

Permis de Construire

Commune de BRUE AURIAC

Lieu-dit : « Bois de Fave »

NOTICE DESCRIPTIVE (ANNULE ET REMPLACE)



MAITRE D'OUVRAGE :



Pour Le Compte de la Société Projet

(Cf. Cerfa)

CONTACT :

ENGIE Green

345, Avenue Wolfgang Amadeus Mozart

Aix-en-Provence 13601

sophie.eudes@engie.com

BIOME O ENVIRONNEMENT
245 QUARTIER LES DRABOUX
83340 CABASSE
SIRET 539 052 092 0009
7111Z ARCHITECTE 15281

MAITRE D'ŒUVRE :

BIOME O ENVIRONNEMENT

N. TARON

Architecte D.P.L.G. ordre 15281

CONTACT :

BIOME O ENVIRONNEMENT

245 quartier draboux

83340 CABASSE

contact@biomeo-environnement.fr

PC 4

Projet de parc solaire au sol

Indice	Modifications	Date	Etabli	Vérfié	Validé
A	Réalisation du document	Sept 2022	AMO	SEU	ODE
B					
C					
D					

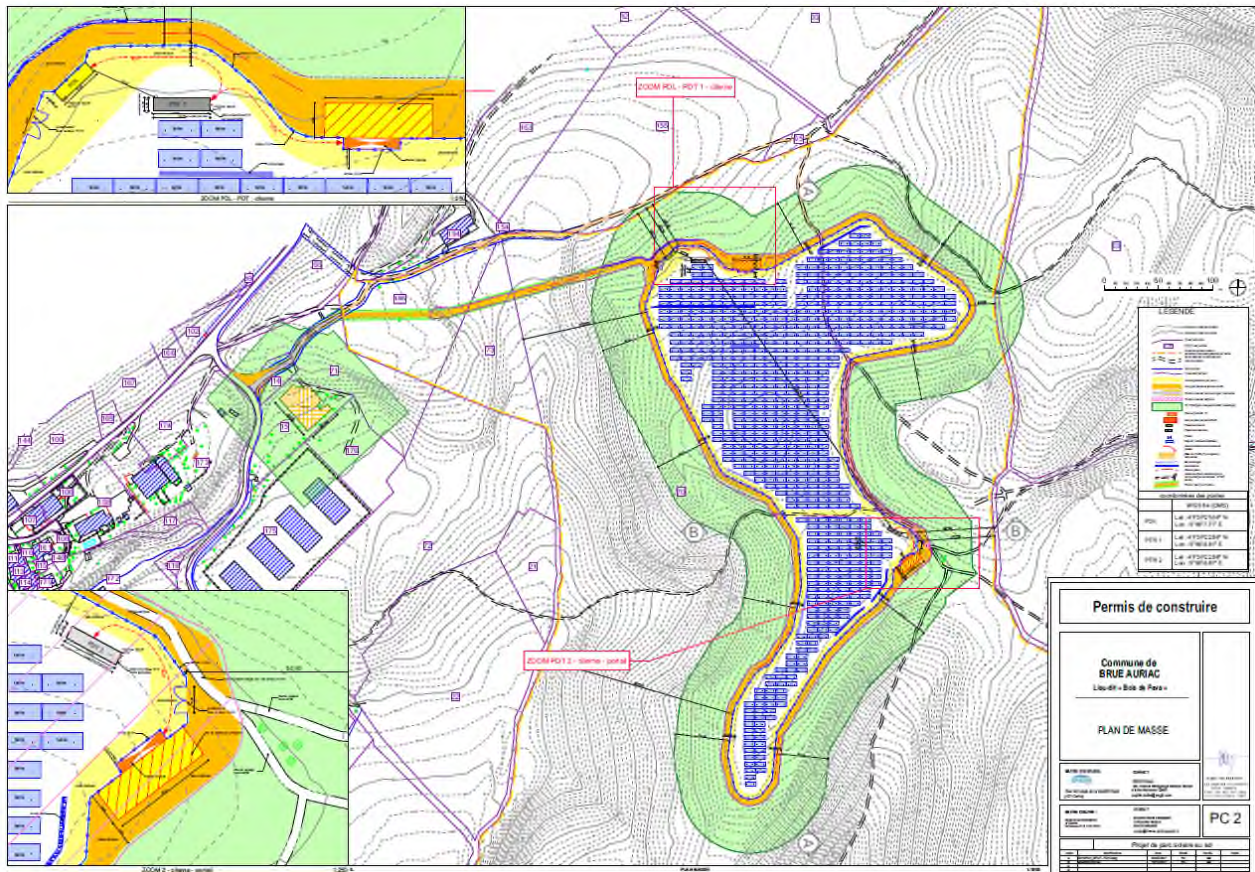
Sommaire

01	Fiche identité du projet de parc photovoltaïque	3
02	Etat initial du terrain et de ses abords.....	4
03	Le chantier de construction	7
03.1	Accès	7
03.2	Préparation du site	8
03.3	Construction du parc photovoltaïque	10
04	Partis retenus pour assurer l'insertion du projet dans son environnement et la prise en compte des paysages	12
04.1	Comment sont prévus l'implantation, l'organisation, la composition et le volume des constructions nouvelles ?	12
04.1.1	Les locaux techniques	12
04.1.2	Les structures porteuses des panneaux photovoltaïques.....	13
04.1.3	Les éléments de sécurité vis-à-vis du risque incendie.....	14
04.2	Comment sont traités les constructions, clôtures, végétation ou aménagements situés en limite de terrain ?	16
04.3	Quels sont les matériaux et les couleurs des constructions ?	17
04.3.1	Aspect des locaux techniques	17
04.3.2	Aspect des structures porteuses des panneaux photovoltaïques.....	17
04.4	Comment sont traités les espaces libres ?.....	19
04.5	Comment sont organisés et aménagés les accès au terrain, aux constructions et aux aires de stationnement ?	20
05	Exploitation du parc photovoltaïque	20
06	Démantèlement	21
07	Recyclage	21
07.1	Eco-organisme	21
07.2	Collecte et tri	22
07.3	Valorisation	23

01 Fiche identité du projet de parc photovoltaïque

Département	Var
Commune	Brue Auriac
Lieu-dit	Bois de Fave
Foncier	Privé
Parcellaire assiette du parc	L70
Emprise du parc totale (clôture)	6,2 ha
Technologie implantée	Structure fixe
Surface plancher locaux techniques	108 m ²
Puissance installée	5,5 MW
Surface défrichement (parc + piste extérieure + accès)	7,5 ha
Débroussaillage réglementaire (depuis clôture)	7,8 ha (8,7 ha « théoriques » : 50m clôture incluant 0,9 ha défriché de piste)

Voir la PC2 pour visualiser le plan avec les détails.



02 Etat initial du terrain et de ses abords

Le Bois de Fave se situe au Nord-Ouest du Var, sur la commune de Brue-Auriac. Il s'agit d'un plateau composé de parcelles boisées et quelques parcelles agricoles, sur un relief culminant à 363 m qui sépare la vallée agricole de Seillons-Source-d'Argens et la rivière de l'Argens.

L'aire d'étude couvre une superficie d'environ 43 hectares au sein de laquelle le projet s'inscrit sur 6,2 hectares clôturés.



Emprise du parc photovoltaïque au sein de l'aire d'étude :

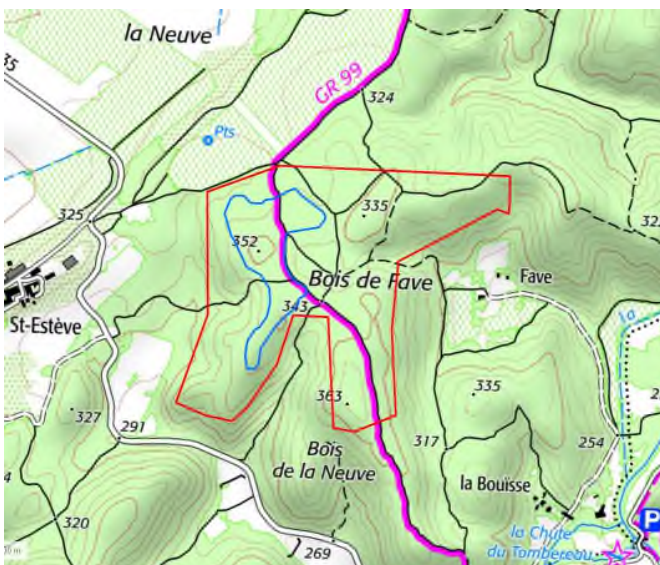
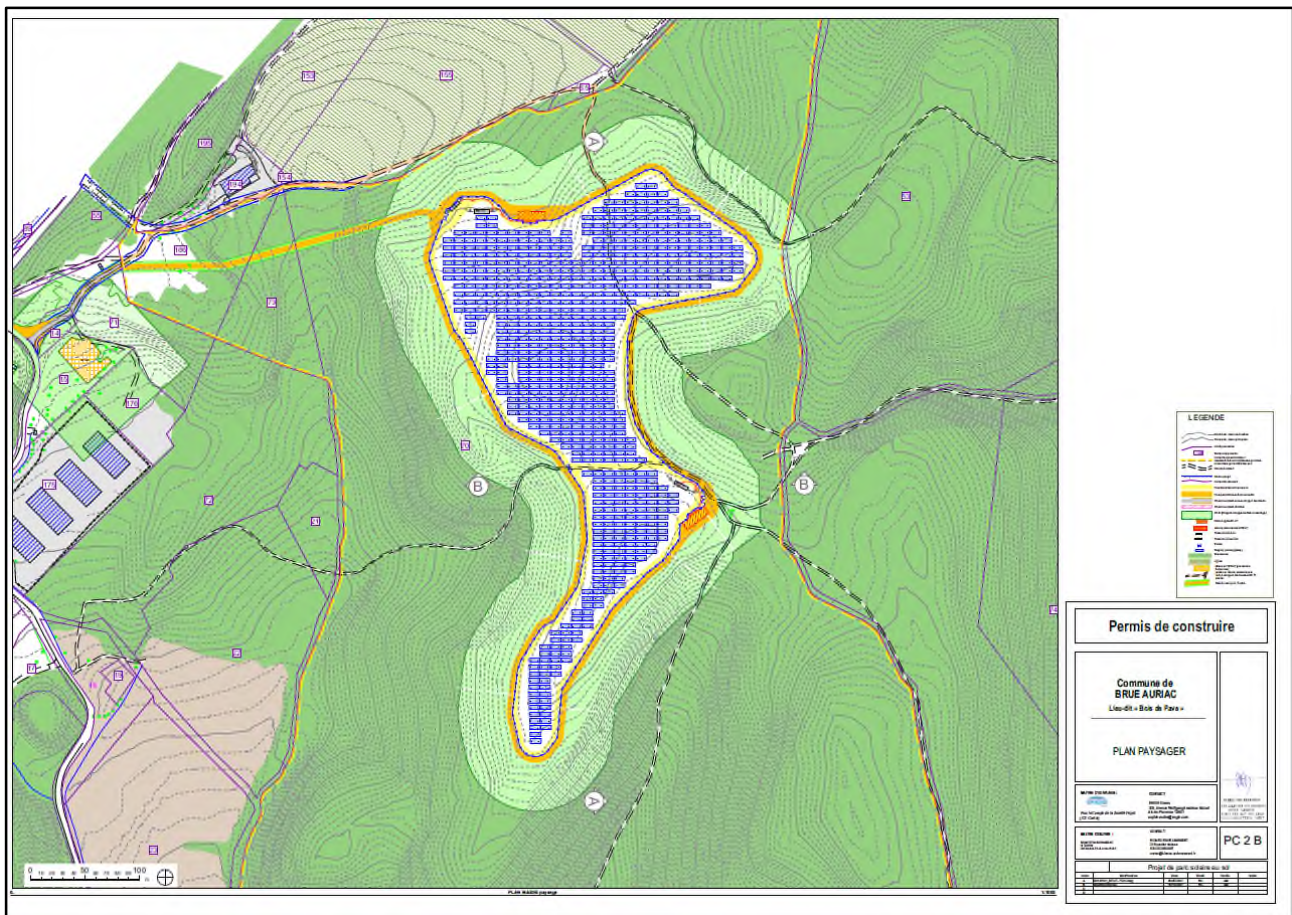
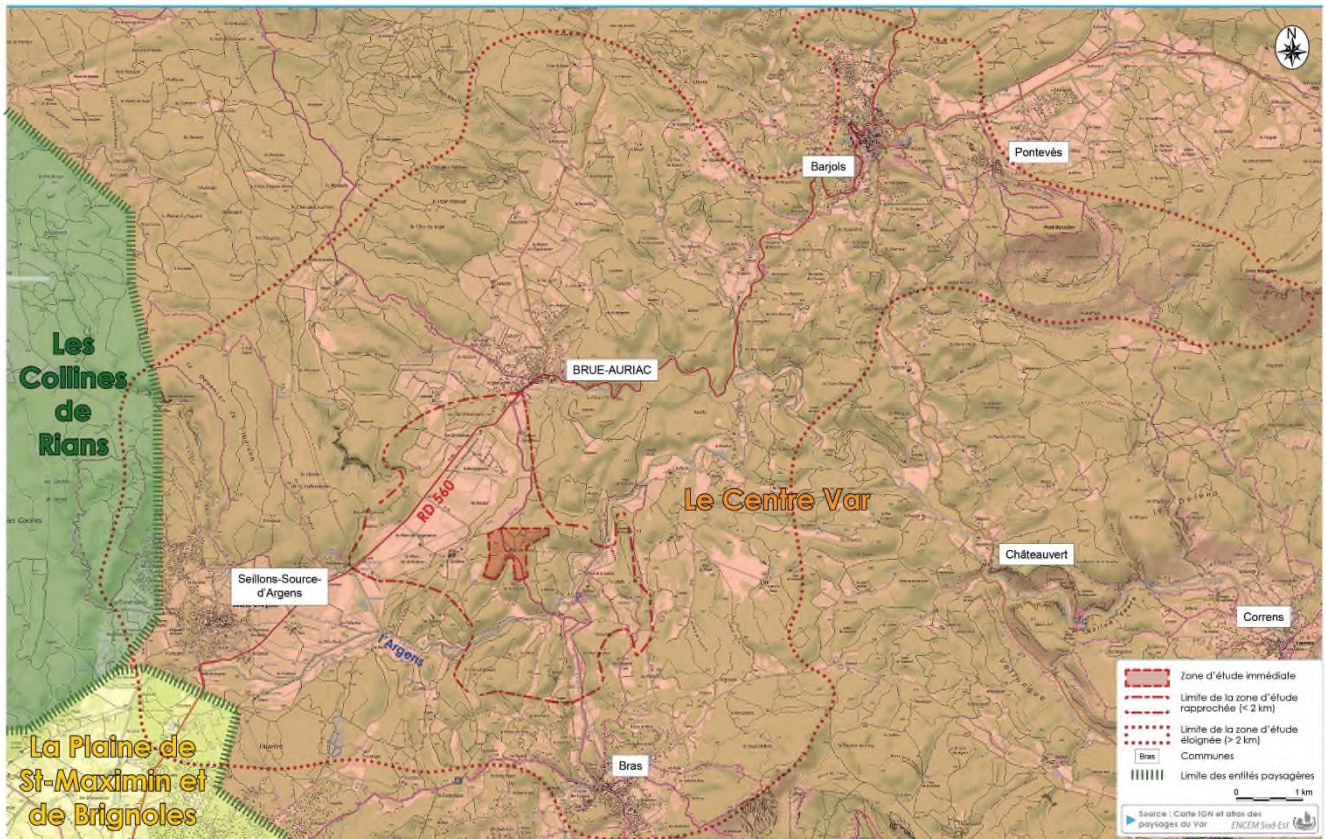


Tableau: Parcelles cadastrales du projet incluant la piste à créer

Commune	Section	Propriétaire	N°	Superficie de la parcelle (m ²)	Superficie de la parcelle interceptée par l'emprise défrichée du projet (m ²)
Brue	L	Privé	70	608 390 m ²	74 154 m ²
Brue	L	Public	186 (piste à créer)	11 147 m ²	282 m ²
Brue	L	privé	73 (piste à créer)	8 556 m ²	282 m ²
TOTAL				628 093 m²	74 718 m² (incluant environ 2700 m² de pistes existantes sur l'emprise du projet)

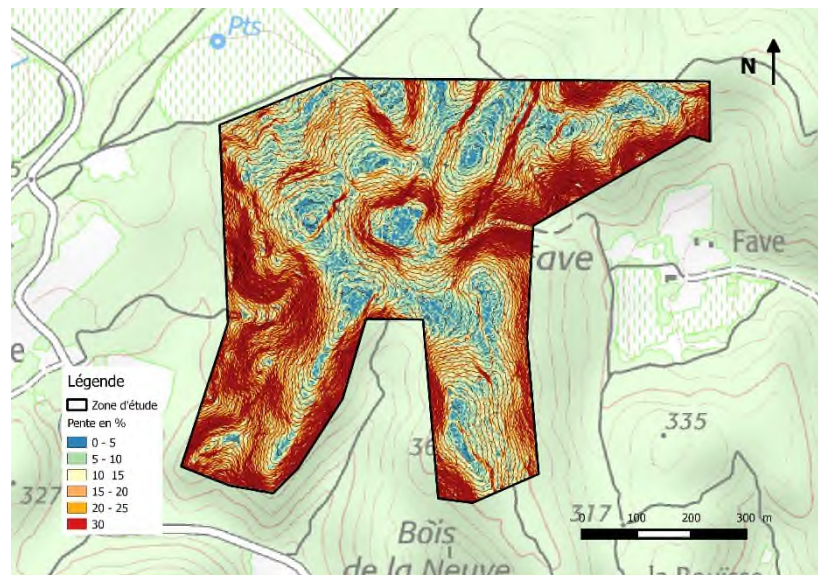


▶ CARTE DES ENTITÉS PAYSAGÈRES



La zone d'étude située dans l'entité paysagère Centre Var présente des zones boisées subissant une fermeture progressive des milieux.

La zone d'étude est constituée d'un plateau karstique, présentant une morphologie parfois chaotique. L'altimétrie de l'aire d'étude est comprise entre 310 et 360 NGF. Au droit du plateau, les pentes moyennes sont faibles à modérées, généralement comprises entre 2 et 10 %, mais elles peuvent atteindre 20 à 30 % localement (petites barres rocheuses, versants de doline).



03 Le chantier de construction

03.1 Accès

L'accès se fera par une piste existante accessible depuis la RD35 qui sera prolongée par une piste à créer (410 mètres au total), dont 290 ml à créer.

Toutes ces pistes seront mises aux normes DFCI et l'accès se fera par des portails de minimum 4 mètres de large avec des serrures à double canons, clés triangle conforme aux exigences du SDIS et clé d'exploitation Engie Green.

En phase d'exploitation, les mêmes voies d'accès seront utilisées uniquement par des véhicules légers de maintenance.

Départ piste d'accès existante depuis la RD 35



Piste d'accès existante



03.2 Préparation du site

BORNAGE

Avant tous travaux les limites du site seront préalablement repérées grâce à des bornes posées par un géomètre. Il marquera également tous les points remarquables avec des repères plantés dans le sol afin de définir précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution, c'est le piquetage.

BASE DE VIE

Une base de vie d'environ 1000 m² composée au sol de géomembrane imperméable afin de limiter les risques de pollution sera installée 20m au Sud de l'accès au parc. Elle sera située sur une zone déjà impactée par des déblais inertes, (cf image ci-dessous). Elle comprendra sanitaires, vestiaires, réfectoires, bureaux, salle de repos et stationnement. Aucun raccordement aux réseaux n'est nécessaire.

Elle sera débroussaillée dans un rayon de 50 mètres.



DEFRICHEMENT

Le défrichage du site comprend les étapes suivantes :

- Abattage : chaque arbre est coupé à sa base à la tronçonneuse ou à l'abatteuse pour provoquer sa chute.
- Façonnage : le conditionnement des bois issus de la parcelle exploitée repose sur différentes opérations en fonction de la valorisation programmée. Suivant le protocole foncier établi avec le propriétaire privé, et le rendement attendu par l'état et l'âge des boisements, le bois peut soit être mis à disposition du propriétaire, soit alimenter le marché. L'entreprise forestière retenue pour le marché de travaux respectera les éléments attendus par le maître d'ouvrage sur ce point en mettant à disposition les volumes de bois ou en prenant en charge leur valorisation.
- Débardage du bois et des rémanents : les arbres coupés et débités sont évacués du site pour être valorisés. Des zones de stockage provisoires ou définitives aux abords du site ou dans l'espace forestier attenant peuvent ainsi être délimitées. L'évacuation des volumes par le forestier s'effectuera en outre en respectant le cas échéant les préconisations du maître d'ouvrage sur les accès et/ou plan de circulation mis en en place. Seuls les rémanents de faible diamètre pourront être broyés sur site.

- Dessouchage : toutes les souches des feuillus et résineux seront arrachées. Le dessouchage est réalisé à la pelle mécanique puissante équipée d'une dent becker ou d'un godet de terrassement de dimension adaptée. Après extraction de la souche, un rebouchage et nivelage sommaire du trou sont réalisés à l'aide du godet ou de la dent Becker (ou autre). Un peignage fin de la totalité de la surface est effectué afin de sortir le maximum de souche. Les souches sont ensuite soit broyées sur place et réparties sur site, soit évacuées suivant les besoins et préconisations affichées au CCTP. La même logique d'entreposage et de respect des accès et plans de circulation s'appliquera suivant les recommandations du maître d'ouvrage.

L'ensemble des étapes est réalisé pendant la période automne hiver et dure environ 3 mois (dont 1 mois pour la diagnostic archéologique le cas échéant).

En amont de la coupe à proprement parlé, en cas de présence de sujets particuliers à conserver (paysage, biodiversité), ou de sujets propices à certaines espèces (chiroptères, insectes saproxylophages, avifaune nicheuse...) des modalités spécifiques peuvent aussi être mises en place soit pour :

- marquer les sujets à conserver ;
- conduire l'abattage doux afin de préserver les espèces ou de leur laisser le temps de se reporter.

Dans ces cas de figure si ces mesures sont nécessaires, elles sont précisées dans le volet biodiversité et/ou paysage, et s'accompagne de modalités préalables de marquage ou balisage, et de suivi le plus souvent par une AMO écologie ou un coordonnateur environnement, avec l'inscription aux CCTP des entreprises.

DIAGNOSTIC ARCHEOLOGIQUE (PAS SYSTEMATIQUE)

Il arrive fréquemment que les secteurs faisant l'objet du défrichage présentent un intérêt particulier pour l'INRAP, et des prospections archéologiques peuvent être prescrites et conduites sur le site. Il convient donc de ne pas dessoucher le site juste après la coupe, afin de ne pas bouleverser les horizons des sols pour la lecture archéologique.

L'entreprise mandataire du marché du défrichage peut ainsi être mis en suspend le temps que l'INRAP puisse intervenir. Les archéologues effectuent généralement des prospections pédestres de reconnaissance permettant soit de lever les réserves, soit de cibler leurs secteurs d'intervention à la pelle mécanique. A l'issue de ce travail, si le site ne révèle pas d'enjeux ou de mobilier archéologique majeur, l'INRAP effectue son rapport et lève les réserves. Le chantier de défrichage peut dès lors reprendre.

CLOTURE

L'emprise du parc photovoltaïque sera entièrement clôturée ce qui permettra de stocker sur site le matériel sans risque de vol. Cette clôture permettra également d'éviter que les grands mammifères ne pénètrent dans la centrale ; elle permettra néanmoins le passage de la petite faune et de la faune de taille moyenne via des passages aménagés.

03.3 Construction du parc photovoltaïque

La durée prévue pour le chantier est estimée à 6 à 9 mois. Il comprendra les étapes suivantes :

ANCRAGE ET MISE EN PLACE DES STRUCTURES

Les structures porteuses sont acheminées par camions puis assemblées sur site. Elles sont fixées au sol sur deux pieux en acier enfoncés par battage.

Une étude géotechnique avant chantier permettra de définir les modalités d'ancrage et leur profondeur exacte.



ASSEMBLAGE DES MODULES

L'installation des modules ou panneaux photovoltaïques se fait manuellement par glissement depuis le haut de la structure. Les panneaux ne sont pas fixés les uns aux autres.



CABLAGE

Les liaisons électriques inter-panneaux seront aériennes. elles seront positionnées sous les panneaux, dans des chemins de câbles. Le raccordement de l'ensemble des structures aux postes de transformation et de ces derniers vers le poste de livraison se fera en souterrain.

L'ensemble des câblages sera enterré à environ 80 cm de profondeur dans des tranchées de 1 m de profondeur et d'environ 50 cm de largeur.



INSTALLATION DES POSTES ELECTRIQUES

Les postes de transformation et de livraison sont préfabriqués, vide technique inclus et arrivent sur site par convois exceptionnels. Ils seront installés sur site sur lit de sable puis entourés d'un talus.



RACCORDEMENT

Le raccordement entre le poste de livraison et le poste source sera effectué en souterrain, en suivant les voies et chemins existants sous maîtrise d'ouvrage ENEDIS. Pour le projet de Brue-Auriac, le raccordement est envisagé sur le poste source de Saint Maximin La Sainte Baume via un câble souterrain de 8,7 km (voir plan ci-dessous). Pour ce faire, un engin de chantier creusera une tranchée sur une profondeur d'environ un mètre.



Le cheminement des câbles entre le poste de livraison et le point de raccordement de l'installation au réseau public d'électricité sera réalisé sous maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre d'ENEDIS selon les modalités de l'article 3 du décret 2011-1697 du 1er décembre 2011.

Le site sera raccordé au réseau téléphonique depuis le réseau existant le plus proche. Les locaux techniques, n'ayant aucune fonction d'accueil ou de gardiennage, ne nécessiteront en conséquence aucun raccordement aux réseaux d'eau et d'assainissement.

04 Partis retenus pour assurer l'insertion du projet dans son environnement et la prise en compte des paysages

L'étude d'impact (PC11) a mis en avant les caractéristiques paysagères du site et de ses alentours. Le projet a été conçu de façon à limiter les impacts du projet, hors des zonages contraignants (Natura 2000, ZNIEFF 1 et 2, ZAP...). Le parc solaire est installé dans la zone d'enjeux de biodiversité la plus faible, en retrait des bordures du plateau pour éviter toutes co visibilité.

04.1 Comment sont prévus l'implantation, l'organisation, la composition et le volume des constructions nouvelles ?

04.1.1 Les locaux techniques

POSITION

- Les postes de transformation :

Ils comprennent les onduleurs et transformateurs. La centrale comprendra 2 postes de transformation répartis dans le parc.

Les onduleurs ont pour rôle de transformer le courant continu produit par les modules photovoltaïques en courant alternatif. Le courant alternatif obtenu est transformé en moyenne tension HTA de 20 000 V et ensuite acheminé vers le poste de livraison.

- Le poste de livraison :

Le poste sera installé à l'entrée du site. Il sert d'interface entre le réseau électrique en provenance des modules photovoltaïques et celui d'évacuation vers le réseau électrique public (ENEDIS). Sa principale fonction est le comptage de la production électrique et la protection des réseaux électriques.

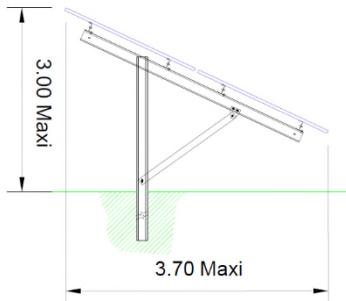
GABARIT

	PTR	PDL
Longueur	13	10
Largeur	3	3
Hauteur	3,10	2,87
Surface plancher unitaire	39	30
Nombre	2	1
Surface plancher totale projet	108 m ²	

04.1.2 Les structures porteuses des panneaux photovoltaïques

GABARIT

Le parc solaire sera composé de modules photovoltaïques disposés sur des châssis de support métalliques d'une hauteur en bas de panneaux de 0,8 m minimum et de 3 m maximum en haut de panneaux.



Les châssis ou tables présenteront une inclinaison de 20 à 25° par rapport à l'horizontale afin d'optimiser la production photovoltaïque annuelle par rapport à la latitude du site. Les structures sont fixes et orientées vers le Sud formant des lignes d'axe Est-ouest.

Ils sont disposés sur seulement 1/3 à 1/2 de l'emprise clôturée, laissant une grande part de l'emprise libre.

ANCRAGE

Le dimensionnement des fondations est envisagé en fonction de la nature du terrain (sol dur ou meuble), des conditions climatiques (vent et neige) et des structures porteuses des panneaux. Il existe plusieurs systèmes d'ancrage des structures :

- pieux battus ou vibrofoncés dans le sol ;
- pieux à visser ;
- pieux avec préforage bétonné ;
- fondations béton enterrées ou partiellement enterrée ;
- lestage par plot (béton ou gabion) ;
- longrine.

La technologie de pieux est pressentie pour ancrer les structures dans le sol. Cette technologie présente l'avantage d'être faiblement impactante sur le sol. Le démantèlement sera ainsi très aisé.

Les pieux envisagés sont en acier galvanisé, inox. La profondeur d'enfouissement sera calculée sur la base des études géotechniques réalisées sur le site.



L'utilisation de liant hydraulique peut s'avérer nécessaire ponctuellement selon le type de sol rencontré. Il convient généralement de creuser des trous sur une profondeur de 0,5 à 1 m pour un diamètre de 30 cm, puis d'ancrer les pieux à l'aide de béton (non visible, puisqu'il ne dépasserait pas du sol) ; cette technique ne sera envisagée sur le site qu'en dernier recours.



L'intégralité des câbles électriques entre les postes et les panneaux seront enfouis. Le terrain ne sera pas terrassé. Une fois terminé le parc photovoltaïque ne laissera apparaître que la clôture, les châssis, les panneaux et les locaux techniques.

04.1.3 Les éléments de sécurité vis-à-vis du risque incendie

ORGANISATION SPATIALE du PARC

Le parc photovoltaïque a une emprise clôturée de 6,2 hectares.

Il comprend une piste interne et une piste externe périmétrales.

L'accès au parc se fera par trois portails de largeurs supérieures à 4m dont les dispositifs d'ouverture sont validés par le SDIS du Var.

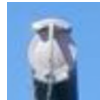
Les rayons de girations avec diamètre de 21 m ont été considérés dans l'aménagement du parc.

POINT d'EAU

2 citernes métalliques de 60m³ seront installées pour une capacité totale de 120 m³.

Chaque citerne bénéficie d'une aire de retournement de 25 m par 8 m soit 200m², placée en dehors des pistes de circulation.

Elles respecteront le RAL 6001 donné par les services du SDIS (couleur ci-contre). Le verrouillage de la prise d'eau basse se fera avec une clé carré SDIS qui devra être installée avec les parties saillantes placées en position 12h-6h (cf photo ci-dessous).



L'ensemble des préconisations de l'annexe 4 du RDDECI et les fiches et plans correspondants seront transmis à l'issue des travaux et de la pose des citernes par le pétitionnaire.

VOIRIE

Le parc sera ceinturé d'une voie de circulation de 5 m de largeur protégée par 50m d'état débroussaillé depuis la clôture. Une voie interne de circulation de 4 m de large longera la clôture. Une nouvelle voie traversante d'Est en Ouest de 4 m de large débouchant sur un portail supplémentaire permettra la jonction de deux pistes existantes afin de permettre aux services de secours de se projeter de part et d'autre de l'installation sans avoir à en faire le tour.

Les inter rangées ne seront pas inférieures à 2,20 m.

DEBROUSSAILLEMENT

L'intérieur du parc sera maintenu en état débroussaillé. Le pâturage ovin sera complété par des interventions mécaniques si besoin.

L'extérieur du parc sera maintenu débroussaillé sur 50m à compter de la clôture, conformément à l'arrêté préfectoral portant règlement permanent du débroussaillage obligatoire et du maintien en état débroussaillé dans le département du Var du 30 mars 2015.

Le chemin d'accès au parc (5 m de large) sera débroussaillé sur 2 m de part et d'autre de celui-ci.

COUPURE ELECTRIQUE

Une coupure générale simultanée des onduleurs sera mise en place au droit du poste de livraison. Le parc comprendra donc un arrêt de type coup de poing.

Cette coupure devra être visible et identifiée par la mention « Coupure réseau électrique – Attention panneau photovoltaïque encore sous tension ».

04.2 Comment sont traités les constructions, clôtures, végétation ou aménagements situés en limite de terrain ?

L'ensemble des éléments constructifs seront situés dans l'enceinte du parc.

Le parc sera longé par une piste de 5 m de large le long de la clôture. A partir de la clôture du parc les obligations légales de débroussaillage (OLD) s'appliqueront sur 50m.

Le schéma ci-dessous illustre le principe des OLD qui sera appliqué :

Mise en œuvre :

Coupe et élimination de la végétation ligneuse selon le descriptif suivant :

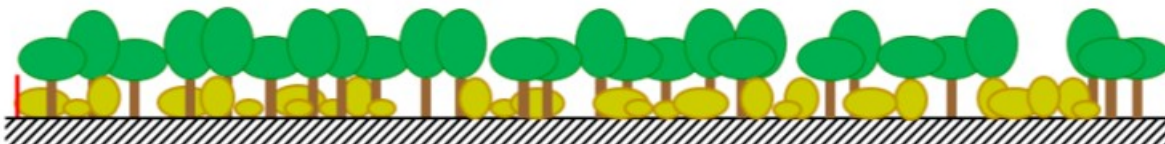
- Bande de 5 m le long de la clôture : Débroussaillage à blanc (glacis).
- Entre la bande de 5 m et jusqu'à 20 m de la clôture : Les arbres maintenus (priorité aux chênes) doivent être éloignés d'au moins 3 m les uns des autres (prendre en compte les houppiers).
- Au-delà, jusqu'à 50 m de la clôture : Possibilité de maintenir des bouquets d'arbres d'un diamètre maximal de 15 m ou des îlots arbustifs d'un diamètre maximal de 3 m, distants de plus de 3 m les uns des autres.

Sur les zones écologiquement sensibles identifiées dans l'étude d'impact, le débroussaillage initial et d'entretien sera réalisé exclusivement à l'aire d'outils manuels portés.

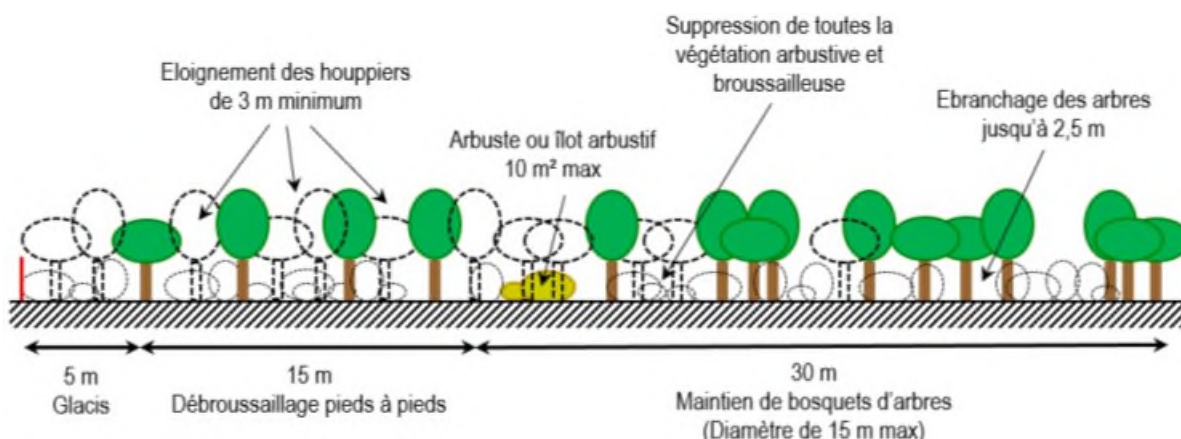
La mise en place de ces mesures de réduction sur les habitats naturels sera suivie par un écologue tout au long de la phase chantier.

- Ebranchage de tous les arbres maintenus entre 0 et 2,5 m de hauteur.
- Suppression des arbustes en sous-étage des arbres maintenus, à l'exception des essences feuillues ou résineuses maintenues en nombre limité lorsqu'elles sont nécessaires pour assurer le renouvellement du peuplement forestier.
- Débroussaillage de la végétation herbacée et ligneuse basse.
- Broyage de tous les rémanents de coupe.

Avant :



Après :



04.3 Quels sont les matériaux et les couleurs des constructions ?

04.3.1 Aspect des locaux techniques

Les constructions sont des locaux techniques rectangulaires. En vue d'une meilleure intégration dans les paysages, ils seront de couleur soit vert jonc, vert olive, ou gris basalte (RAL 6013, 6003 ou 7012).



Les postes de transformation sont situés dans l'enceinte clôturée le long des voies intérieures, ils ne seront que très peu perceptibles. Ils seront métalliques ou en béton.



Le poste de livraison sera situé à l'alignement de la clôture à l'entrée du parc.

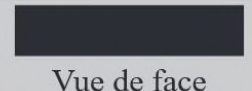
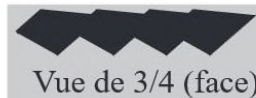
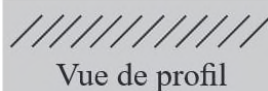
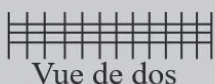
Des éléments permettant de suivre la production électrique, de sécuriser le site et de transmettre les informations pourront être implantés sur le poste de livraison : Station météo, antenne satellite...

A l'entrée du site ou en fin de rangées pourra être implanté un mat surmonté d'une caméra, comme l'image ci-contre.

04.3.2 Aspect des structures porteuses des panneaux photovoltaïques

Le parc sera constitué de rangées de châssis d'axe Est-ouest dont les distances inter-rang sont calculées pour limiter les ombres portées en fonction de la topographie.

- à l'Est et à l'Ouest, vu de profil, on remarquera la faible inclinaison des panneaux et les pieds positionnés perpendiculairement au sol.
- au Nord, face arrière, on remarquera la masse rectangulaire des panneaux formant de grandes lignes horizontales ponctuées par des axes métalliques en forme triangulaire qui peuvent retenir notre attention.
- au Sud, vu de face, les capteurs en verre changeront de couleur en fonction de l'inclinaison du soleil donc suivant les saisons et les heures de la journée. L'intensité et l'angle du soleil joueront sur la variation des bleus.



L'installation des châssis sur pieux avec un enfoncement déterminé en fonction de la topographie a l'avantage de préserver la structure du site. Ainsi les rangées de châssis suivront parfaitement les lignes du relief.



04.4 Comment sont traités les espaces libres ?



Reprise de la végétation dans l'année qui suit le chantier

L'emprise du parc concerne des surfaces occupées par de nombreux tas de pierres. L'option de broyer et d'étaler ces cailloux sur site est proscrite car le retour de la végétation serait compromis. Les cailloux extraits du site seront utilisés pour la création des pistes. Dans le cas d'un surplus, ils seront utilisés pour la création des gîtes à reptiles ou évacués du site.



Au terme du chantier, au sein du parc de 6,2 ha ce sont environ 5,5 ha qui retrouveront une végétation naturelle (la différence de surface est liée aux postes, aux citernes, aux pistes...) et qui permettront un retour progressif au pastoralisme.

Les espaces libres au sein du parc seront donc occupés par une strate herbacée. Les espaces libres autour du parc seront maintenus en état débroussaillé sur une profondeur de 50m à compter de la clôture.

04.5 Comment sont organisés et aménagés les accès au terrain, aux constructions et aux aires de stationnement ?

L'ensemble des pistes offriront une capacité portante de 50MPa avec une pente en long inférieure à 15%. Elles seront réalisées en priorité avec les matériaux du site ou à défaut avec des matériaux importés de carrière locale. Elles présenteront un aspect de piste forestière en concassé perméable.



ACCES AUX TERRAINS

La piste qui mène au parc est existante, pour le premier tiers environ du linéaire. Elle sera cependant remaniée afin de répondre aux besoins du passage des engins de chantier. Sur la deuxième partie du linéaire, elle devra être créée par défrichage de la végétation.

L'accès dans le parc photovoltaïque se fait par des portails de 6 m de largeur (ou 4m pour les portails secondaires) avec une ouverture simple par un moyen agréé par les services d'incendie et de secours. Des rayons de braquage de 10,5m ont été prévus au niveau des portails afin de faciliter l'accès aux engins lourds.

PISTES INTERIEURES

La piste intérieure de 4 m longe la clôture.

Les postes électriques sont situés le long de ces voies intérieures. Une piste traversante Est-Ouest permet de joindre les deux côtés de l'installation. Elle est connectée à deux portails permettant de traverser le parc sans avoir à le contourner.

PISTE EXTERIEURE

Une piste extérieure (largeur 5 m) longe l'intégralité de la clôture.

05 Exploitation du parc photovoltaïque

Une fois la centrale construite, les équipes Engie Green et des prestataires locaux réaliseront l'entretien-maintenance des équipements de la centrale photovoltaïque durant 40 ans à minima. Il n'y a aucun personnel permanent sur le parc photovoltaïque.

Une équipe « Maintenance » réalise les opérations de maintenance (préventive ou curative) sur l'installation :

- Contrôle du bon fonctionnement des modules et des installations connexes et prévention des vols et des détériorations ; le site fera l'objet d'une télésurveillance 24h/24. Les accès au site seront contrôlés par un système anti-intrusion. Ainsi, seul le personnel autorisé entrera dans l'enceinte du parc photovoltaïque. Ces systèmes de surveillance sont destinés à prévenir et identifier les actes de vandalisme en dépêchant, si besoin, une équipe d'intervention.
- Interventions préventives pour garantir les performances de production et la disponibilité de service de la centrale : renouvellement du petit matériel, maintenance des onduleurs et transformateurs, vérification des contacts électriques ; la fréquence des interventions de maintenance préventive est de l'ordre de deux fois par an au minimum.
- Dépannages en cas de défaillance partielle ou de panne.

- Nettoyage des modules photovoltaïques se fait essentiellement de manière naturelle par la pluie. L'inclinaison variable des modules permet en effet un « auto-lavage » par l'eau de pluie.
- Entretien de la végétation du site par pastoralisme complété d'intervention de broyage mécanique.

Une équipe « Supervision » assure la conduite de l'installation : suivi du fonctionnement, des alertes, de la production, de l'entretien, etc. ;

- Le parc photovoltaïque sera contrôlé à distance depuis le centre d'exploitation d'Aix-en-Provence grâce à un système de monitoring dont l'objectif sera de connaître en temps réel la production du champ photovoltaïque, les conditions atmosphériques sur site mais surtout le comportement de la centrale.

Ce monitoring permettra également de constituer une base de données destinée à optimiser les futures centrales dans leur dimensionnement.



06 Démantèlement

Au terme de l'exploitation le démantèlement comprendra :

- le démontage des tables de support y compris les pieux ;
- le retrait des locaux techniques (transformateurs, et postes de livraison) ;
- l'évacuation des réseaux câblés ;
- le démontage de la clôture.

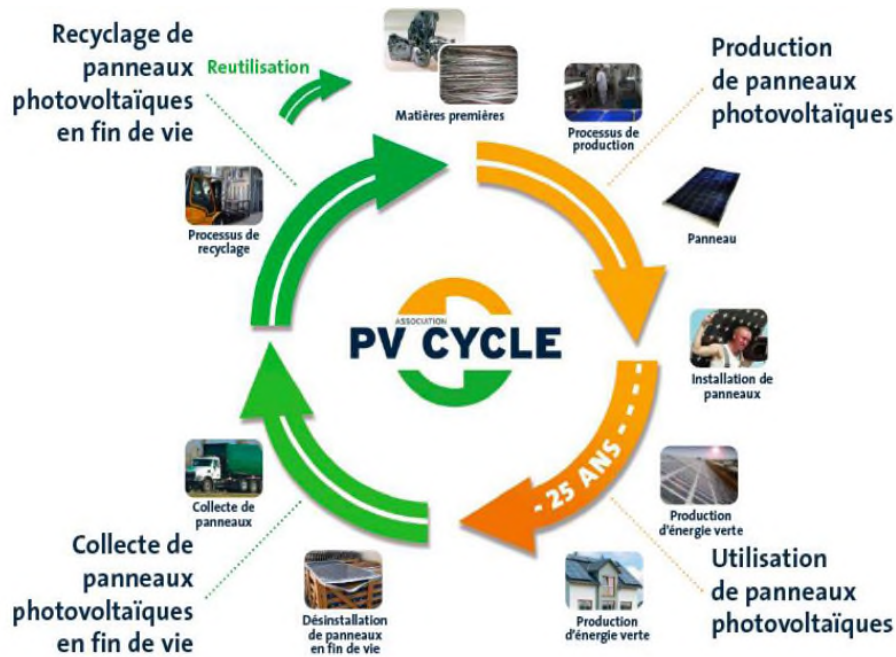
Le chantier de démantèlement peut être assimilé en durée et en difficulté au chantier de construction.

Le terrain sera restitué dans son état naturel.

07 Recyclage

07.1 Eco-organisme

Depuis 2014, la France applique une directive européenne qui soumet les panneaux photovoltaïques au régime des « Déchets d'équipement électronique et électroménagers » (D3E). Ces déchets sont soumis à une réglementation spéciale : la « responsabilité élargie du producteur » (REP). Cela signifie que les « producteurs » de ces déchets doivent prendre en charge eux-mêmes leur traitement, qui ne doit pas ainsi reposer sur la collectivité publique. Pour satisfaire à cette exigence, un éco-organisme a été mis en place : PV Cycle France.



PV Cycle France est une société par action simplifiée, sans but lucratif, bénéficiant d'un agrément de l'Etat qui l'autorise à collecter une éco-participation auprès des acteurs du photovoltaïques. Cette éco-participation permet à PV Cycle France de prendre en charge la collecte et le traitement de l'ensemble des modules installés en France. Autrement dit, en versant une éco-participation, les acteurs du PV en France confient à PV Cycle France les obligations qui pèsent sur eux au titre de la « REP ». PV Cycle est dorénavant appelé SOREN.



07.2 Collecte et tri

Des points d'apport volontaire sont mis à la disposition des détenteurs de panneaux sur tout le territoire pour la collecte de petites quantités de panneaux (moins de 40 panneaux) et un service de collecte sur site est réalisé pour les volumes plus importants (plus de 40 panneaux) par 7 prestataires logistiques sur le territoire métropolitain, choisis à l'issus d'appels d'offres concurrentiels.

L'essentiel des panneaux collectés (environ 60%) sont ensuite acheminés vers le site de Rousset (13) qui est dédié aux technologies en silicium cristallin. La France est le premier pays d'Europe à avoir une unité de recyclage intégralement dédiée aux panneaux photovoltaïques. Les autres technologies de panneaux (comme les panneaux en tellure de cadmium par exemple qui représentent environ 30% des volumes) sont quant à elles redirigées vers d'autres sites de traitement adaptés en France ou en Europe.

De manière générale, SOREN favorise le principe de proximité géographique. C'est du bon sens environnemental, mais également économique puisqu'il n'est pas dans l'intérêt de la filière de transporter des volumes importants sur de longues distances.

07.3 Valorisation

À Rousset, 95% d'un panneau solaire en silicium est valorisé au sein de l'usine de recyclage. Nous atteignons aujourd'hui près de 85% de valorisation matière et environ 10% de valorisation énergétique. C'est bien mieux que l'objectif réglementaire de valorisation globale de 85% qui est imposé dans le cadre de la REP, au niveau européen. La part non valorisée correspond à des poussières, captées dans des filtres et traitées comme déchets ultimes, selon les normes en vigueur.

En 2019, les volumes gérés par SOREN représentaient plus de 5 000 tonnes collectées et recyclées soit environ 280 000 panneaux solaires photovoltaïques hors d'usages qui seront donc valorisés à près de 95%.

