mars 2023

2.3. Risque feu de forêt

Recommandation 4 : La MRAe recommande d'évaluer plus précisément les enjeux liés au risque d'incendies de forêt dans le secteur du projet et d'étudier la possibilité de mesures supplémentaires pour garantir notamment l'absence d'aggravation de l'aléa induit par le projet et l'adaptation des mesures prises pour en maîtriser sa vulnérabilité.

Une étude sur l'aléa feu de forêt a été réalisée par le bureau d'expertises ALCINA en Mars 2023, spécialement pour le mémoire en réponse à l'avis de la MRAe, disponible en annexe en pièce 11-1 B Annexe à la fin de ce document. Certains extraits sont repris ci-dessous, entre guillemets.

2.3.1. Conclusion sur l'aléa subi

« L'aléa subi est défini comme nul à faible sur la zone d'étude d'après la carte départementale, en vigueur à date de rédaction de l'étude. Du fait de la forte combustibilité des formations végétales entourant le site, ce niveau d'aléa semble sous-évalué même si il est démontré par les scénarios de feu que la probabilité d'un feu atteignant le site est faible. Le site est protégé des feux par condition de mistral par le front de taille de la carrière de bauxite au nord. En situation de vent d'est, il peut être touché par le flanc de feux importants ou de front sur un départ de feu proche, en bord de RD 79. » *Src ALCINA Mars 2023*

2.3.2. Conclusion sur l'aléa induit

« Du fait de la conformation du site, les probabilités de départ de feu liées à des activités sur le site sont très faibles. Les scénarios de feu susceptibles de menacer des enjeux significatifs correspondent à des départs sur des points très localisés. Les enjeux menacés sont en revanche assez importants. La carte ci-dessous présente les scénarios d'aléa induit du projet de parc solaire « La Gagère ».

Le projet réduit la probabilité de départ de feu sur ce site et des mesures sont possibles pour réduire cette faible probabilité. » *Src ALCINA Mars 2023*

Légende

- Cloture
- PÉRIMÈTRE des OLD
- Pistes DFCI
- 1ere catégorie
- 2eme catégorie



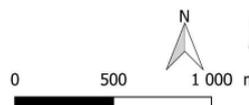
Point de départ de feu étudié



Axe de propagation scénario mistral

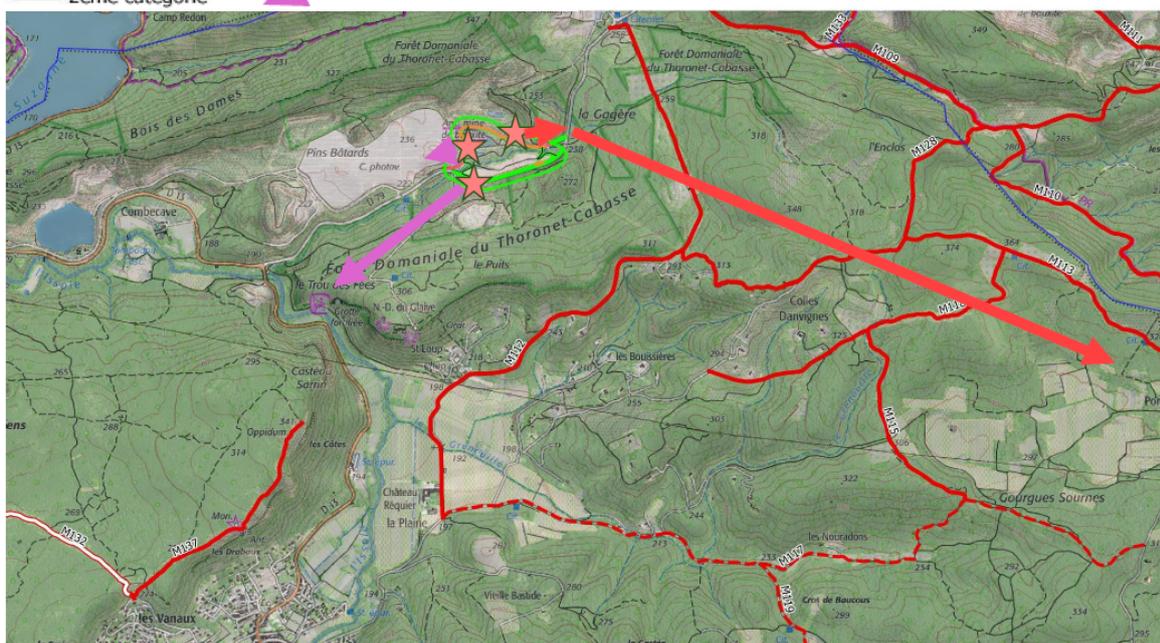


Axe de propagation scénario vent d'est



Alcina

Réalisé sous QGIS 2.18.28
Source : SCAN 25 IGN
Date : 2023-03-07



2.3.3. Conclusion sur la défendabilité

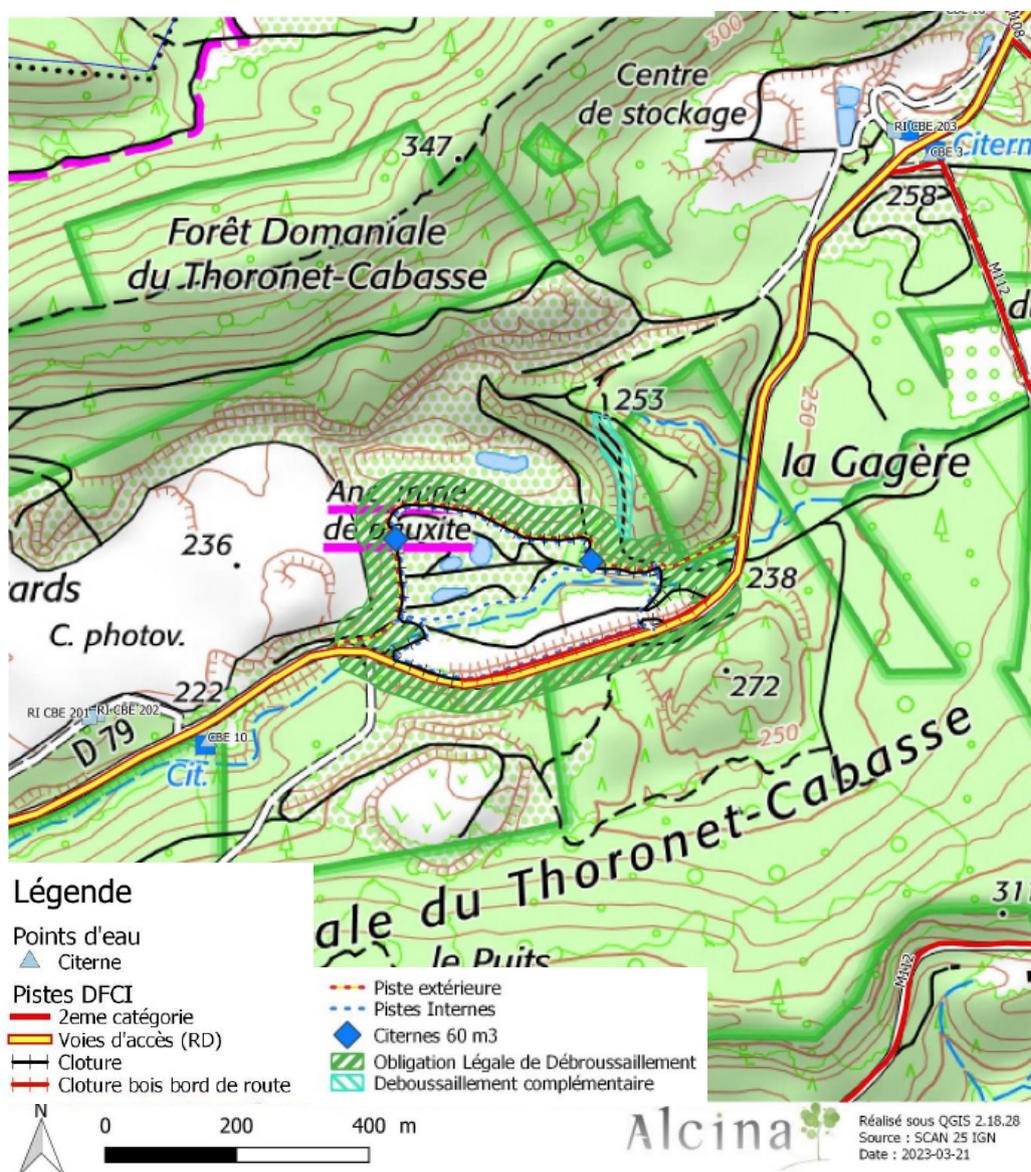
« La défendabilité du site est correcte. L'application de la doctrine SDIS du Var permet d'assurer une défendabilité suffisante au vu du niveau d'aléa subi identifié. Les enjeux menacés par un départ de feu sur le site nécessitent des mesures adaptées. » Src ALCINA Mars 2023

2.3.4. Conclusion sur les aménagements envisagés

« Au regard de l'aléa subi et de l'aléa induit, l'application des Obligations Légales de Débroussaillage sur 50 mètres, la mise en place de deux citernes de 60 m³ et l'application de la doctrine SDIS permettent de mitiger le risque. Un débroussaillage complémentaire sur 1,2 hectares et une surveillance adaptée des départs de feu suffisent à compléter ce dispositif. » Src ALCINA Mars 2023

La mesure de débroussaillage complémentaire, envisagée par l'expertise forestière, a comme objectif de réduire l'aléa induit par le projet sous le régime principal de vent (objectif de protection du massif forestier). Elle se situe au niveau d'une piste DFCl au Nord Est du parc (cf figure ci-dessous, ou page 33 de l'étude ALCINA).

Celle-ci requiert une maîtrise foncière, qui à ce stade de l'étude n'est pas actée. Cette mesure est toutefois envisagée par Engie Green.



Concernant les aménagements envisagés, l'étude sur l'aléa feu de forêt d'ALCINA aborde un chapitre pour les clôtures du site.

Ce point ayant été soulevé par le SDIS, l'expertise permet d'apporter des réponses sur le risque d'inflammabilité suivant le type de matériel choisi.

« L'ensemble du site est clôturé, empêchant tout accès et contribuant ainsi à la limitation des causes de départ de feu sur le site. En bordure de RD 79, l'étude paysagère a conduit à préconiser la mise en place d'une clôture à barreaux verticaux. ENGIE Green souhaite poser une clôture bois. **Située sur zone non combustible** (entre la route et la zone sud du parc non végétalisée), **cette clôture ne peut être soumise à un feu de végétation sur le parc**. Il convient cependant, dans le cadre d'un feu de forêt subi ou d'un départ de feu volontaire en bord de route, que cette clôture ait des caractéristiques de réaction au feu M1 ou B et que ces caractéristiques soient pérennes. »
Src ALCINA Mars 2023

Le tableau ci-dessous, extrait de l'étude, présente les différents types de clôtures et leur réaction en cas d'exposition au feu et leur inflammabilité.

	Réaction en cas d'exposition au feu (niveau d'aléa fort)	Inflammabilité
Clôture acier treillis soudé	Dégâts sur la clôture	Nulle
Clôture à barreau bois sur structure acier	Destruction et participation au feu des barreaux, sauf si traitement M1	Barreaux moyennement inflammables sauf si traitement les rendant ininflammables
Clôture à barreau PVC sur structure acier	Destruction et participation au feu des barreaux	Ininflammable
Clôture à barreau acier sur structure acier	Stable au feu	Nulle

Tableau comparatif synthétique des solutions de clôture pour le bord de route

Par conséquent, si les matériaux utilisés par ENGIE GREEN sont ignifugés et traités M1, le risque d'inflammabilité d'une clôture à barreau bois est nul. Rappelons que cette clôture est située sur zone non combustible (entre la route et la zone sud du parc non végétalisée).