

DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

Projet:

**Implantation d'une centrale photovoltaïque au sol
Commune de Saint-Gérand-de-Vaux (03)**

Maître d'ouvrage:

EE AGRISOLAIRE 04
70 avenue de Clichy
75017 PARIS

PIECE n° PC 4

NOTICE DESCRIPTIVE

date de création : 29/10/2022
modification n°1 : 13/03/2023
modification n°2 : 23/06/2025
modification n°3 :
modification n°4 :
modification n°5 :



SARL ATELIER R2
24, rue de Poitiers
86130 JAUNAY-MARIGNY
TEL : 06 88 60 66 28
Mail: jrocher1@hotmail.fr
SARL au capital de 10000€ - N° SIREN 539 733 774 - RCS POITIERS
N° d'ordre régional POI S01202



SARL ATELIER r2
ATELIER D'ARCHITECTURE
24 Rue de Poitiers - 86130 Jaunay-Marigny
jrocher1@hotmail.fr - 09 83 23 19 05 - 06 88 60 66 28
RCS Poitiers 539 733 774
Numéro d'inscription à l'ordre régional POi S01202



Sommaire

Table des matières

| | |
|--|----------|
| A - Principes de fonctionnement et de raccordement des installations..... | 3 |
| B - Examen des contraintes d'implantation | 3 |
| a) Urbanisme | 3 |
| b) Examen des contraintes de raccordement au réseau..... | 3 |
| C - Description du projet..... | 3 |
| a) Principe d'aménagement | 3 |
| b) Les panneaux photovoltaïques..... | 5 |
| c) Les structures porteuses | 5 |
| d) Les fondations | 6 |
| e) Les locaux techniques..... | 7 |
| f) Les pistes et chemins d'accès..... | 11 |
| g) Les clôtures, accès et dispositifs de surveillance | 11 |
| h) Autres aménagements | 13 |
| i) La gestion des eaux pluviales | 16 |
| j) Le devenir des installations en fin d'exploitation | 16 |

Le projet de parc agrivoltaïque se trouve localisé sur la commune de Saint-Gérand-de-Vaux, dans le département de l'Allier (03), au sein de la région Auvergne – Rhône-Alpes.

Le projet se situe à environ 2,5 km à l'est de l'entrée du bourg de Saint-Gérand-de-Vaux, sur la route D32, à proximité du château de Royer.

Il s'inscrit majoritairement dans une zone principalement constitués de prairies, cultures, cours d'eau, étangs, forêts de résineux ou de feuillus, landes.

Le projet, s'inscrivant dans un contexte rural, est relativement isolé des grands axes de circulation. Le sud de la zone d'étude est accessible directement par la D32 qui la traverse. Au nord, les parcelles sont accessibles par des routes locales via la D32.

La zone du site d'étude retenue pour accueillir le projet prend place sur des parcelles regroupées sous forme de 3 îlots : îlot 1, îlot 2, îlot 3.

Le site a été identifié comme pouvant accueillir un parc photovoltaïque au sol avec une contenance parcellaire totale du site de 73,1 ha, de section C (Commune de Saint-Gérand-de-Vaux) pour une surface clôturée de 64 ha et de 16,4 ha de panneaux solaires.

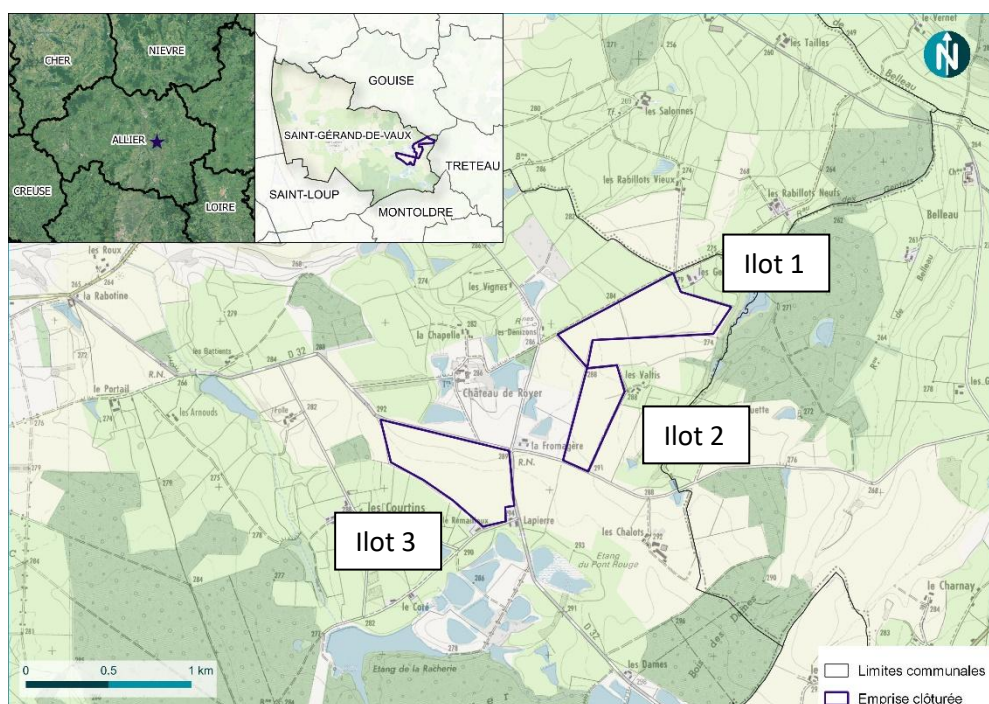


Figure 1 : Situation du projet

(Source : ESRI Satellite, Biotope)

I. Notice descriptive

A. Principes de fonctionnement et de raccordement des installations

Un parc photovoltaïque est classiquement composé :

- Des voies d'accès,
- Des aires d'évolution des engins de montage et de maintenance,
- Des modules photovoltaïques,
- Des tables trackers (structure en aluminium et acier galvanisé),
- De fondations (pieux battus),
- D'un réseau d'évacuation de l'électricité
- D'un poste source HTB pour une surface plancher de 203 m² au total, implanté à l'entrée de la centrale photovoltaïque
- De onze postes de transformation pour une surface plancher de 198 m² au total, localisé au centre de la centrale photovoltaïque,
- D'un dispositif d'Echange d'Informations d'Exploitation (DEIE),
- D'un système de supervision (SCADA),
- D'équipements réglementaires de sécurité,
- D'auxiliaires du poste, etc...

B. Examen des contraintes d'implantation

a) Urbanisme

La commune de Saint-Gérard-de-Vaux est dotée d'une carte communale (CC).

Une des principales dispositions du RNU est la règle dite de la constructibilité limitée, prescrite par l'article L.111-1-2 du Code de l'urbanisme.

Le projet de centrale photovoltaïque entre dans ce cadre et respectera les dispositions du RNU.

b) Examen des contraintes de raccordement au réseau

Le Maître d'Ouvrage a sollicité RTE pour étudier la faisabilité d'un raccordement au poste source créée. Après une étude approfondie, RTE a proposé une solution technico-économique que le Maître d'Ouvrage a accepté en signant la PTF (Proposition Technique et Financière).

Cette solution consiste à implanter un poste de livraison HTB au sein du parc solaire à partir duquel RTE créera une liaison enterrée jusqu'au Poste Source créée. Le poste de Livraison du Parc solaire comprend donc un bâtiment de livraison et un transformateur 63 kV. Le tracé exact de cette liaison enterrée est de la responsabilité de RTE. Un point de piquage aéro-souterrain sera créé sur la liaison 63 kV Dompierre – Varenne sur Allier.

C. Description du projet

a) Principe d'aménagement

Les principes d'aménagement de la centrale photovoltaïque :

- Implantation photovoltaïque éloignée des zones sensibles écologiquement
- Minimisation de l'artificialisation des sols

- Maintien du système de drainage en place ;
- Espacement de 8 m minimum entre rangs de modules pour la circulation d’engins agricoles,
- Aménagement d’une clôture en périphérie du site de production pour protéger l’accès, avec une distance minimale entre la clôture et les modules d’au moins de 10 m,
- Espaces à entretenir et à maintenir débroussaillés entre les espaces boisés et la centrale photovoltaïque.

Les parcelles concernées par l’installation de la centrale solaire au sol sont indiquées ci-dessous. Elles sont représentées sur la figure ci-après.



Figure 2 : Plan avec parcelles concernées par le projet

Le projet photovoltaïque de Saint-Gérard-de-Vaux s’implante sur les parcelles n°312, n°348, n°349, n°464 et n°401 de la section C.



Figure 3 : Implantation finale du parc agrivoltaïque de Saint-Gérard-de-Vaux

b) Les panneaux photovoltaïques

Pour ce projet, le choix du maître d'ouvrage s'est porté sur la technologie silicium cristallin. Cette technologie assure un fort rendement et présente un bon retour d'expérience puisqu'elle existe depuis très longtemps.

Les modules sont constitués :

- de cellules photovoltaïques à base de silicium cristallin, interconnectées en série,
- d'une couche en verre trempé sur la face avant, protégeant les cellules des intempéries,
- d'une feuille de tedlar, sur la face arrière, matériau qui est particulièrement résistant
- un cadre en aluminium qui maintient l'ensemble.

Les panneaux auront les caractéristiques suivantes :

Puissance unitaire des modules : 550-560 Wc

Puissance crête installée : 30,2 MWc

Nombres de cellules : 144 (demi-cellules)

Surface : 2,55 m² (1,13x2,26)

Type de cellule : Monocristallin

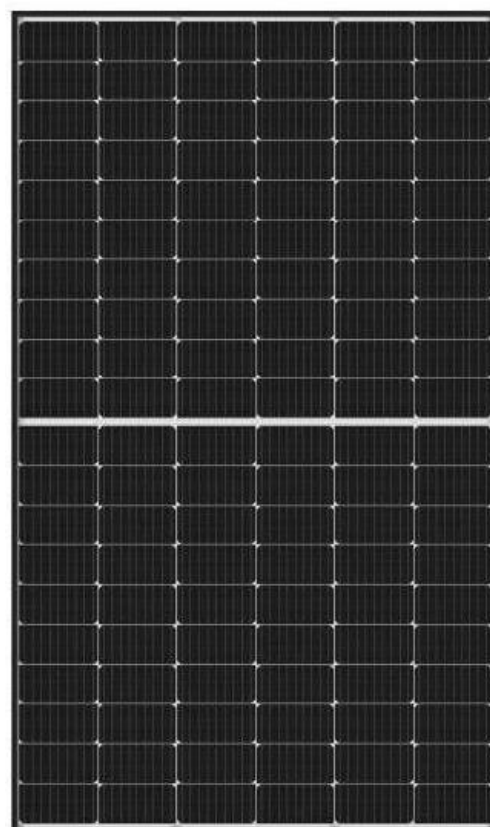
Rendement du panneau : 21%

Orientation : Est à Ouest

Aspect : Face bleu nuit à noir profond et cadre aluminium

Nombre total de modules photovoltaïques (PV) : 48 033 pour tables entières

5 886 pour ½ tables



Modules Mono PERC (LONGI solar)

c) Les structures porteuses

Les modules photovoltaïques seront implantés au sol sur une structure porteuse constitués de profilés métalliques en acier formant ainsi des tables.

Les structures retenues pour le site ont été déterminées en fonction des critères suivants :

- Facilité de pose et de maintenance ;
- Adaptabilité au terrain difficile ;
- Optimisation de la structure permettant de maximiser le nombre de modules photovoltaïques ;
- Respect des contraintes liées au site (éviter des réseaux enterrés).

Les structures envisagées sont des modèles suiveurs (tracker), alignées Nord/Sud, et, inclinés de -55° jusqu'à 55° en fonction de la position du soleil optimisant la production électrique.

Ce choix permet également l'ajustement de la partie la plus basse des panneaux par rapport au sol. La hauteur minimale sous panneaux sera d'environ 0,9 m.

Les tables suivront le soleil d'est en ouest à une hauteur comprise entre 3,1 m et 4,9 m. La distance inter-tables sera au minimum de 8,3 m (bord à bord des panneaux lorsqu'ils sont à l'horizontal) et au moins 10 m vis-à-vis de la clôture pour permettre la manœuvre des engins.

Le choix des structures tient compte également de la constitution des chaînes de modules photovoltaïques, qui doivent être adaptées à la plage de tension d'entrée des onduleurs. Les structures ont ainsi été choisies afin de minimiser les liaisons DC d'une structure.

Les structures seront conçues pour résister aux charges de vents et de neige ainsi qu'à la corrosion conformément aux EUROCODES.

Les caractéristiques techniques des structures porteuses retenues pour le projet sont précisées dans le tableau suivant :

| | |
|-------------------|---|
| Pose des modules | Pose en portrait – Structures 2V41 et 2V27 |
| Type de structure | Mono-pieux |
| Hauteur | 0,9 minimum entre sol et le bas des panneaux |
| Largeur | 4,66 m environ (pour 2V41 et 2V27) |
| Longueur | 47 m environ (2V41) et 32 m environ (2V27) |
| Inclinaison | Environ -55° à +55° (E-O) – inclinaison maximale (matin et le soir) |

- Nombre total de trackers : 593 tables 2V41 et 109 ½ tables 2V27 en alignement Nord-Sud
- 81 modules par table et 54 modules par ½ tables soit 53 919 modules
- Dimension du module : 1 135 mm x 2 260 mm x 35 mm

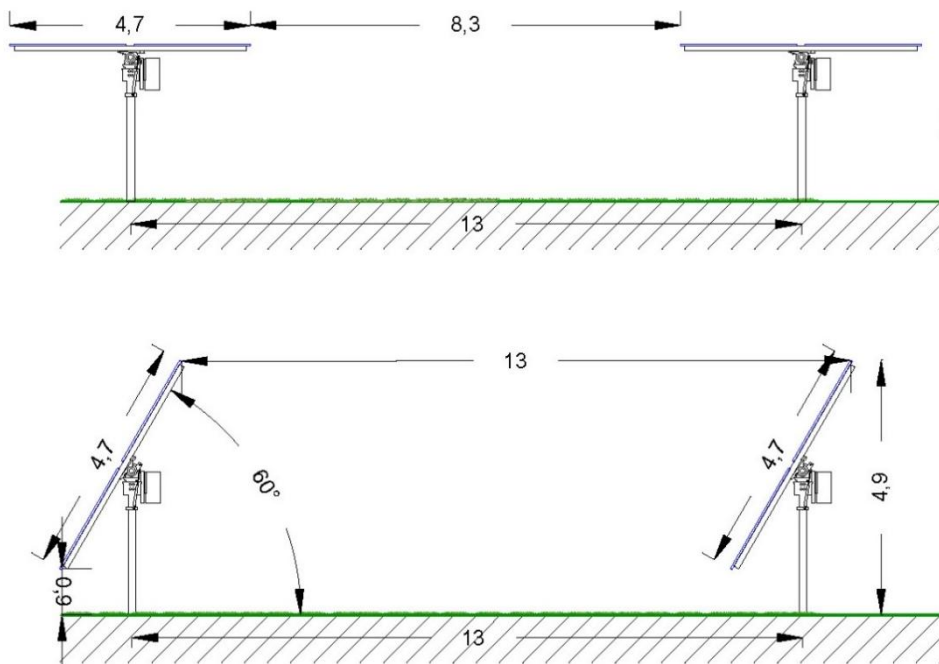


Figure 4 - Vue de face et coupes des structures 2V41 et 2V27 inclinée à environ 55°

(Source : Optimum Trackers)

d) Les fondations

Pour le projet de la centrale, une étude de sol de type G1 ou G2AVP sera réalisée pour définir le type d'ancrage au sol des tables photovoltaïques.

A ce stade, après étude des couches géologiques supérieures et de l'adaptabilité au profil, la technologie pressentie pour les ancrages est l'utilisation :

- Les pieux en acier battus ou vissés dans le sol

Les fondations type pieux :

Les pieux ou poteaux servant de support sont enfoncés dans le sol sur plusieurs dizaines de centimètres puis recouverts de béton ou non. Dans le cas de pieux vissés, il n'y a pas de fondations en béton et il est plus aisé d'ajuster l'horizontalité des structures. Facile à mettre en œuvre, ce type de fondation minimise les impacts environnementaux et facilite le démantèlement en fin d'exploitation.



Figure 5 - ancrage par pieux battus

Cette technique permettra aussi de limiter l'impact des installations sur le terrain, le taux d'imperméabilisation engendré par un parc solaire photovoltaïque est alors inférieur à 2% et est déterminé presque exclusivement par la surface au sol des locaux techniques.

e) Les locaux techniques

▪ Postes de transformation

Onze postes de transformation seront implantés sur site, de façon à :

- ✓ Limiter les impacts paysagers ;
- ✓ Limiter les sections et longueurs de câbles AC en rapprochant le poste des onduleurs et des panneaux.

Le poste de transformation est un local spécifique où sera installé les onduleurs, les transformateurs à bain d'huile, les cellules de protection, ...

La fonction des transformateurs est de convertir une tension alternative d'une valeur donnée en une tension d'une valeur différente. Cette opération est indispensable pour que l'énergie soit injectable sur le réseau.

La partie transformation accueillera :

- ✓ Un transformateur Elévateur BT/HTA type « Shelter » de 2 000 à 4 000 kVA triphasé immergé;
- ✓ Une cellule HTA par poste de transformation regroupant dans un ensemble compact toutes les fonctions moyenne tension de branchement, d'alimentation et de protections du transformateur.

L'emplacement des onze postes de transformation sera positionné en bordure de la voirie créée sur le site. Il sera intégré au mieux dans l'environnement. Leur façade sera rapprochée du gris ciment (RAL7033) et seront bardés de bois.

La mise en place de chacun de ces postes nécessitera l'utilisation d'un support béton (plots ou longrines) après grattage de la couche végétale. Le poste de transformation occupera une surface d'environ 18 m² au sol.



Figure 6 - exemple de Poste de transformation



| Poste de transformation | |
|-------------------------|---------|
| Longueur | 6000 mm |
| Largeur | 3000 mm |
| Hauteur hors sol | 2700 mm |

Le poste de livraison HTB est le point de raccordement entre le réseau de RTE et la centrale de production. Il sera implanté en limite de propriété, dans la parcelle des Remailloux, le long de la R.D. 32 et masqué en grande partie par les arbres le long de la route. Il assure le suivi du comptage de la production injectée dans le réseau. Le poste de livraison est le lien final entre les postes transformateurs et la ligne RTE. Il sera également l'organe principal de sécurité contre les surintensités et fera office d'interrupteur fusible.

Il est impératif que les équipes de RTE puissent y avoir accès en permanence.

Ce poste se compose d'un périmètre clôturé et des équipements suivants :

- ✓ Un bâtiment technique regroupant des équipements de comptage et de suivi,
- ✓ Un transformateur 20 kV / 63 kV. La tension 20 kV est issue des Postes onduleur/transformateur du parc et la tension 63 kV est celle du raccordement prévu par RTE.
- ✓ Des équipements techniques HTB :
 - Un portique,
 - Un appareil de mesure de la tension,
 - Un appareil de mesure du courant,
 - Un équipement de coupure, Etc.

Le bâtiment technique en béton préfabriqué occupera une surface au sol de 177,5 m² environ. Sa façade sera de couleur vert foncé (RAL 6003). L'ensemble de l'installation du poste de livraison HTB sera sécurisé par une clôture munie d'un portillon de coloris vert mousse (RAL 6005) avec une hauteur de 3,20 m.

| Poste source HTB | |
|----------------------|--------------------------------------|
| Longueur | 15,7 m (bâtiment) 5 m (transfo) |
| Largeur | 11,3 m (bâtiment) 5 m (transfo) |
| Hauteur hors sol max | 4,2 m (bâtiment) 9,1 m (portique) |

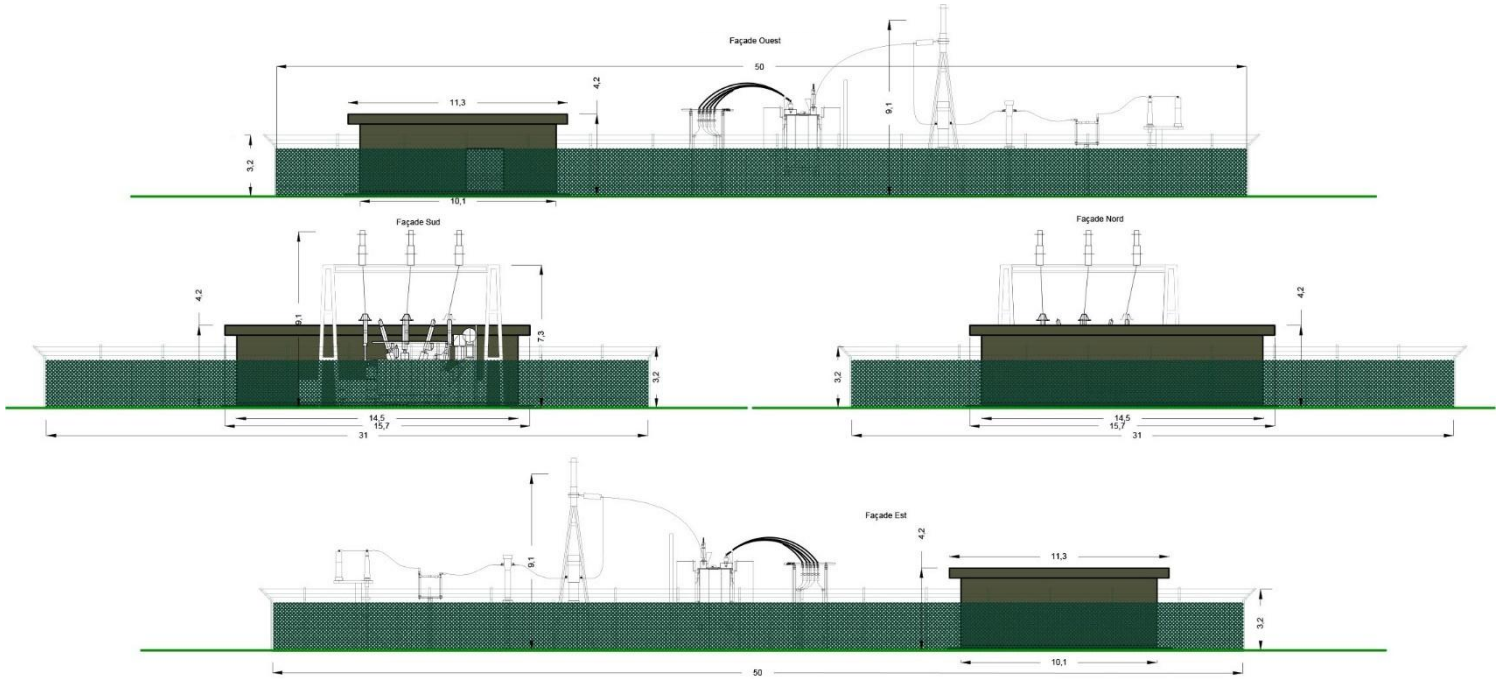
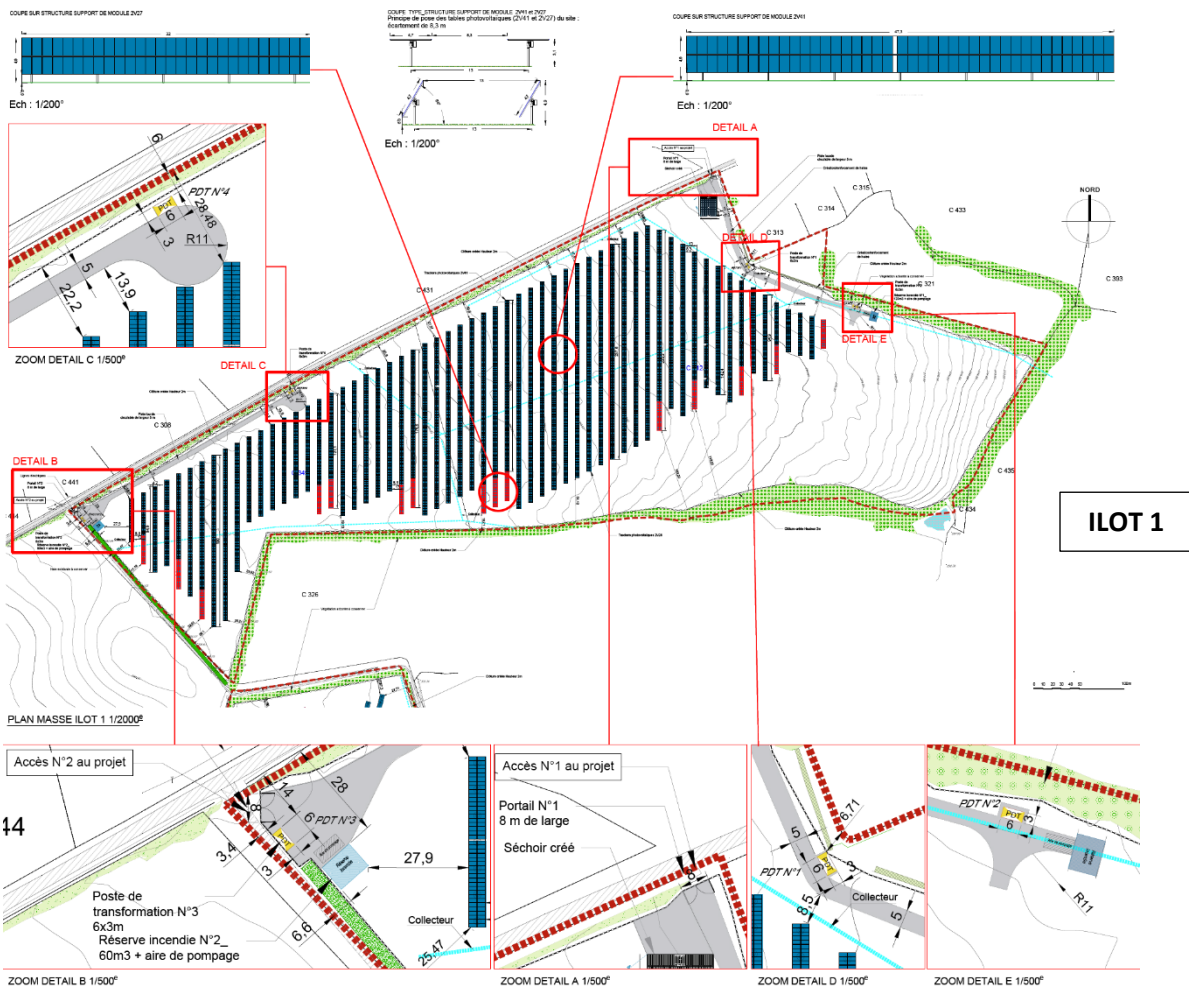
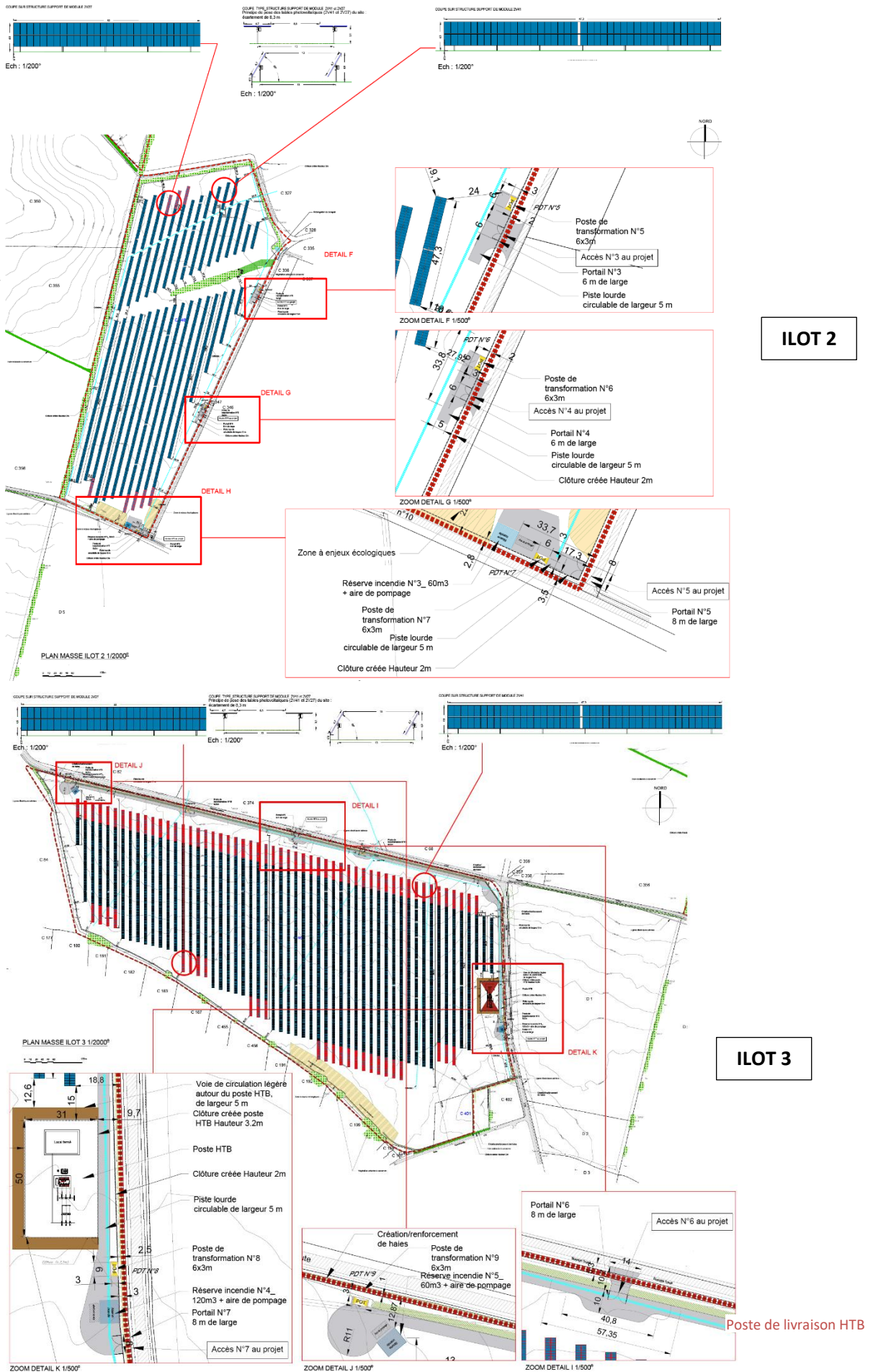


Figure 7 - Poste de livraison HTB

L'emplacement des postes de transformation et du poste de livraison HTB sont présentés sur les schémas suivants :





f) Les pistes et chemins d'accès

Afin de permettre l'accès des véhicules de chantier et d'exploitation aux panneaux photovoltaïques, des pistes composées en concassés de graves et GNT recyclés de 5 m de large seront créées sur le site. Concernant les chemins d'accès (pistes enherbées), ils auront comme caractéristiques :

- 10 à 15 m entre les clôtures et les rangées de panneaux
- 8,3 m entre les rangées de panneaux (bord à bord)

Ces pistes et chemins permettront l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie sur l'intégralité du site ainsi que l'accès aux différents locaux techniques (postes de transformation, poste de livraison source HTB), aux tables photovoltaïques et leur maintenance. Ces pistes et chemins permettront d'accéder aux différents locaux technique.

L'ensemble des pistes représente un linéaire d'environ 1 600 mL (voie en grave) pour une surface totale de voie de circulation créée de 10 510 m².

Un chemin périphérique enherbé sera créé en périphérie de la zone du poste source HTB.

Pour permettre la circulation des engins de chantier durant les phases de construction et de démantèlement et pour faciliter l'accès aux équipes de maintenance durant la phase d'exploitation, un plan de circulation sera défini et indiquera l'emplacement des voies à emprunter par les engins les plus lourds. Cette mesure a pour objectif d'éviter les débordements de circulation sur le reste des terrains, qui engendreraient des tassements supplémentaires et la création d'ornières.

g) Les clôtures, accès et dispositifs de surveillance

Les clôtures

Le site sera entièrement clôturé. L'accès au site sera possible par sept portails, situé sur les trois îlots, décrits ci-dessous.

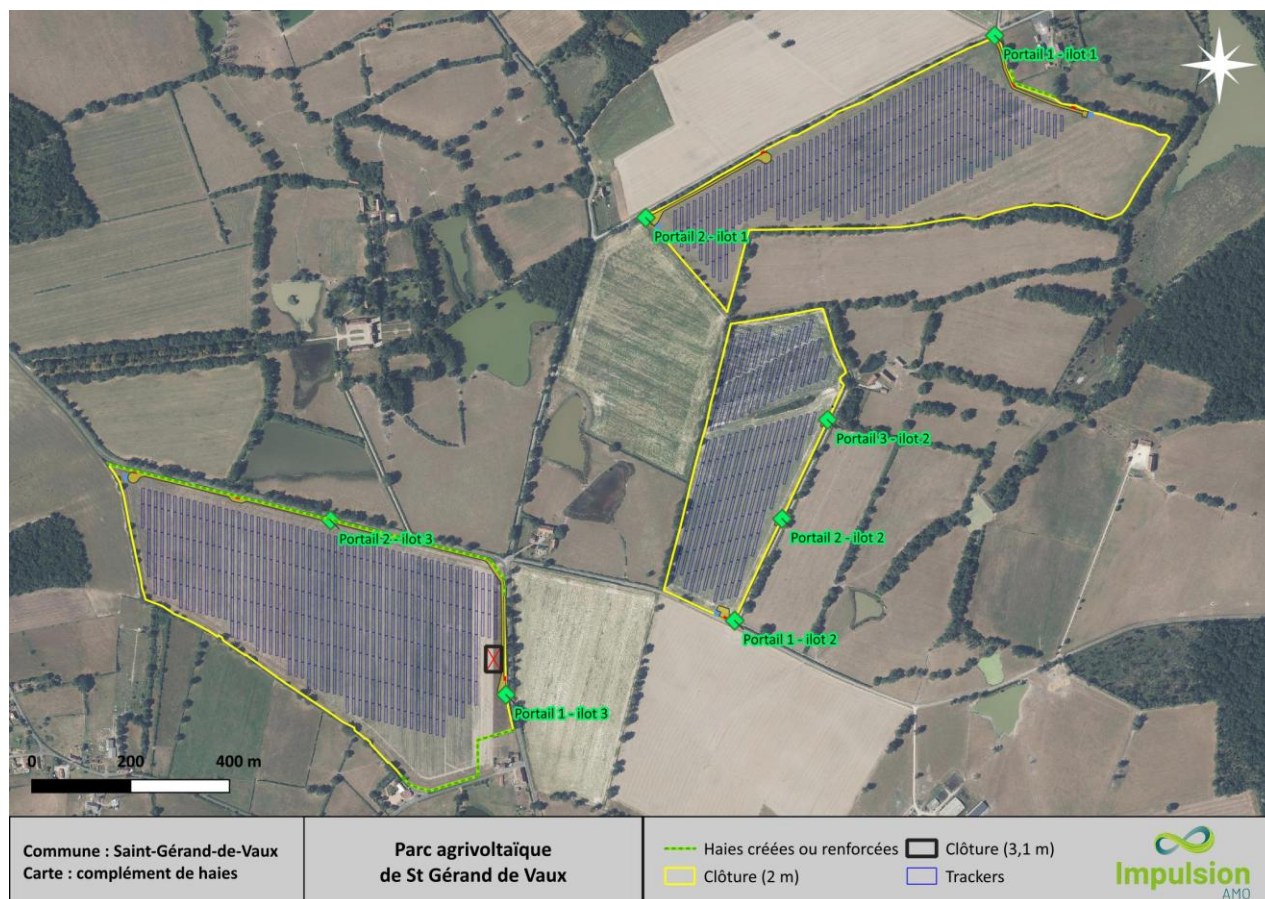


Figure 9 – Schéma d'implantation des clôtures et des portails

Les caractéristiques de la clôture et du portail sont présentées dans le tableau suivant :

| Caractéristiques | |
|------------------|---|
| Clôture | Grillage de type soudé maille 10 cm x 10 cm ; Hauteur = 2 m (en périphérique du site) et Hauteur = 3.20m (en périphérique du poste source HTB); Couleur gris métallique/bois ; Poteaux bois |
| Portail | Portail battant 2 vantaux_6 et 8 m de large ; Hauteur = 2 m ; Couleur de type Agricole (bois et métal) |

Figure 10 : Caractéristiques de la clôture et du portail

Ilot 1 : Deux portails au Nord et Ouest de la zone 1 projet.

Portails à deux vantaux, de dimension 8 m de large et de 2 m de haut pour les portails N°1 et N°2.

Ilot 2 : Trois portails à l'Est de la zone 2 projet.

Portail à deux vantaux, de dimension 8 m de large et de 2 m de haut pour le portail N°1.

Portails à deux vantaux, de dimension 6 m de large et de 2 m de haut pour le portail N°2 et N°3

Ilot 3 : Deux portails (un au Sud-Est et un au Nord) de la zone 3 projet.

Portail à deux vantaux, de dimension 8 m de large et de 2 m de haut pour le portail N°1 et N°2.

Portillon permettant l'accès au poste source HTB.



Figure 11 : Exemple de grillage et portail d'accès

(Source : SOG SOLAR)

Une clôture grillagée de 2 m de hauteur sera établie sur tout le pourtour de la centrale, soit un linéaire d'environ 6 600 mL.

Une autre clôture grillagée de 3,20 m de hauteur sera établie sur tout le pourtour de la zone d'implantation du poste de livraison HTB, soit un linéaire de 160 mL.

Un projet de cette dimension nécessite une sécurisation des accès de manière à empêcher toute intrusion à vocation malveillante sur le site ou tout accident qui pourrait se produire de par la présence d'un tiers non autorisé. Bien que les installations (panneaux, locaux, câblages notamment) soient conçues de telle sorte qu'un contact direct avec une des parties apparentes ne puisse causer d'électrisation, il faut néanmoins prendre toutes les précautions.

Les caractéristiques des portails et des clôtures sont les suivantes :

En périphérie du site, la largeur des portails sera majoritairement de 8 m, composées deux vantaux de 4 m et auront la même hauteur que la clôture. Pour les autres portails accédant à deux postes de transformation (îlot 2), les portails seront de 6 m de large. Les portails et les grillage de la clôture seront

en acier galvanisé afin d'intégrer au mieux la clôture dans l'environnement. Les piquets de fixation de la clôture bois seront solidement ancrés dans le sol.

L'accès au site du projet se fera depuis sept portails répartis sur l'ensemble du site.

L'accès aux installations électriques sera limité au personnel habilité intervenant sur le site d'exploitation.

Accès et dispositifs de surveillance

Le fonctionnement du parc photovoltaïque sera surveillé en permanence par un système de supervision et un système de téléalarme, relié aux services de maintenance, où un personnel d'astreinte sera toujours présent.

Eclairage

La centrale n'aura pas de dispositif d'éclairage extérieur. Seuls les locaux techniques disposeront d'un éclairage à l'intérieur.

h) Autres aménagements

Protection contre la foudre et sécurité électrique

L'accès aux installations électriques sera limité au personnel habilité intervenant sur le site.

Protection foudre :

Une protection contre la foudre adaptée sera mise en œuvre. Les installations seront dotées d'un système de protection contre la foudre et les surtensions conforme à la norme internationale IEC 61024 faisant référence en la matière au niveau international.

Protection poste de livraison/transformation :

Le poste de livraison est doté d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés, ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

Ce local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte. Un système de coupure générale et de découplage sera mis en place.

Défense incendie

Les pistes internes permettront la desserte de tous les postes de transformation et du poste de livraison.

Circulation interne :

Accès sur zone agricole libre de passage sur l'ensemble du site :

- 10 à 15 m entre les clôtures et les rangées de panneaux,
- 8,3 m entre les rangées de panneaux (bord à bord à midi).

Besoins en eaux contre l'incendie :

Cinq réserves de lutte contre l'incendie (deux de 120 m³ et trois de 60 m³) seront aménagées au sein du parc à proximité des voies du site et seront accessibles aux services de défense incendie.

Des extincteurs à poudre seront mis en place au niveau des postes de transformation et du poste de livraison. Les dispositifs de lutte contre l'incendie présents sur le site seront conformes aux prescriptions du SDIS 03.

Par ailleurs, il est à noter qu'une borne incendie est présente à proximité immédiate de la parcelle des Remailloux.



Figure 12 : borne incendie sur le chemin des Salonnnes (source : Impulsion)

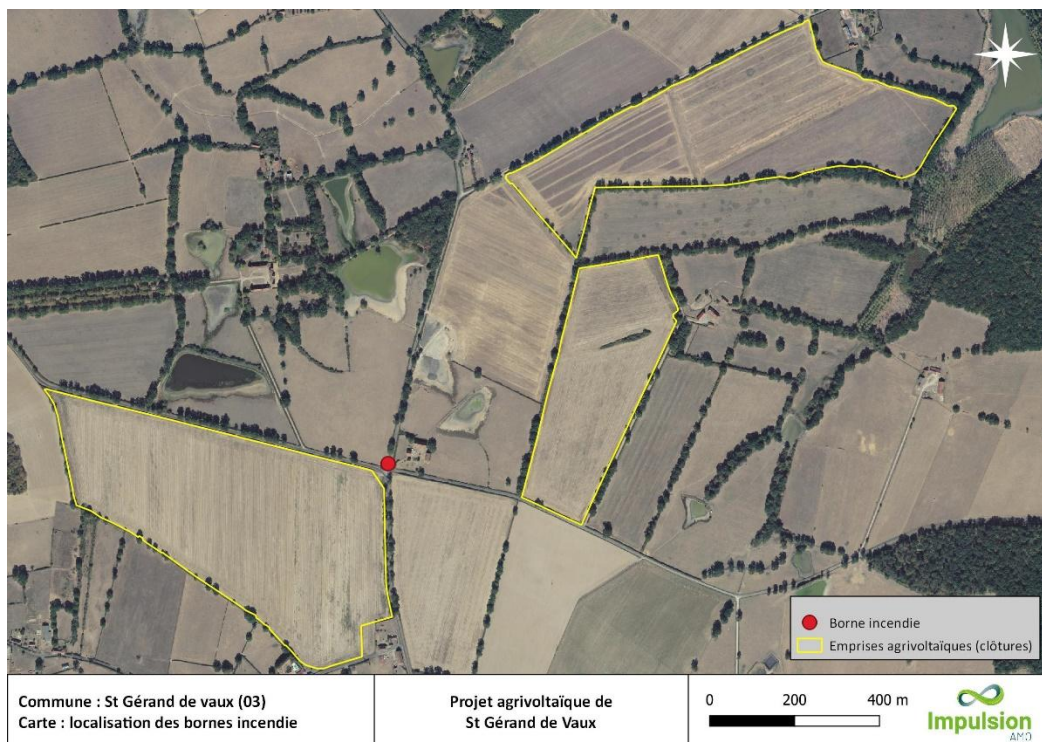


Figure 13 : Localisation de la borne incendie



Figure 14 : Réserve incendie

Aménagement paysager

Des compléments de haie arbustive, pour un linéaire total d'environ 1 295 m, seront implantées afin de favoriser d'intégration paysagère du parc. Cette haie sera composée d'essences arbustives et buissonnantes locales. Les plantations seront réalisées en quinconces sur deux lignes :

- ✓ Les Remailloux : le long de la RD 32 au Nord-Ouest, au niveau du portail au Nord-Est et au Sud du site ;
- ✓ Les Gentets : au Nord-Est.

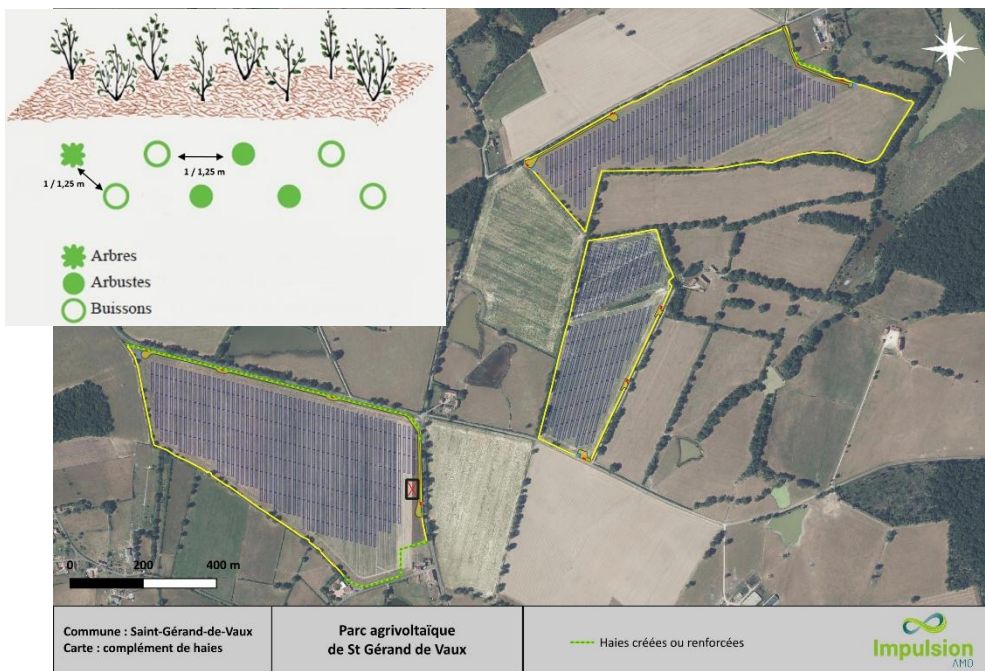
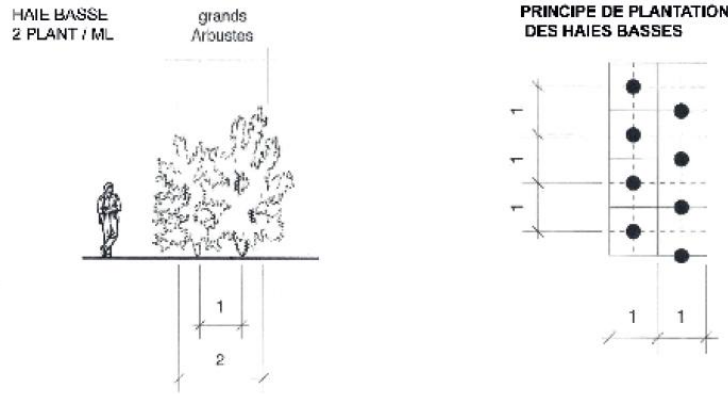


Figure 13 : Localisation des haies à créer ou renforcer

Il est prévu que la hauteur de la strate arborée soit maximum de 5 mètres du côté de la route départementale. Les autres haies seront limitées à 3 m maximum.

i) La gestion des eaux pluviales

Toutes les parcelles à l'état final seront enherbées en dessous des panneaux et entre chaque rangée de panneaux. Les eaux pluviales seront infiltrées en surface sur l'assise du terrain.

Les eaux pluviales pourront s'y infiltrer en surface. Les surfaces imperméabilisées correspondront au poste de livraison (203 m²), aux onze postes de transformation (198 m²) et aux réserves incendie (420 m³ soit environ 500 m²). Les ancrages en pieux battus, de par leur profil métallique en tôle fine (environ 5-10 mm) constitueront une faible surface imperméabilisée. En effet, les sections et espacements d'environ 5 à 7 m entre pieux rendent négligeable leur impact sur la surface occupée au sol.

Au vu des faibles surfaces de chacun des bâtiments concernés ainsi que leur répartition, les eaux de toiture de ces postes pourront directement s'infiltrer au pied des bâtiments.

Au niveau des structures de panneaux, un espace de quelques mm est laissé en pourtour de chaque panneau photovoltaïque. La pluie tombant sur les panneaux s'écoulera au sol, au pied des panneaux et s'infiltrera dans le sol (par ailleurs, les structures porteuses étant des trackers, l'inclinaison des modules n'est pas fixe).

Le projet de centrale photovoltaïque ne nécessite pas la mise en place d'autres ouvrages de rétention ou d'infiltration des eaux pluviales et ne modifiera pas le mode de gestion des eaux pluviales pratiqué actuellement.

j) Le devenir des installations en fin d'exploitation

A l'issue de la durée de vie de la centrale solaire (40 ans), elle sera démantelée selon les conditions réglementaires en vigueur à la date d'autorisation. Le démantèlement durera de l'ordre de 6 mois environ et les techniques de démantèlement seront adaptées à chaque sous-ensemble.

- Le poste : chaque bâtiment sera déconnecté des câbles, levé par une grue et transporté hors site pour traitement et recyclage,
- Déconnexion et enlèvement des câbles : dans la mesure où la réouverture des tranchées apparaît plus pénalisante pour l'environnement que l'abandon en terre du réseau de câbles enfoui, celui-ci sera laissé enterré,
- Les modules : ils seront évacués par camions et recyclés selon une procédure spécifique (recyclage du silicium, du verre, des conducteurs et des autres composants électriques),
- Structures métalliques : il sera procédé à leur enlèvement du sol puis leur évacuation du site par camions.

Modalité de recyclage

- Le taux moyen de recyclage/réutilisation pour les panneaux photovoltaïques en 2020 est de 94%.
- Une fois les câblages et le cadre enlevés, les modules sont broyés. Ce broyat est alors soumis à des traitements successifs (dissolutions chimiques, séparation mécanique et séparation par électrodéposition) afin d'extraire le verre et certains composés (on estime récupérer ainsi environ 80% des matériaux semi-conducteurs). Enfin, le mélange final, est revendu à des entreprises métallurgiques où il sera fondu et raffiné. Les différents métaux (cadmium, aluminium, cuivre, nickel, etc.) seront récupérés puis réutilisés.
- Les matériaux contenus dans les modules photovoltaïques peuvent être récupérés et réutilisés soit en produisant de nouveaux modules, soit en récupérant de nouveaux

produits comme le verre ou les matériaux semi-conducteurs. Le recyclage des modules photovoltaïques est assuré par SOREN, anciennement PV Cycle. SOREN dispose d'un réseau de plus de 5 sites de traitements et applique le principe de proximité afin de traiter les panneaux solaires photovoltaïques usagés au point plus proche.

- Concernant les autres équipements comme notamment les onduleurs, la directive européenne n°2002/96/CE (DEEE ou D3E) portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'union européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

Dans le cas d'un démantèlement, l'ensemble du matériel sera démonté et évacué de façon à restituer le terrain dans son état d'origine. Les modules démantelés seront recyclés, grâce au programme PV cycle ou au programme de recyclage spécifiques des fabricants de panneaux.

SOREN est le seul organisme agréé DEEE pour la gestion des panneaux photovoltaïques usagés. L'association a en effet obtenu l'agrément des pouvoirs publics afin d'assurer la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques en France dans le cadre de la réglementation DEEE. Depuis le 24 décembre 2014, SOREN est le seul système collectif légalement autorisé à fournir des services de mise en conformité DEEE et de gestion des déchets pour la catégorie 11 des équipements électriques et électroniques en France.

La transposition en droit français de la réglementation DEEE en août 2014 a fait de la gestion des déchets issus de panneaux photovoltaïques une obligation juridique pour tout importateur ou fabricant (voire producteur) basé en France. Ayant été fondé en février 2014 afin d'offrir des services dédiés de mise en conformité légale et de gestion des déchets, SOREN a su convaincre les pouvoirs publics et la filière photovoltaïque française grâce à son avance en matière de gestion des déchets photovoltaïques. Avec plus de 10 000 tonnes de panneaux photovoltaïques traitées, et un réseau de collecte étendu, SOREN est seul système collectif dédié aux panneaux photovoltaïques en Europe à opérer à l'échelle industrielle (plus de détails : www.soren.eco).