

VENDEE ENERGIE

Création d'une centrale solaire au sol sur la commune

de La Roche sur Yon (85)

NOTICE PAYSAGERE PC 4

NOVEMBRE 2017

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping, stylized loops and lines, positioned at the bottom right of the page.

1 PRESENTATION DU PROJET

Le présent projet se situe sur la commune de La Roche sur Yon (85) au Lieu-dit « Sainte Anne ».

Le projet consiste en l'aménagement d'une centrale solaire équipée avec des panneaux photovoltaïques qui seront fixés sur le terrain du projet est situé sur une ancienne installation de stockage de déchets internes (ISDI) exploitée jusqu'au début des années 1990.

Le terrain est clôturé par un grillage d'une hauteur de 2.00 m et d'un périmètre de 1086m et un portail d'accès sera installé à l'entrée du site.

L'ensemble des composants et des aménagements prévus vous sont détaillés ci-après.

2 LOCALISATION DU PROJET

L'installation de production d'électricité photovoltaïque sera située en Pays de la Loire, département Vendée, sur la commune de La Roche sur Yon.

L'adresse du site est la suivante :

Lieu-dit « Sainte-Anne », La Roche sur Yon,

85000 (Vendée), Section ER Parcelle n°48.

La superficie totale du terrain est d'environ 7,30 hectares. Il est accessible à l'Est de la centrale via la route départementale n°37 (route de Dompierre –sur-Yon). Une servitude de passage est existante sur la parcelle 35.

EXTRAIT DE CARTE LOCALISANT LA FUTURE CENTRALE SOLAIRE



Carte 1. Localisation des prises de vues (source : Géoportail)

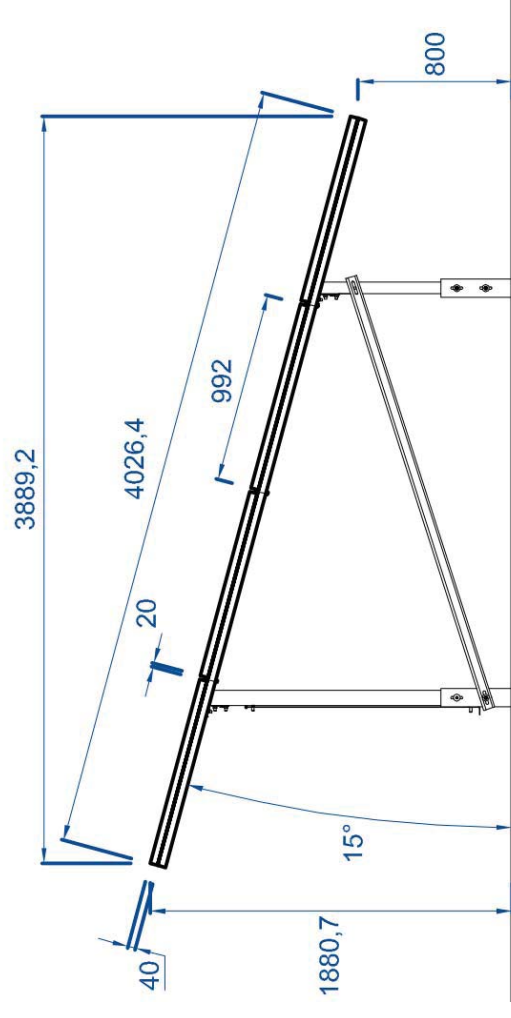
3. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

3.1 DONNEES TECHNIQUES :

La centrale au sol de panneaux photovoltaïques transformera les radiations solaires directes en énergie électrique. La production électrique de l'installation sera continuellement transférée dans sa totalité sur le réseau public électrique.

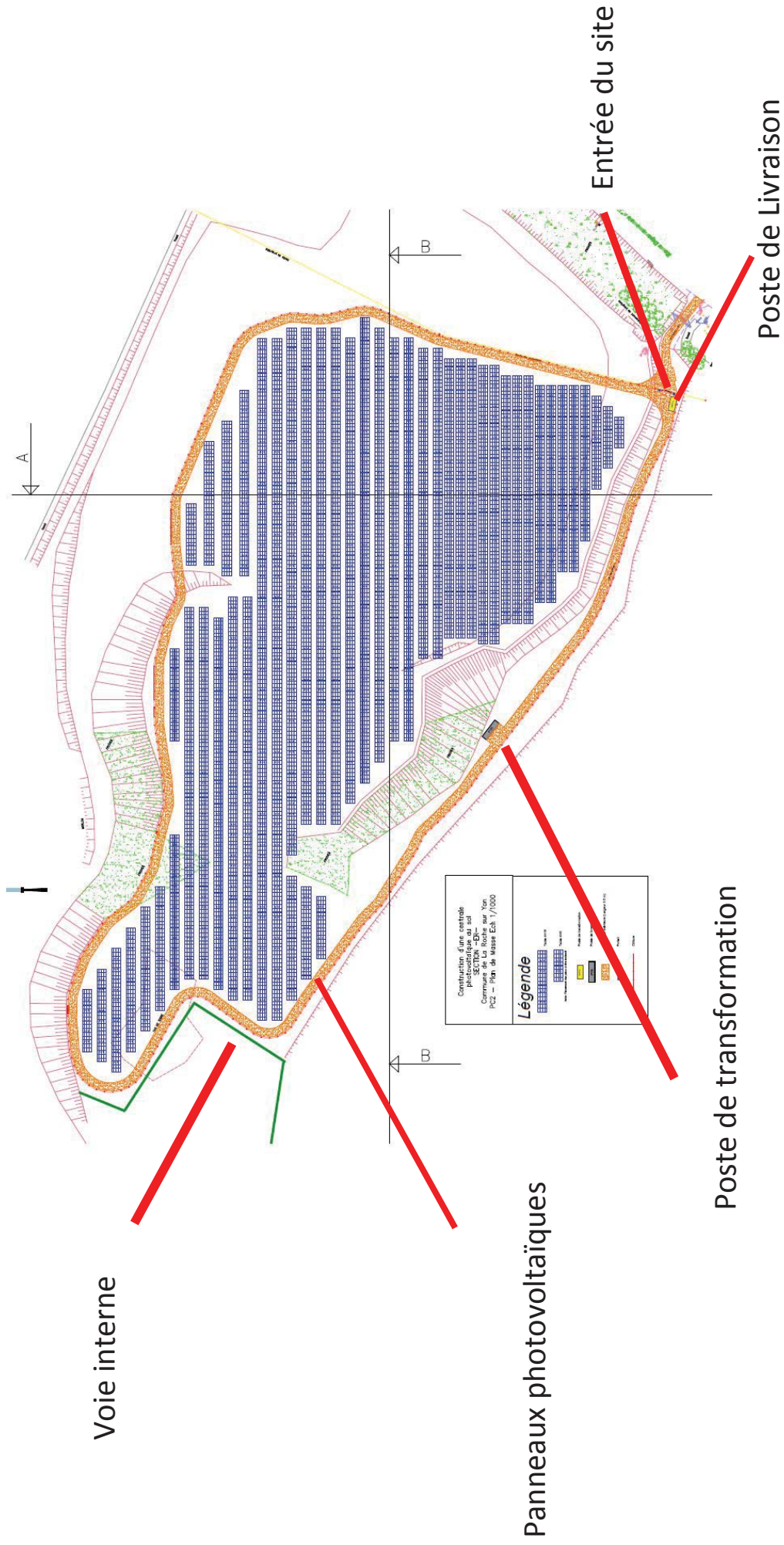
Caractéristiques techniques du projet :

Surface du projet : env. 7,30 hectares
Nombre de panneaux : 13504 panneaux
Surface d'un panneau : 1,62 m²
Puissance d'un panneau : 310 Wc
Projection au sol des panneaux : 1,57 m²
Inclinaison des panneaux : 15°
Espacement entre les rangées : Partie Centrale : 2,4 m
Partie Nord-Est : 3,76 m
Partie Sud-Est : 0,98 m
Puissance installée : 4186,24 kWc
Energie primaire : énergie radiation du soleil



La disposition de chaque rangée est explicitée ci-après.

EXTRAIT DU PLAN DE MASSE PRESENTANT L'AMENAGEMENT DU SITE, NON A L'ECHELLE



Carte 2. Plan de masse de la centrale au sol

3.2 LES MATERIELS

- L'installation sera composée des éléments suivants, répartis sur les terrains visés par le projet :

De panneaux, installés sur les structures métalliques :

Nombre : 13504 panneaux

Surface d'un panneau : 1,62 m²

Puissance crête : 310 Wc

Technologie : polycristallin avec couche anti reflet

Rendement : 18,40 %

- De convertisseurs photovoltaïques :

Les onduleurs

Ils collectent, regroupent et transforment l'énergie électrique en provenance des panneaux photovoltaïques, qui est en courant continu, en courant alternatif injectable dans le réseau de distribution.

A la Roche-sur-Yon, les onduleurs employés seront de type HUAWEI SUN 2000-60KTL (ou équivalent) dont les caractéristiques d'entrée et de sortie sont les suivantes :

- entrée : tension maximale de 1 450 V et intensité maximale de 88 A (courant continu),
- sortie : tension maximale de 800 V et intensité maximale de 48 A (courant alternatif).

Au total, 54 onduleurs (répartis en 2 groupes de 27) seront employés sur la centrale solaire au sol de la Roche-sur-Yon.

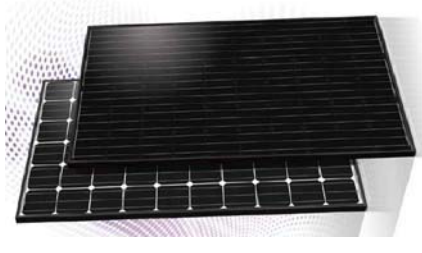


Figure 2. Panneau photovoltaïque

Les transformateurs

Une fois la conversion en courant alternatif par les onduleurs réalisée, l'emploi d'un transformateur est nécessaire pour permettre d'élever la tension de l'électricité produite par la centrale de 515 V (basse tension) en haute tension (20 000 V) compatible avec le réseau de distribution d'ENEDIS.

Ainsi, chacun des 2 groupes de 27 onduleurs sera associé à 1 transformateur de type SCHNEIDER Ecodesign AOBk de 1800 kVA (ou équivalent).

- D'un poste de transformation

Les deux transformateurs seront réunis en un seul poste de transformation (PTR) de 3600 kVA localisé au Sud du site, dans le prolongement de la voie d'accès.

Les dimensions du poste sont les suivantes : 9 x 2,5 x 2,5 m, pour une emprise au sol de 22,5 m².

- D'un poste de livraison HTA

Le poste de livraison constituera le lien entre la future centrale solaire au sol et le réseau public de distribution HTA présent à proximité.

Le poste de livraison sera composé de plusieurs cellules électriques HTA qui assureront :

- la sécurité électrique de la centrale (coupure possible de la centrale),
- le comptage de l'électricité injectée sur le réseau.

A Roche-sur-Yon, le poste de livraison sera intégré au sein d'un local préfabriqué béton de dimensions 6 x 2,6 x 2,5 m, pour une surface au sol de 15,6 m². Il sera constitué de 2 compartiments accueillant respectivement :

- compartiment 1 : les cellules HTA et les organes de puissance (1) et le Dispositif d'Echanges d'Exploitation (3),
- compartiment 2 : poste de commande de la centrale (2) :

A la Roche-sur-Yon, le poste de livraison sera localisé au Sud-Est à proximité de la voie d'accès au site. Ce préfabriqué sera raccordé en sous terrain au réseau ERDF moyenne tension.

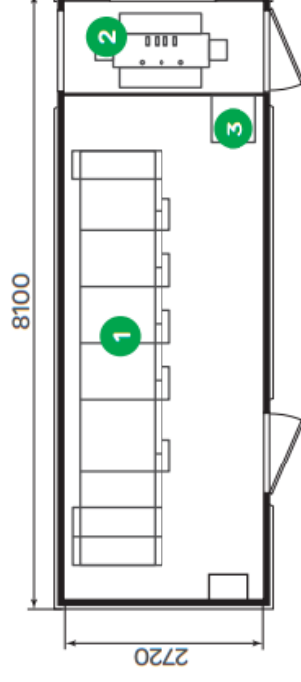


Photo 1. Illustration d'un poste de livraison

3.2.1 Fondations et ancrages

A la Roche-sur-Yon comme pour n'importe quelle centrale photovoltaïque au sol, les structures porteuses des panneaux devront être ancrées au sol. Les 3 principaux types d'ancrage employés sont :

- les pieux battus (pieux enfoncés dans le sol sur environ 2 m),
- les longrines (plots béton posés à même le sol),
- les vis d'ancrage (tube métallique terminé par une hélice à 80 cm de profondeur).

Les pieux battus constituent le type d'ancrage le plus utilisé puisqu'ils sont peu coûteux et rapides à mettre en place (jusqu'à 300 pieux / jour).

Les longrines n'altèrent pas le sol toutefois elles présentent un coût de réalisation important.

Les vis d'ancrage constituent une alternative moins coûteuse et plus simple à mettre en œuvre que les longrines mais elles nécessitent pour cela une épaisseur de terre végétale d'au moins 80 cm :



Figure 3 : Illustration de tables sur longrines (à gauche) et sur vis d'ancrage (à droite)

A la Roche-sur-Yon, étant donné que le sol est constitué de gravats et de cailloux, il a été retenu d'employer des pieux battus ; ces derniers étant moins onéreux que les longrines.

3.2.2 Câblage

Les raccordements entre les cadres des modules, le poste de transformation et le poste de livraison HTA seront assurés par des câbles enterrés. De ce fait, il n'y aura aucun réseau aérien apparent dans l'enceinte de l'unité afin :

- de minimiser au maximum l'impact visuel du site,
- d'assurer la protection du réseau de câbles.

En général, les câbles sont posés sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles d'une profondeur de 70 à 90 cm. Les câbles sont posés côte à côte de plain-pied, la distance entre les câbles et la largeur de la tranchée dépendant de l'intensité du courant à prévoir.

A raison d'environ 500 mètres / MW_c, la longueur totale de câblage sera de l'ordre de 2,5 km.

Les canalisations enterrées seront réalisées dans les règles de l'art et selon les prescriptions réglementaires applicables, dans le respect des normes électriques en vigueur.

4. AMENAGEMENTS PREVUS POUR LE SITE :

4.1 IMPLANTATION, ORGANISATION, COMPOSITION DES VOLUMES DES CONSTRUCTIONS NOUVELLES :

La centrale sera composée de rangées de structures, représentant 63 panneaux photovoltaïques pour une table simple et 32 panneaux photovoltaïques pour une demi-table. L'espacement tenant compte de la typologie du terrain et de l'espacement nécessaire évitera les ombres portées.

L'emprise au sol d'une table $64(16*4)$ sera de $103,506 \text{ m}^2$ et celle d'une demi-table $48(6*8)$ de $51,714 \text{ m}^2$. Ainsi, la surface au sol totale occupée par les panneaux sera de $(103,506 * 200) + (51,714 * 22) = 21\,838,908 \text{ m}^2$, ce qui représente environ 29,92 % de la surface totale de l'emprise du projet.

Ainsi, la majeure partie du site sera occupée par les espaces inter-rangées qui présenteront pour rappel une largeur de 2,04 m en partie centrale du site (zone 1), une largeur de 3,76 m au Nord-Est du site (zone 2), et une largeur de 0,98 m sur la partie Sud-Est du site (zone 3).

Ces traversées seront herbacées et subiront un traitement extensif (entretien par fauchage), afin de permettre la conservation et le développement de la végétation ayant recolonisé le site. Cette mesure contribuera à masquer les structures métalliques portant les panneaux :

Les terrains ne présentant pas une topographie compatible avec l'usage projeté, des opérations de terrassement seront nécessaires.

4.2 MATERIAUX ET COULEURS UTILISEES :

Les principales couleurs et matériaux utilisés pour ce projet sont :

- Pour les panneaux :

Composés d'un cadre aluminium anodisé mat, d'un verre antireflet et d'une couche de silicium, la couleur principale est le gris très foncé mat.

- Pour les structures :

Composées d'acier galvanisé et d'aluminium anodisé, la couleur principale est le gris clair mat.

- Pour les câbles et raccordements :

Tous les réseaux étant enterrés, ils sont invisibles.

4.3 GESTION DES EAUX PLUVIALES

Sur l'emprise du projet, les eaux pluviales reçues sur les terrains herbacés ruissellent au gré des pentes de l'ancienne ISDI, jusqu'à rejoindre les fossés de collecte ou le réseau EP en place autour du site.

4.4 GESTION DES EAUX USEES, RACCORDEMENTS EN EAU POTABLE ET DIVERS

En phase d'exploitation opérationnelle, il n'est pas prévu de présence permanente sur le site.

En conséquence, il n'est prévu aucun raccordement en eau potable, aucun raccordement eaux usées ni assainissement. En complément, il n'est prévu aucun ramassage d'ordures ménagères, le site ne générant aucun déchet en phase d'exploitation.