

## Projet de centrale solaire de La Lande du Maine



Synthèse du projet	
<b>Terrain</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Type de terrain : merlon sud de LafargeHolcim</li> <li>Emprise foncière : 39,4 ha</li> <li>Emprise de la centrale photovoltaïque : 30 ha</li> <li>Surface totale des panneaux solaires : 8 ha</li> </ul>
<b>Puissance de l'installation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>16 MWc</li> </ul>
<b>Spécificités techniques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Environ 43 000 modules de type Silicium monocristallin</li> <li>Implantation des panneaux sur des micropieux (2 000 tables environ)</li> <li>Puissance unitaire du module : 370 Wc</li> <li>Dimensions des modules : 1,76 m x 1,044 m</li> <li>En moyenne 22 modules par table</li> <li>Point haut des tables : 1,2 m</li> <li>Point bas des tables : 0,7 m</li> <li>Espace inter table : 5,3 m</li> <li>Longueur des tables : environ 16,6 m</li> <li>Largeur des tables : environ 3,5 m</li> <li>116 onduleurs</li> <li>6 postes de transformation de 7 m<sup>2</sup> chacun</li> <li>1 poste de livraison de 30 m<sup>2</sup></li> <li>1 conteneur de stockage de 30 m<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Production et nombre de foyers alimentés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une production d'énergie annuelle estimée à 15 000 MWh/an</li> <li>La production sera intégralement consommée sur le territoire</li> <li>Équivalent en termes de personnes : 3 100 personnes alimentées (hypothèse : 4,5 MWh par foyer et par an)</li> </ul>
<b>Quantité de CO2 évitée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 106 tonnes de CO2 évitées par an (source ADEME : 79 g de CO2 évité par kWh photovoltaïque produit)</li> </ul>

## Projet de centrale solaire de La Lande du Maine



### Présentation du porteur du projet, KERNUM

Fondé en 2016, KERNUM réunit des associés industriels et agriculteurs. La société développe et réalise des projets renouvelables sur des sites industriels, agricoles ou tertiaires.

**« Nos projets ont pour objet de sécuriser des outils de production, en leur apportant un revenu ».**

Dans un contexte de croissance des besoins électriques (robotisation électromécanique, climatisation, alimentation de datacenters, recharge de batteries, etc.), mais aussi de bouleversement en cours du marché de l'énergie avec des incertitudes pesant sur les opérations de plusieurs centrales nucléaires, KERNUM a identifié un besoin parmi ces sociétés de sécuriser un accès à l'énergie.

L'énergie produite est soit injectée sur le réseau et vendue sur le marché, soit elle est directement cédée au propriétaire du site, sans passer par le réseau.

**« Les technologies que nous mettons en oeuvre sont éprouvées : solaire, cogénération bois-énergie, récupération de chaleur fatale, froid stocké, etc ».**

Pour cela KERNUM identifie des sites, approche les propriétaires, propose une solution de production d'énergie renouvelable adaptée, finance les études nécessaires aux autorisations, réalise les dossiers de réponse aux appels d'offre de l'Etat, lève les financements pour la construction, puis opère et maintient les actifs.

**KERNUM finance tous ses projets. Les propriétaires ne payent ni le développement, ni la construction.**

KERNUM privilégie des profils expérimentés. C'est pourquoi **« chaque maillon de nos projets est sur-mesure ».**

## Projet de centrale solaire de La Lande du Maine



### Champs magnétique

En cas d'absence d'ensoleillement (période nocturne notamment), le courant et la tension sont nuls dans les modules photovoltaïques et les câbles ; ils sont très faibles au niveau de l'onduleur (en veille, alimenté par le réseau). Ainsi, l'installation photovoltaïque ne génère pas de champ électromagnétique pouvant affecter la qualité du sommeil des habitants.

L'amplitude des champs électriques et magnétiques est **inversement proportionnelle au carré de la distance à la source** (amplitude proportionnelle à  $1/d^2$ ). La stratégie de l'éloignement à la source est donc très efficace : lorsqu'on double la distance à la source, le champ est diminué d'un facteur 4.

Le champ électro-magnétique s'atténue fortement avec la distance. Etant donné les niveaux de courant et de tension en jeu dans les modules photovoltaïques, le champ électromagnétique qu'il génère est très faible à 50 cm ; les niveaux sont plus élevés pour les onduleurs mais leurs valeurs sont nettement plus faibles de 1 à 5 m de distance.

**Une étude sera menée par un géobiologue indépendant, proposé par la mairie de Bréal-sous-Vitré.**

### Eblouissement

Les panneaux modernes réfléchissent moins la lumière que les premières générations. Lorsque les services de l'Etat le demandent, par exemple à proximité des pistes d'aéroports, des panneaux spécifiques anti réfléchissement sont mis en place.

L'étude d'impact a montré une absence de risque d'éblouissement. Toutefois une étude spécifique est en cours pour s'en assurer.

### Où va l'électricité ?

L'électricité sera injectée au niveau du poste électrique du site de LafargeHolcim. La nature des électrons fait qu'ils se dirigeront naturellement vers le point de sortie le plus proche. Il en résulte que l'intégralité de la production électrique sera consommée sur le territoire.

## Projet de centrale solaire de La Lande du Maine



### Passage d'animaux

L'emprise de la centrale solaire s'arrêtera à la lisière des arbres et des haies situés au nord du merlon. Cette zone restera en l'état, entourée d'une simple clôture, que les animaux franchissent déjà. Ils pourront continuer de passer.

### Entretien

Les centrales solaires sont entretenues de deux façons. La première est mécanique. En fonction du terrain, les moyens utilisés vont du tracteur ou débroussilleur. L'autre méthode est naturelle, par le recours à l'éco-pâturage. Le plus souvent il s'agit de moutons. Il existe un peu moins d'une trentaine d'élevages en Mayenne.

### Pollution

L'impact environnemental du photovoltaïque est extrêmement limité en comparaison de la plupart des autres filières énergétiques. Il n'y a pas de pollution émise lors de la transformation de l'énergie solaire en énergie électrique. Le temps de retour énergétique d'une installation photovoltaïque se situe entre 18 mois et 3 ans en fonction de sa configuration. Le temps de retour énergétique est le temps nécessaire à l'installation photovoltaïque pour produire l'énergie qui a été consommée au cours de sa fabrication, de son transport, de son installation et de son recyclage.

### Démantèlement

En fin d'exploitation, le site est démantelé et rendu dans un état proche de celui d'aujourd'hui. Le financement de cette opération est provisionnée par l'exploitant.

### Recyclage

Les panneaux photovoltaïques peuvent produire de l'énergie pendant 30 ans. À la fin de leur vie ou si les modules sont endommagés et ne fonctionnent plus, les matériaux et l'énergie utilisés pour les industrialiser ne seront pas perdus. Les modules PV seront recyclés par PV Cycle (association en charge du recyclage en Europe) suivant leur

## Projet de centrale solaire de La Lande du Maine



technologie car c'est une obligation réglementaire. Aujourd'hui le taux moyen de recyclage est de 90 % avec des taux allant jusqu'à 97 %.

### Trafic

En phase de construction, l'acheminement des éléments de la centrale (panneaux photovoltaïques, tables et supports des panneaux,...) sera réalisé par camions semi-remorques. Le trafic correspondant est estimé en moyenne à 1 à 2 poids-lourds par jour ouvré, pour une durée de chantier totale envisagée de 6 à 9 mois. En phase d'exploitation, le trafic routier lié exclusivement à la maintenance et à l'entretien de la centrale sera plus faible et se limitera à quelques véhicules légers par an.

De ce fait, si un accroissement de la circulation dû à la curiosité est à attendre dans les premiers mois d'exploitation, un retour à la normale est généralement constaté sur ce type de projet.

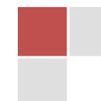
### Perte de valeur immobilière

La valeur d'un bien immobilier est déterminée par deux types de critères : les critères objectifs (surface du terrain, surface habitable, nombre de pièces, localisation, état du bien, présence d'un jardin, d'un garage, degré d'isolation, confort thermique, etc.) et les critères subjectifs (esthétique du bien, impression personnelle, intérêt de l'acquéreur lié au quartier ou à la région). A ces critères s'ajoute l'état du marché local de l'immobilier.

La présence d'une centrale solaire peut impacter une partie des critères subjectifs, ceux qui sont liés au paysage. Kernum pense que la centrale s'inscrit dans son environnement. A Saint-Pierre-la-Cour, le projet jouxte la plus grosse cimenterie de France, en proximité d'une autoroute et d'une route départementale par où transitent les poids lourds de la cimenterie. Cette activité a un impact sur le paysage local, qui subit des modifications importantes depuis dix ans, avec la construction de trois merlons. Le projet actuel sera construit sur un terrain artificialisé qui n'existait pas il y a quelques années. Un quatrième est en construction. Et la cimenterie va poursuivre son extension dans les décennies à venir, vingt à trente ans après la construction de la centrale solaire.



## Présentation Générale :



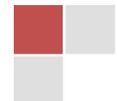


Photomontage de la vue n°7 : Depuis le hameau de « Bellevue » - Abords Nord-Ouest du projet

### Avant



### Après



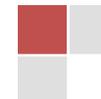


Photomontage de la vue n°9 : Depuis le hameau de « la Basse Touche » - Abords Sud-Ouest du projet

Avant



Après



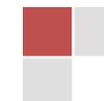


Photomontage de la vue n°10 : Depuis les abords Sud du projet – Proximité du hameau de « la Grande Roche »

**Avant**



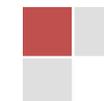
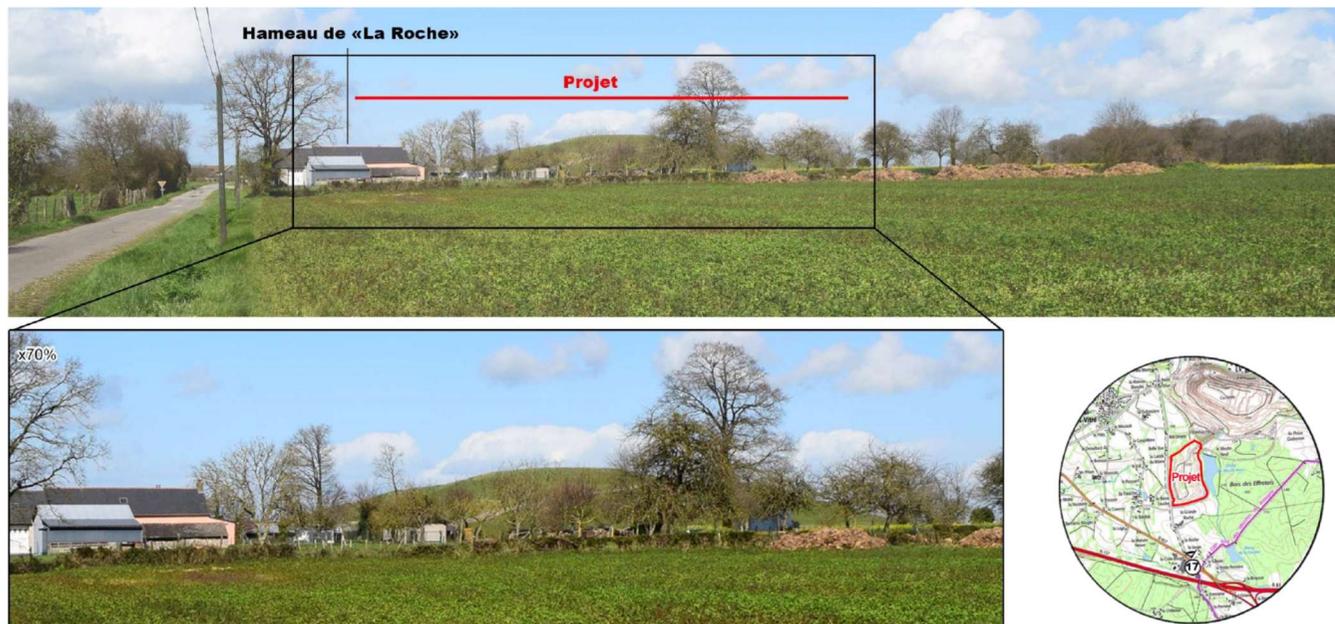
**Après**





Photomontage de la vue n°17 : Depuis les abords éloignés Sud – Hameau de « La Croix Rouge »

Avant





Après

