



Smart Sustain Company

Centrale photovoltaïque au sol

Choussy 41700

41- Loir et Cher

0,999 Mwc – 2 hectares maximum

2025

Document confidentiel SSC

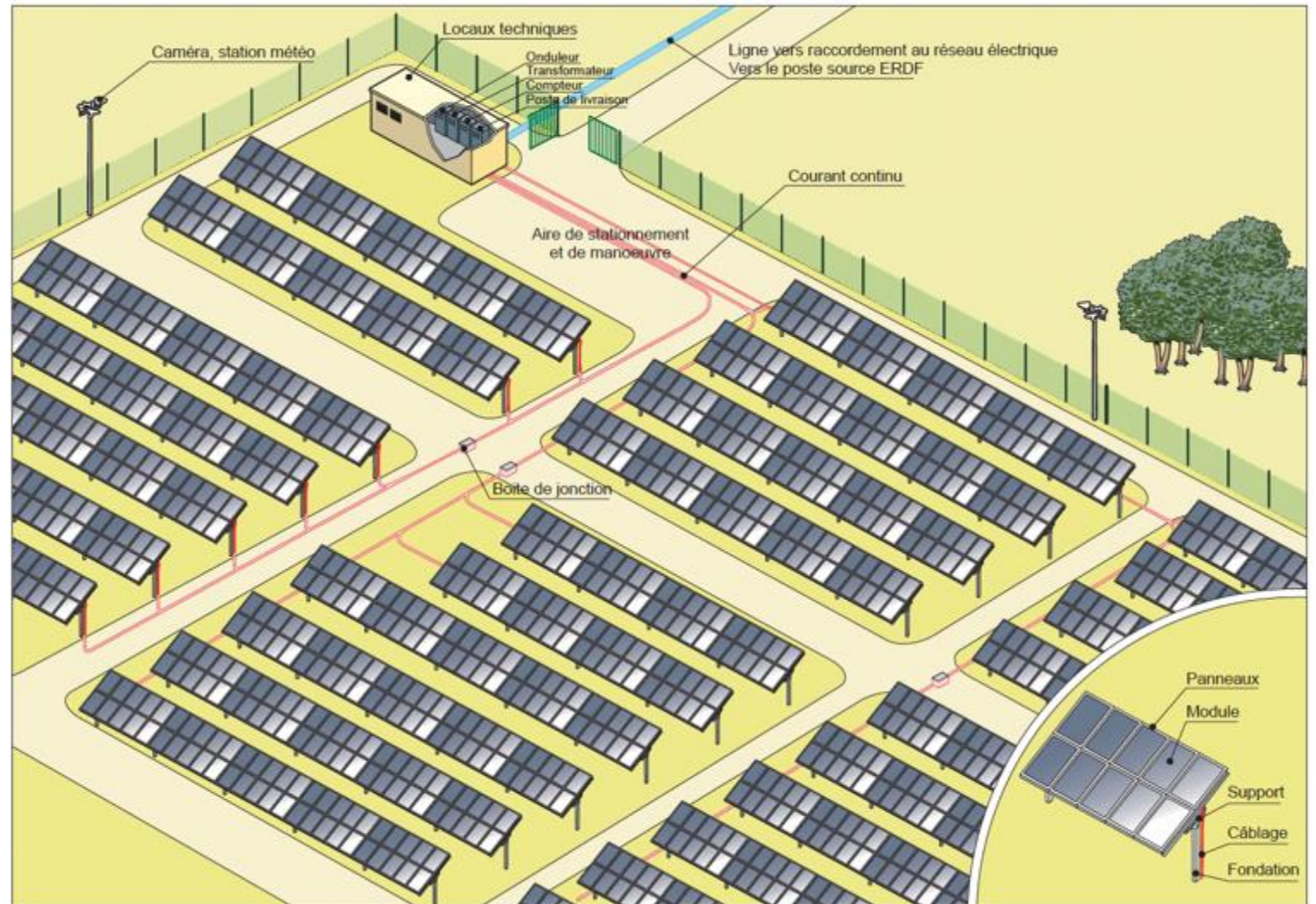


SSC

Le projet

-
- Le projet :
 - Installation et exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol (Puissance < 1MWc) sur la commune de Choussy(41)
 - Durée de la phase d'installation de la centrale : 6 mois
 - Durée d'exploitation : 40 ans
 - Terrassement pour aplanir le site : aucun
 - Libre écoulement des eaux
 - Rappel de l'utilisation actuelle du site : herbage
 - Installation d'une clôture grillagée de protection
 - Un chemin d'accès empierré perméable existe et permet d'accéder à 20 m du site
 - Adaptation du calendrier des travaux en dehors des périodes les plus sensibles pour la faune, d'août à fin février.

Schema de principe de la centrale au sol



Plan de masse

Parcelle OB 0126

**DIRECTION GÉNÉRALE DES
FINANCES PUBLIQUES**

PLAN DE SITUATION

LEGENDE

- Site d'implantation grillagé
- Panneaux photovoltaïques
- Local technique
- PDL
- Réserve d'eau
- Portail
- Chemin d'accès
- Haie bocagère
- Poteau ligne HTA
- Arbres existants

Département :
LOIR ET CHER

Commune :
CHOUSSY

Section : B
Feuille : 000 B 01

Échelle d'origine : 1/2500
Échelle d'édition : 1/2500

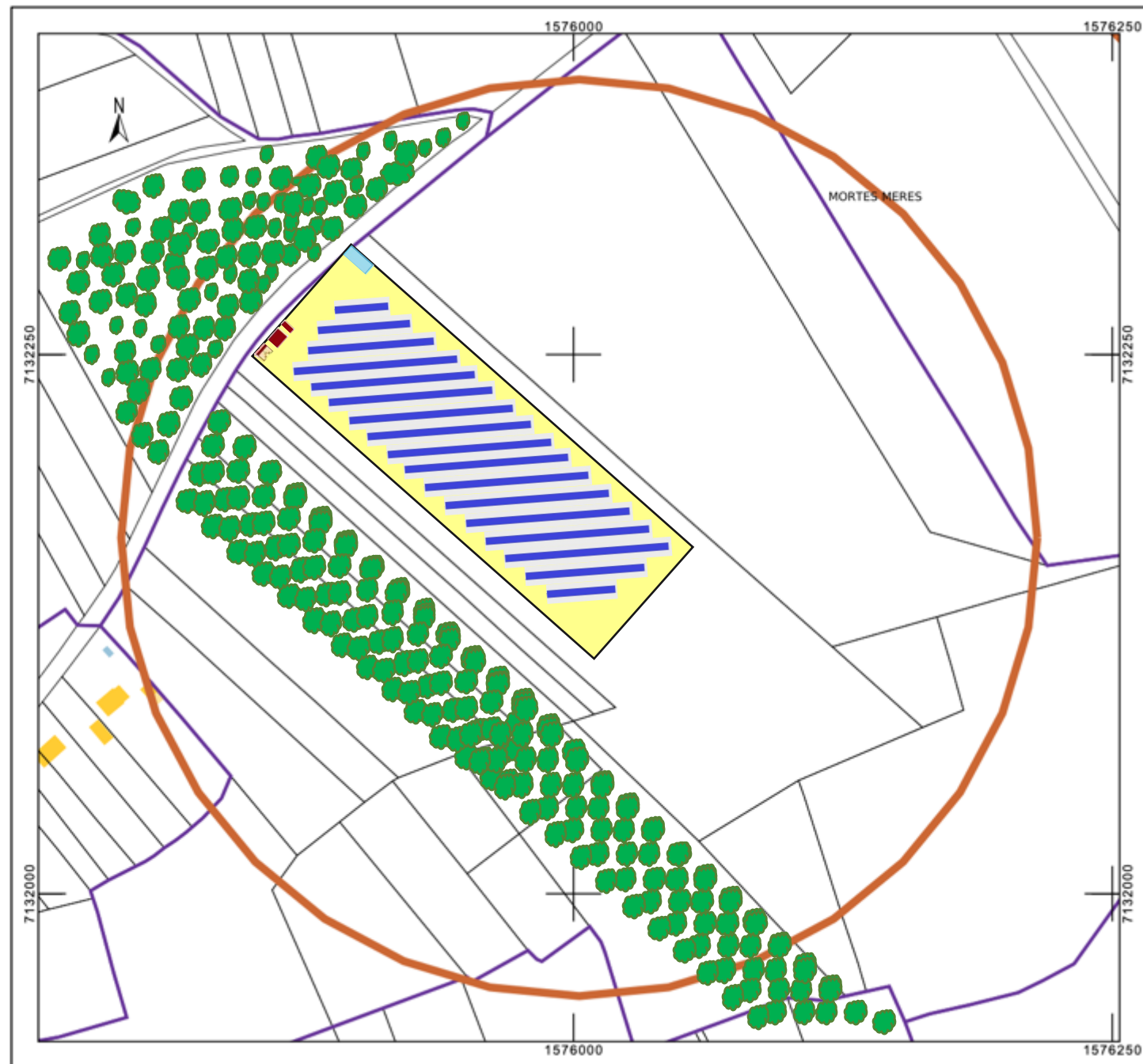
Date d'édition : 10/03/2025
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC48

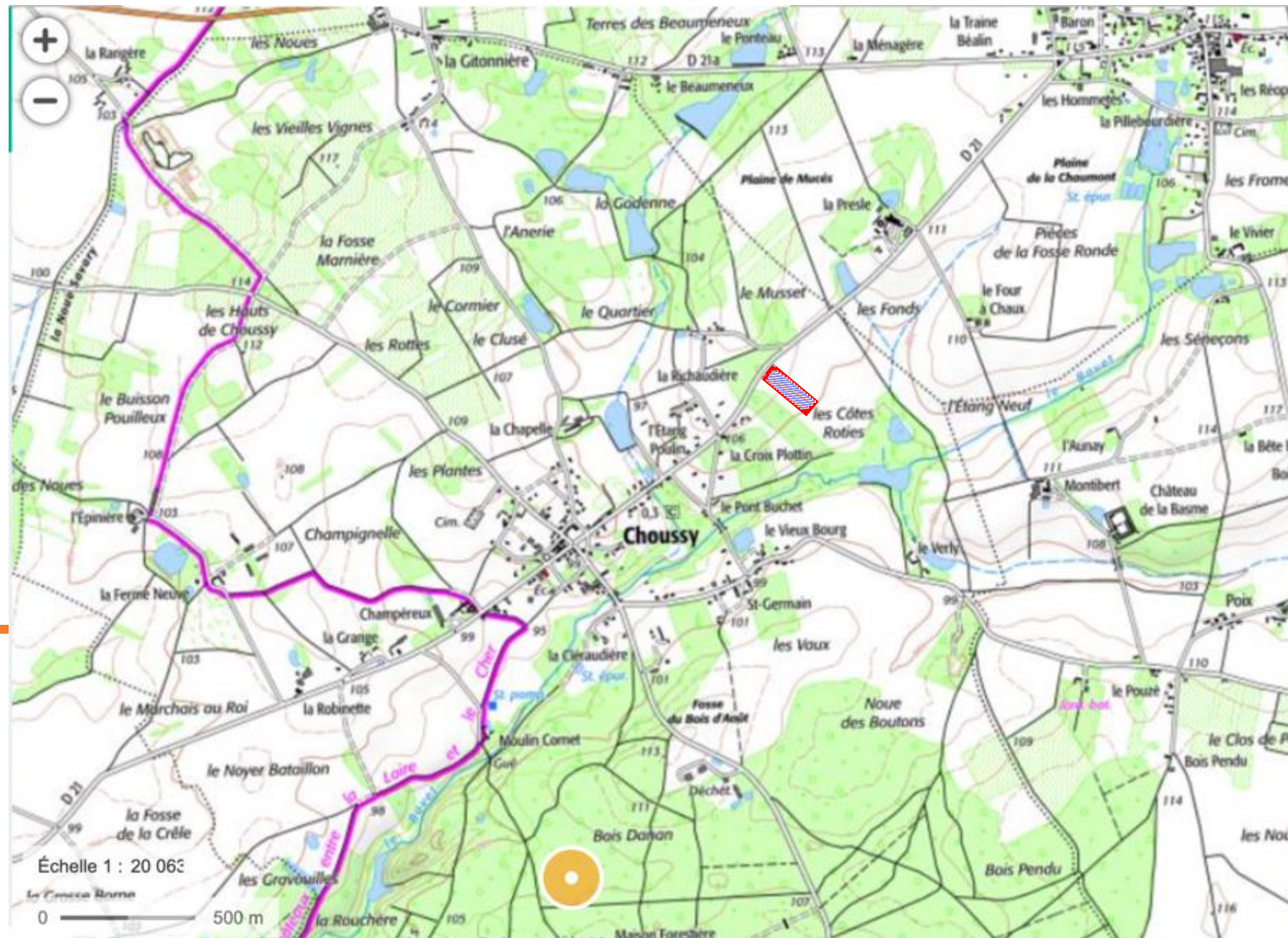
Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre
des impôts foncier suivant :
SERVICE DES IMPOTS FONCIERS
Pôle de Topographie et de Gestion Cadastre 10,
rue Louis Bodin 41026
41026 BLOIS CEDEX
tél. 02.54.55.70.39 -fax
sdif41@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr
©2022 Direction Générale des Finances Publiques



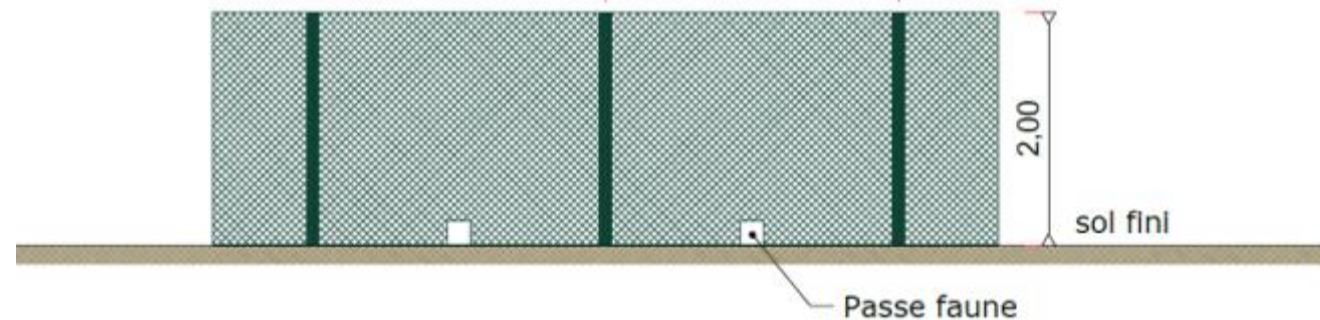
Plan de situation



Limite parcellaire du projet

La cloture de couleur verte

Afin d'éviter les risques inhérents à une telle installation électrique, la future installation sera dotée d'une clôture l'isolant du public. Une clôture grillagée (grillage tressé ou soudé) de 2 m de hauteur (ou limite imposée localement), établie en circonférence des zones d'implantation de la centrale (environ 600 m linéaires), sera mise en place. La clôture sera en acier, de couleur verte, adaptée au milieu et respectera les contraintes éventuelles du document d'urbanisme de la commune. La clôture sera équipée d'une protection périmétrique via l'installation de caméras. Afin de favoriser la biodiversité locale et permettre le déplacement des espèces, des passages à faune seront positionnés au sein de la clôture tous les 80 mètres environ.



Portail à double battant de couleur verte

Le portail est conçu et implantés conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.



Le local technique et le poste de livraison

- Ils sont directement posés au niveau du terrain naturel (il n'y aura pas d'excavation);
- Un remblai de GNT (Graves Non Traitées) de 0,4 m de de hauteur sera positionné autour du poste afin d'accéder aux portes. L'emprise au sol du poste et du remblai associé sera au maximum de 40 m².

Piste d'accès au site

- Le site est accessible via un chemin empierré perméable existant
 - Aucuns travaux à prévoir

Piste enherbé/perméable interne au site

- Une piste de circulation intérieure légère enherbée est nécessaire aux travaux, à la maintenance et permet l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie. Cette piste aura une largeur de 5 m.

Intégration paysagère

- La zone d'installation de la centrale est entourée de nombreuses haies bocagères et petits bois, ce qui limite drastiquement la visibilité sur la centrale

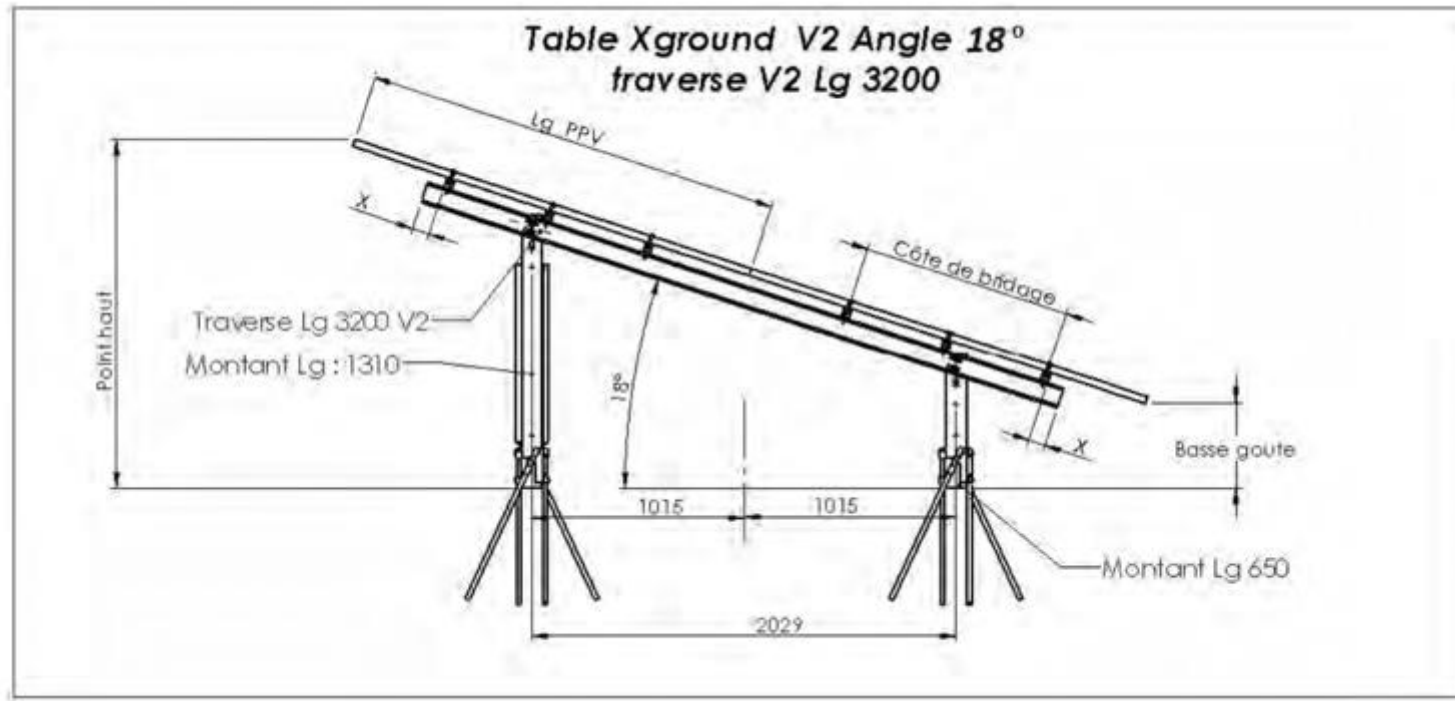
Caractéristiques des structures

Hauteur maximum : 1,79 m

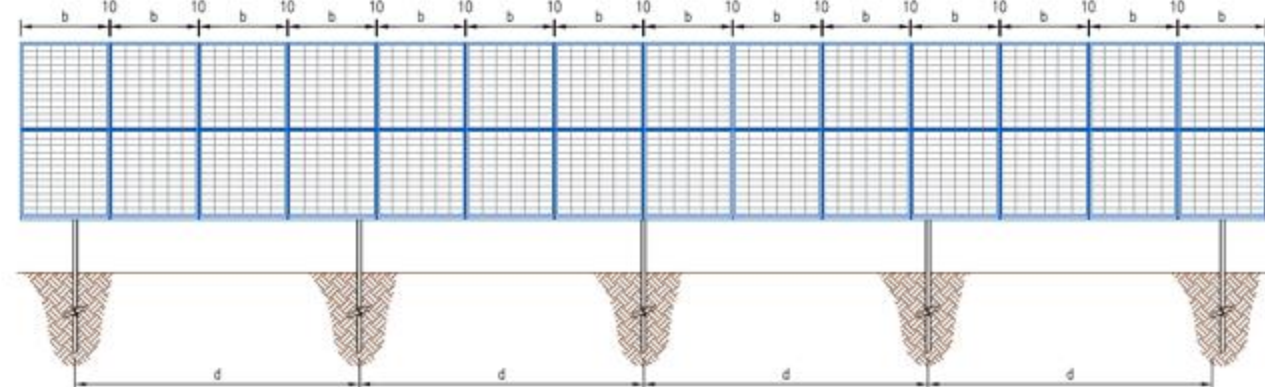
Hauteur basse gouté : 0,55 m

Orientation : Sud (azimut proche de 0)

Panneaux fixes (pas de motorisation)

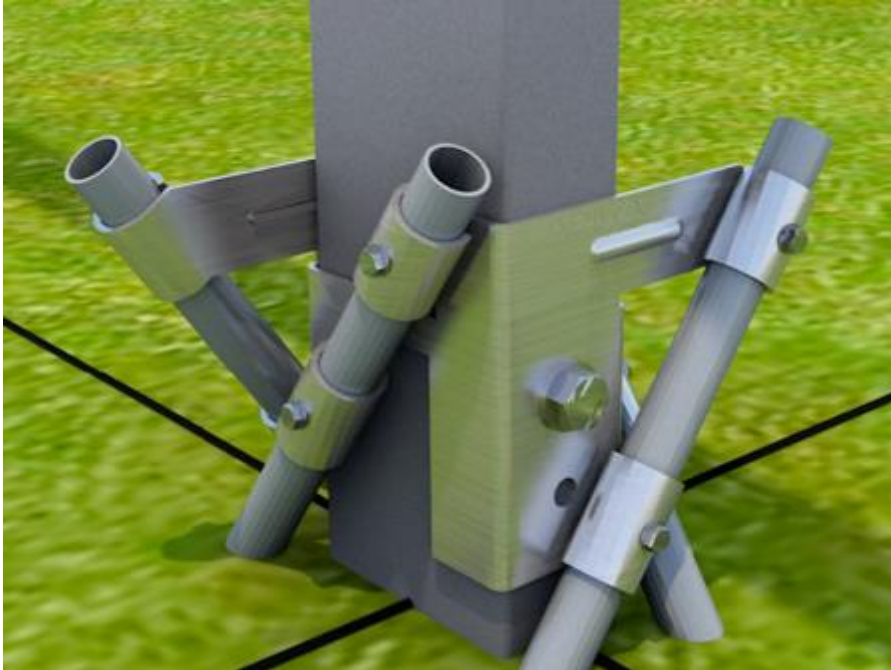


FRONT VIEW



Les lignes de tables seraient espacées au minimum de 5 m. L'espacement sera précisé sur la base de la levée topographique.

Fixation au sol des structures

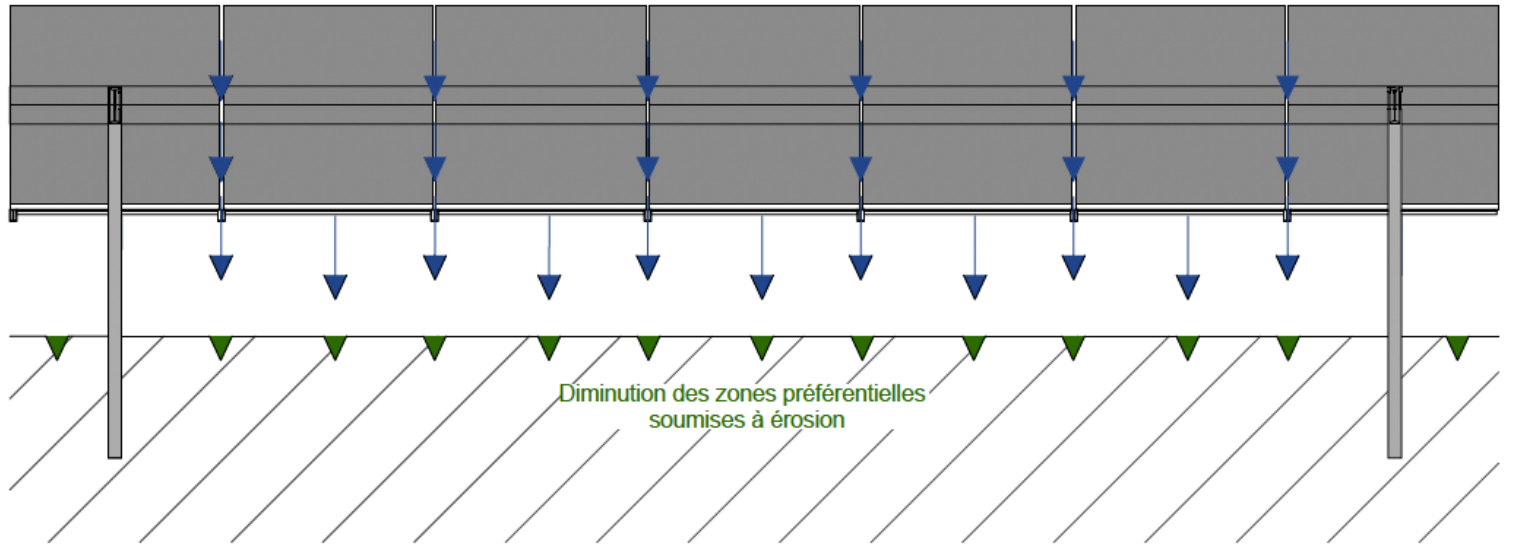
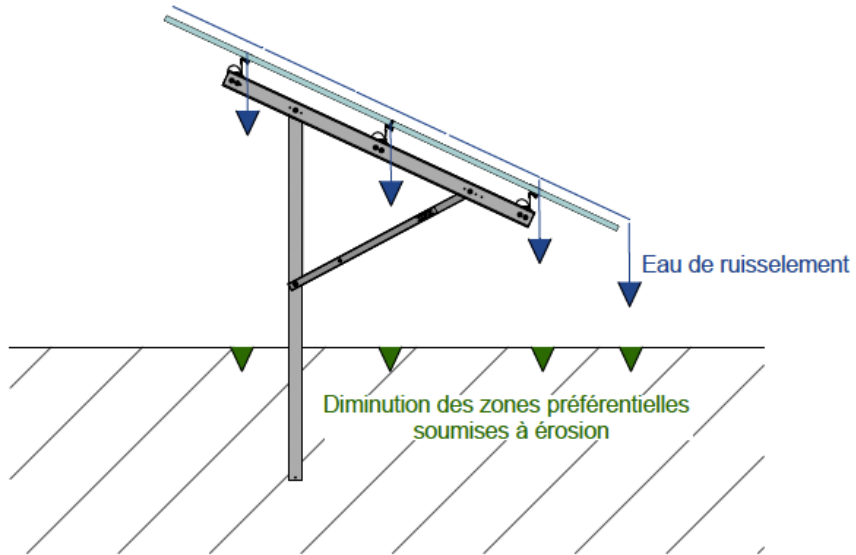


Principe retenu :

- Fixation des tubes sur les supports fondations sèches.
- Avantages :
 - Impact très faible sur le sol.
 - Il n'est pas nécessaire de réaliser un ilot de fixation en ciment
- Démontage et recyclage facilité en fin de vie de l'installation



Ecoulement des eaux pluviales



Caractéristiques des panneaux

Nous projetons d'installer des panneaux Trina Vertex S+ de 460 Wc.



MODULE: TSM-A60SR-28
PUISSANCE: 430-460W

460W
PUISSANCE

0/+5W
PUISSANCE DE SORTIE GARANTIE

23,0%
RENDEMENT MAXIMUM



Petit par sa taille, mais grand par sa puissance

- Jusqu'à 460 W de puissance et 23,0 % de haute densité de puissance avec technologie d'interconnexion
- Technologie multi-busbar pour une meilleure réception de la lumière, faible résistance série, amélioration de la conductivité et accroissement de la fiabilité
- Réduit le coût d'installation avec un maximum de puissance et une efficacité plus élevée

Conception à double vitrage, haute fiabilité

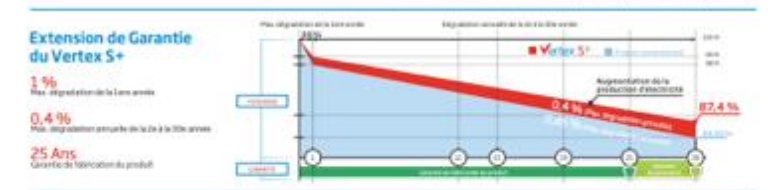
- Excellente résistance au feu et aux conditions environnementales défavorables
- Charge de neige de 5 400 Pa et charge de vent de 4 000 Pa (charges d'essai)

Maximise la récolte d'énergie

- Jusqu'à 25 ans de garantie sur le produit et 30 ans de garantie sur la puissance
- 1 % de dégradation la première année et 0,4 % de dégradation annuelle grâce à la technologie de type N

Solution universelle pour les toits résidentiels et commerciaux

- Conçu pour la compatibilité avec les onduleurs grand public existants, optimiseurs et systèmes de montage
- Taille idéale et poids faible pour une manipulation facile, permettant ainsi une optimisation des coûts de transport et une plus grande facilité d'installation
- Solutions d'installation flexibles pour le déploiement du système

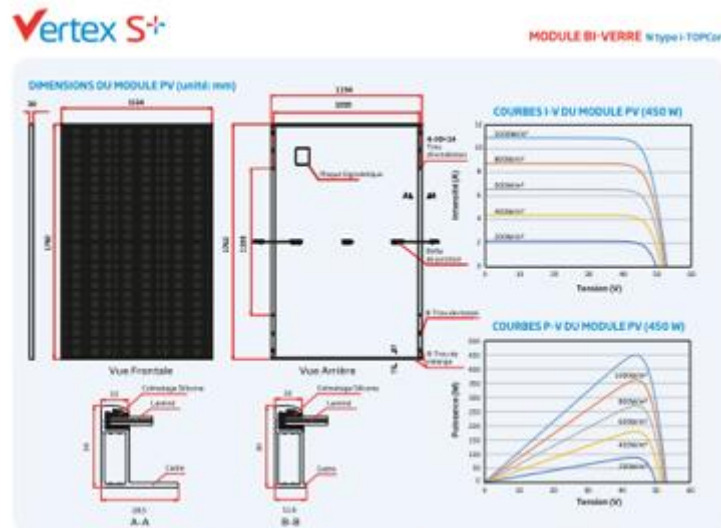


Descriptif produit et certifications



IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716
ISO 9001: Norme qualité du système
ISO 14001: Norme environnementale
ISO 45001: Norme relative aux émissions de gaz à effet de serre
ISO 140067: Norme relative au management de la santé et de la sécurité au travail
ISO 14067: Gaz à effet de serre – Empreinte carbone des produits
ISO 14025: Déclaration environnementale de produit





PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES (STC)									
	10°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C	90°C
Puissance crête Pmax (Wp)	430	435	440	445	450	455	460	465	470
Tension de puissance crête Vmp (V)									
Intensité de puissance crête Imp (A)	40,2	40,6	41,0	41,4	41,8	42,2	42,6	43,0	43,4
Tension de court-circuit Voc (V)	50,4	50,8	51,2	51,6	52,0	52,4	52,8	53,2	53,6
Intensité de court-circuit Isc (A)	13,19	13,24	13,29	13,34	13,39	13,44	13,49	13,54	13,59
Rendement énergétique η (%)	23,0	23,1	23,2	23,3	23,4	23,5	23,6	23,7	23,8
PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES									
Caractéristiques	Bi type i-TOPCon								
Nombre de cellules	244 x 444								
Dimensions du module	2164 x 1304 x 35 mm								
Poids	15,0 kg								
Norme de face avant	3,5 mm d'épaisseur et verre trempé								
Norme de face arrière	3,5 mm, verre trempé								
Cache	30 mm d'épaisseur, aluminium anodisé, Noir								
Cache de jonction	Classé IP68								
Cache	Cache, 4,0 mm ² Empilage 120/120/120 mm Porteur 120/120 mm								
Connecteur	TSM-PLA / TSM-PRO EX200								
*Température ambiante									
*Température de la cellule									
PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES (STC)									
	10°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C	90°C
Puissance crête Pmax (Wp)	529	535	539	543	548	552	556	560	564
Tension de puissance crête Vmp (V)	40,7	41,0	41,4	41,7	42,0	42,3	42,7	43,0	43,3
Intensité de puissance crête Imp (A)	12,98	13,02	13,04	13,07	13,10	13,13	13,16	13,19	13,22
Tension de court-circuit Voc (V)	49,7	49,9	50,1	50,3	50,5	50,7	50,9	51,1	51,3
Intensité de court-circuit Isc (A)	15,14	15,18	15,20	15,23	15,26	15,29	15,32	15,35	15,38
PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES									
Caractéristiques	Bi type i-TOPCon								
Nombre de cellules	244 x 444								
Dimensions du module	2164 x 1304 x 35 mm								
Poids	15,0 kg								
Norme de face avant	3,5 mm d'épaisseur et verre trempé								
Norme de face arrière	3,5 mm, verre trempé								
Cache	30 mm d'épaisseur, aluminium anodisé, Noir								
Cache de jonction	Classé IP68								
Cache	Cache, 4,0 mm ² Empilage 120/120/120 mm Porteur 120/120 mm								
Connecteur	TSM-PLA / TSM-PRO EX200								
*Température ambiante									
*Température de la cellule									
Valeurs nominales de température									
MTC (Coefficient de température)	-0,29%/°C								
Coefficient de temp. de Pmax	-0,29%/°C								
Coefficient de temp. de Voc	-0,28%/°C								
Coefficient de temp. de Isc	0,04%/°C								
Garantie									
Garantie de fabrication du produit	25 ans								
Garantie de puissance du produit	30 ans								
Dégradation de 1 % la première année	0,4 % de dégradation annuelle de la 2 ^e à la 25 ^e année								
Garantie de puissance du produit	87,4 %								
Configuration de montage									
Produit par module	18 pièces								
Produit par connecteur	88 pièces								

Trinasolar

ATTENTION : LIRE LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET D'INSTALLATION AVANT D'UTILISER LE PRODUIT.
© 2024 Trina Solar Co., Ltd. Tous droits réservés. Les spécifications fournies dans cette notice technique sont sujettes à modification sans préavis. Numéro de version: TSM_PLA_2024_C

www.trinasolar.com

Descriptif produit et certifications



IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716
ISO 9001: Norme qualité du système
ISO 14001: Norme environnementale
ISO 14064: Norme relative aux émissions de gaz à effet de serre
ISO 45001: Norme relative au management de la santé et de la sécurité au travail
ISO 14067: Gaz à effet de serre – Empreinte carbone des produits
ISO 14025: Déclaration environnementale de produit

Nous sélectionnons nos fournisseurs de panneaux photovoltaïques par rapport à l'évaluation Carbone des panneaux et la politique de responsabilité sociétale et environnementale des entreprises (RSE).

CERTISOL TC atteste de l'origine et de la réalité de l'approvisionnement des composants déclarés pour les produits visés ci-dessus et que les données ont été vérifiées au cours d'un audit documentaire.



RSE

TRINA SOLAR

- **Ecovadis**, la plateforme d'analyse RSE pour les chaînes d'approvisionnement internationales
 - Des informations RSE détaillées des fournisseurs

ecovadis

Solutions Enterprise

Évaluations RSE

Ressources

À propos

[Accueil](#) » [Actualités Achats Responsables & RSE](#) » Trina Solar : une utilisation responsable des ressources précieuse...

Trina Solar : une utilisation responsable des ressources précieuses dans l'industrie solaire

🕒 OCTOBER 2023
👤 ECOVADIS

Depuis sa création en 1997, Trina Solar a mis l'accent en matière de fabrication durable, tant en termes de développements technologiques que de normes de production. En tant que major mondiale dans la production de modules solaires photovoltaïques et de solutions énergétiques intelligentes, l'entreprise a contribué de manière significative aux efforts mondiaux vers un avenir doté d'une énergie plus durable. Aujourd'hui, Trina Solar est fière de soutenir les objectifs de développement durable des Nations Unies à l'horizon 2030, ayant déjà intégré des objectifs spécifiques dans ses opérations mondiales.

Le traitement et le recyclage des matériaux

- Un plan de gestion environnemental (PGE) du chantier d'installation sera mis en place pour anticiper les impacts du chantier de d'installation et notamment de contrôler la traçabilité de la destination de l'ensemble des matériaux destinés au recyclage ou à une réutilisation potentielle.
- Le PGE sera accompagné d'un plan de gestion des déchets et recyclage des matériaux.
- Ainsi, les matériaux et déchets (hors modules) seront valorisés dans les filières existantes (réemploi, recyclage, régénération et incinération avec récupération d'énergie, etc.).
- Les onduleurs relèvent de la directive européenne n° 2002/96/CE portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Cette directive 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.
- En revanche, la gestion des modules photovoltaïques et de leurs composants en fin de vie sera assurée par **SOREN** qui assure la récupération et le recyclage des panneaux solaires photovoltaïques

Demontage de la centrale au bout des 40 ans

- Recyclage des modules, des câbles, du Shelter, de la clôture, des structures porteuses de l'installation photovoltaïque au moment de la déconstruction du site

Le bail emphytéotique dispose d'un article imposant à l'exploitant de la centrale de la démonter et recycler tous les composants en fin de période d'exploitation.



Soren est l'éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques usagés en France.

Son expertise en fait un acteur majeur d'une coordination efficace et durable entre toutes les parties prenantes de la filière photovoltaïque en France : détenteurs, metteurs sur le marché, institutionnels, collectivités, acteurs et opérateurs de l'économie circulaire, dans une démarche collective, solidaire et de proximité. Avec une approche globale associant performances techniques, environnementales, économiques et sociales, il oeuvre à la structuration d'une filière photovoltaïque toujours plus circulaire.

Gestion du risque de pollution

- Risque de pollution chimique par les composants des cellules photovoltaïques
 - Les panneaux solaires sont majoritairement fabriqués à partir de silicium, de verre, de plastique et de connexions en cuivre et en argent, ce qui limite le risque de pollution
 - Les cellules photovoltaïques sont à base de silicium (Pas de présence de Cadmium)
 - Les modules détériorés ou fendus à la suite d'un impact avec un projectile ou d'une erreur de manipulation sont systématiquement remplacés dans des délais très courts
- Risques de pollution en fin de vie de l'installation
 - Démontage intégral des composants de l'installation
 - Recyclage de la quasi-totalité des composants
- Risque de pollution via un incendie
 - Ce risque reste limité dans la mesure où l'installation elle-même est isolée des sources d'incendie et que l'entretien de la zone est assuré (zone tampon débroussaillée).
- Le nettoyage des panneaux
 - Le nettoyage des panneaux sera réalisé avec de l'eau douce
 - Aucun adjuvant ne doit d'être ajouté pour le nettoyage des panneaux

Gestion du risque de nuisance pour les tiers

Nuisances de voisinage

- Effets secondaires du fait de certaines perturbations optiques temporaires (miroitements)
 - Le miroitement est supprimé du fait de la réflexion perpendiculaire aux panneaux
- Émissions acoustiques (transformateur et onduleurs)
 - Choix du site suffisamment éloigné des habitations riveraines au regard du bruit
 - Bruit très faible avec le matériel actuel
- Aucune émission lumineuse sur le site

Économie locale

- Aucun impact sur l'exploitation agricole sur laquelle sera installée la centrale
- Faible valeur productive de ces 2 hectares d'herbage

Santé

- Champs électriques et magnétiques
- Choix du site très éloigné des zones habitées (400 m de distance avec la première maison habitée)

Sécurité des personnes

- Installation d'une clôture en périphérie de la centrale

Gestion du risque de pollution accidentelle en phase chantier

Toute pollution durant le chantier donnerait lieu immédiatement à un signalement au Maire de Tonnerre en Puissaye, à la Police de l'eau et à l'ARS.

Qualité des eaux superficielles

- Mise en étanchéité provisoire des surfaces dédiées au stockage des engins, des produits polluants et contrôles techniques réguliers des engins de chantier
- Récupération des eaux usées en provenance de la base-vie
- Utilisation encadrée des éventuelles matières dangereuses présentes sur le site

Pollutions accidentelles (hydrocarbures) des eaux superficielles et/ou souterraines

- Équipement du chantier avec des kits anti-pollution (produits absorbants, boudins...)
- Information des services de secours dès l'ouverture du chantier pour une intervention rapide en cas d'incident

Risque d'incendie en cours de chantier

- Coupe préventive des végétaux présents sur la zone

Mise en œuvre d'un SOGED (Gestion des déchets)

Le **SOGED** constitue le document de référence à tous les intervenants sur le projet, traitant spécifiquement de la gestion des déchets.

A travers du **SOGED**, l'intervenant s'expose et s'engage sur :

- Le tri sur le site des différents déchets de chantier et les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les différents déchets
- Les installations de valorisation, traitement et élimination vers lesquelles seront dirigés les déchets en fonction de leur nature
- L'information, en phase de travaux, du maître d'ouvrage quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôt envisagées sur le chantier
- Les modalités retenues pour assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité
- Les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer ces différents éléments de gestion des déchets

Classification des déchets de chantier :

- Déchets inertes (béton, briques, carrelage, autres matériaux ne se décomposant pas, ne brûlant pas et ne produisant aucune réaction chimique après stockage)
- Déchets d'emballage
- Déchets ménager et assimilés
- Déchets dangereux

Les obligations :

- Respect du tri sur chantier ou en dehors du chantier
- Réduction du bruit après 18h30
- Rangement du site et entretiens des engins de chantiers pour éviter les salissures sur les routes
- Présence obligatoire de kit anti-pollution et de cuve double fond pour le stockage d'huile, de fuel...
- Présence obligatoire d'extincteurs

Les interdictions :

- Brûler des déchets à l'air libre
- Abandonner ou enfouir des déchets dans des zones non contrôlées administrativement
- Mettre en décharge de classe 3 des déchets non inertes
- Laisser les déchets industriels spéciaux ou dangereux sur le chantier ou les mettre dans des bennes inadaptées

EVOLUTION D'UN CHANTIER DE CENTRALE PV AU SOL

0,999 MWC – 2 HECTARES MAXIMUM

Durée d'un chantier: **4 à 6 mois**

De Aout à fin février

Clôture du site
avec **voirie interne**



Pose des **pieux**



Installation des **modules**
et vérification **alignement**



Mise en service



Mise en place **postes de
transformation** et **connexions avec
les modules**



Pose des **structures**



Pose des **câbles** dans les **tranchées**



Raccordement au
réseau HTA Enedis
(300 m)



Environnement du site

Enjeux environnementaux sur l'emprise du projet

La centrale serait installée dans un milieu similaire à ceux de l'emprise du projet. Ces parcelles voisines peuvent ainsi constituer facilement des milieux de report pour les espèces potentiellement concernées.



La localisation et la configuration du parc photovoltaïque ont été déterminées avec l'exploitant afin que ce soit compatible avec l'activité de l'exploitant, le matériel de l'exploitation, le sens de travail sur la parcelle.



Inventaire
National du
Patrimoine
Naturel

Cartographie des espaces naturels et protégés

Filtres



Type d'espace



Nom de l'espace



Code de l'espace



Couche de synthèse

Rechercher un lieu



ZNIEFF Vallée du Cher et
coteaux, forêt de Grosbois

Distance du site : + 10km

La lutte contre la propagation des espèces exotiques envahissantes

En phase de travaux et en phase d'exploitation, une attention particulière sera portée à ne pas créer de gîtes larvaires favorables à la prolifération de moustiques vecteurs de maladie (ex : moustique tigre).