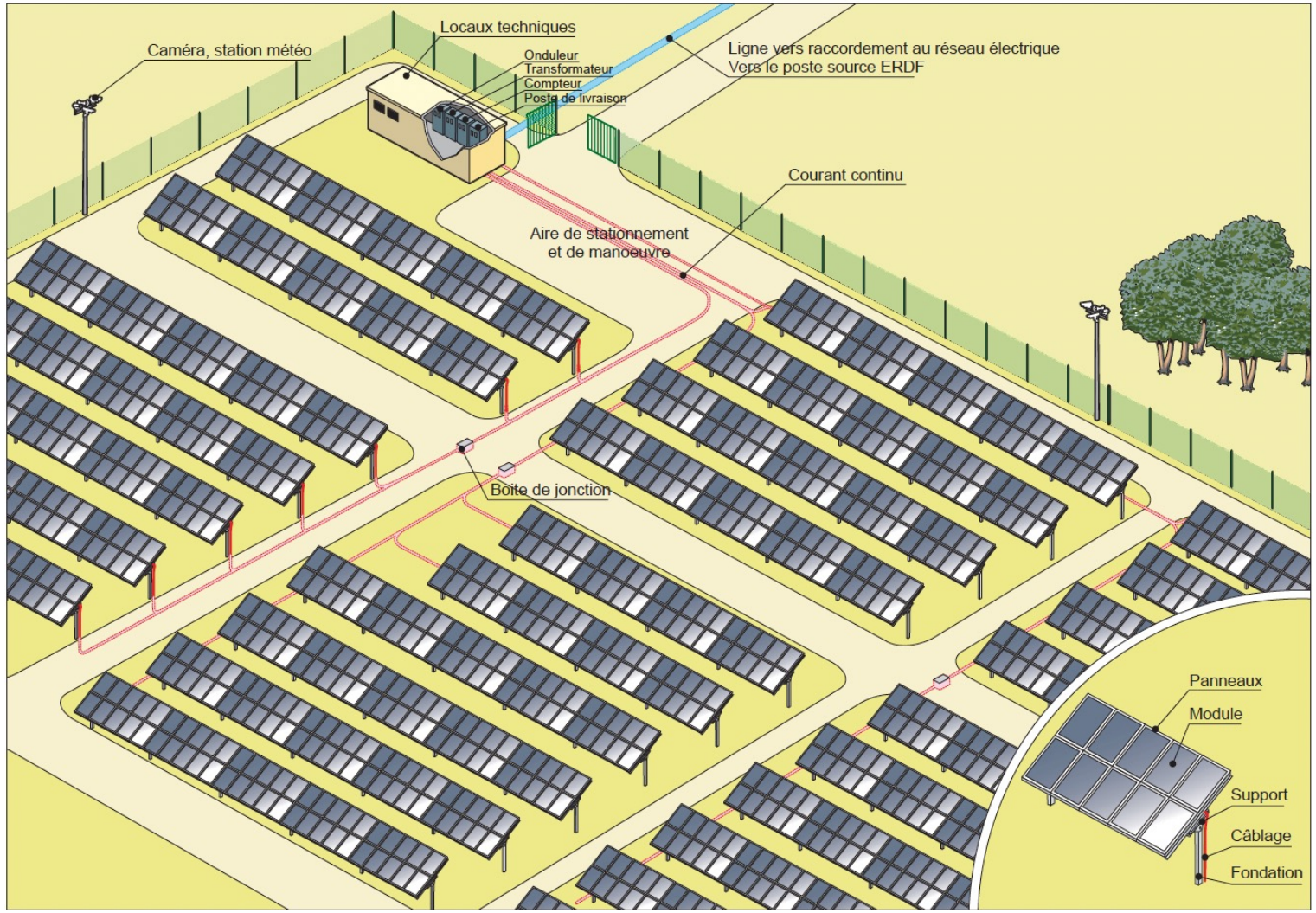
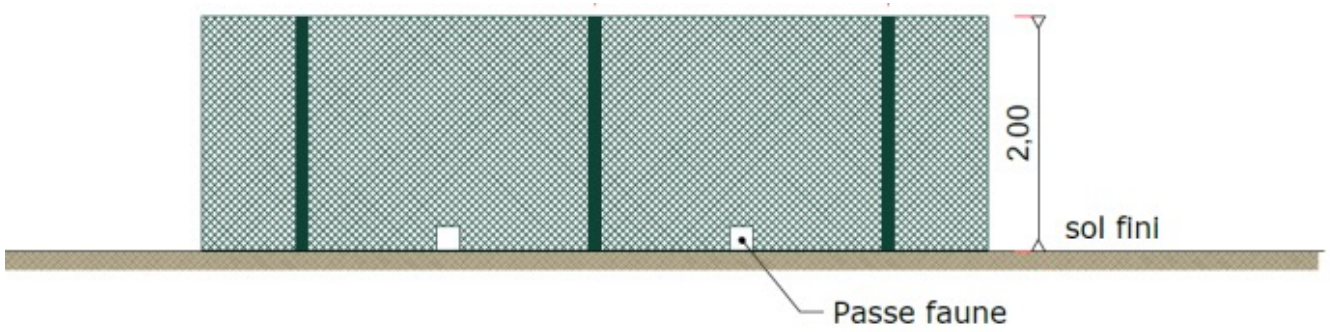
Schema de principe de la centrale au sol



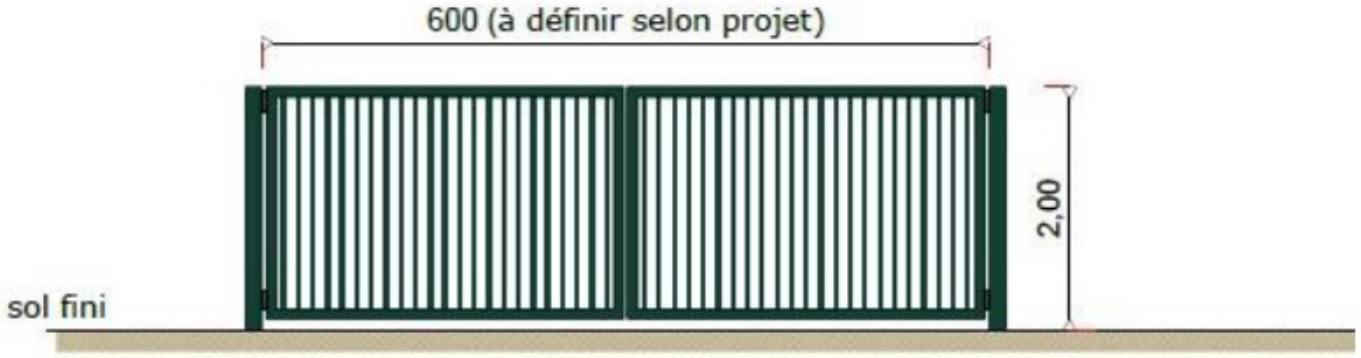
La cloture de couleur verte

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 verts, 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 conçus 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’accés au site

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

Piste enherbé/perméable interne au site

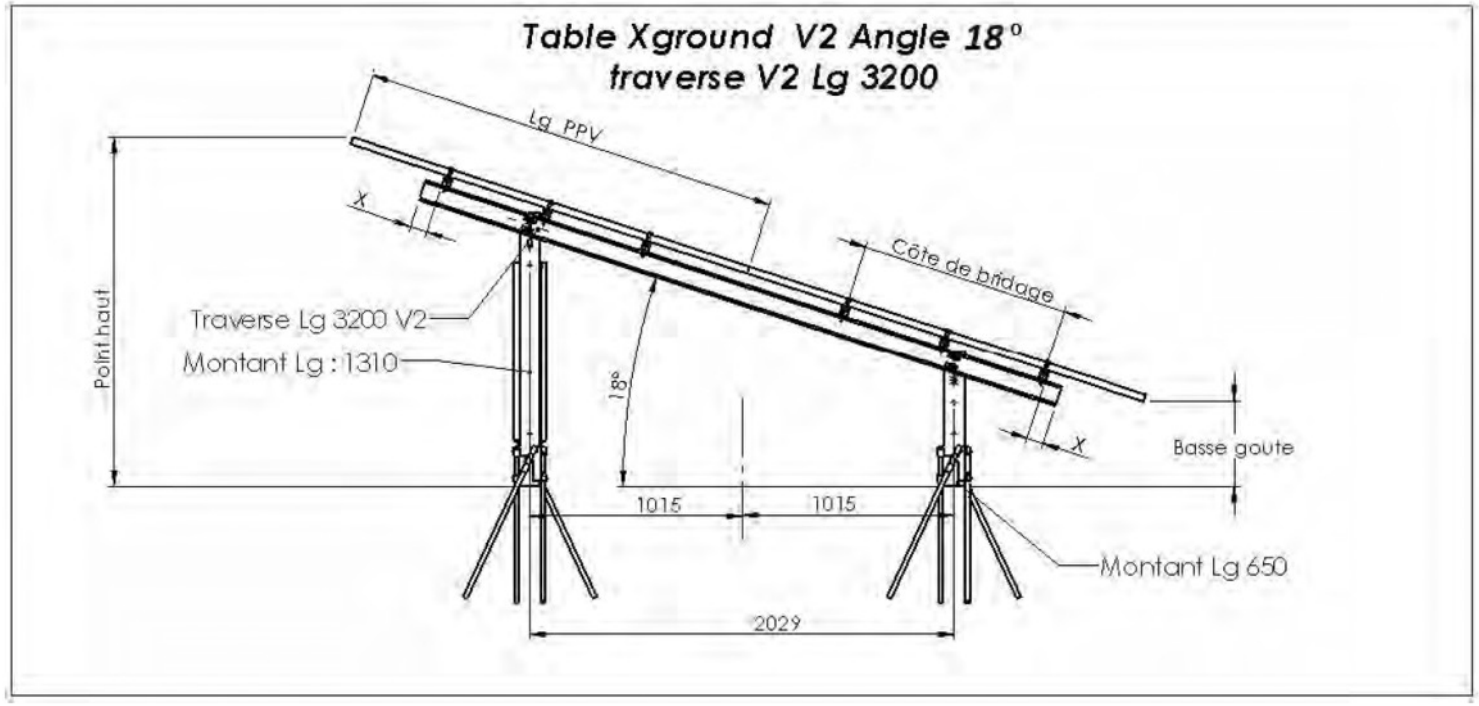
- Une piste de circulation intérieure légère enherbée est nécessaire aux travaux, à la maintenance et permet l’intervention des services de secours et de lutte contre l’incendie. Cette piste aura une largeur de 3 m.

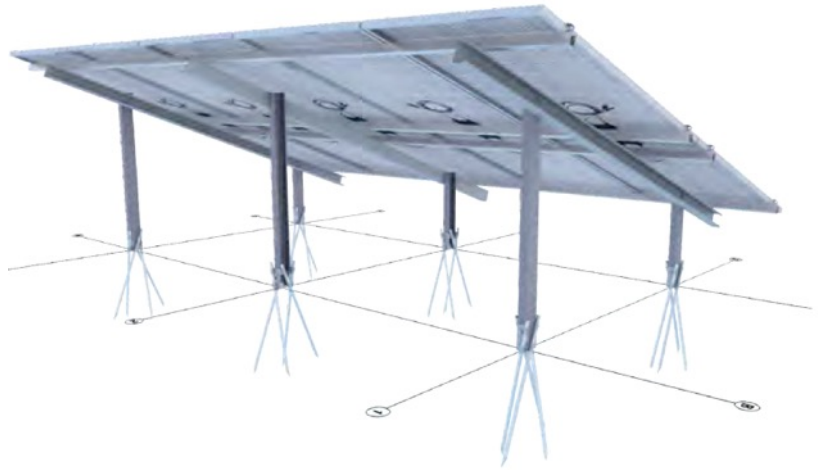
Intégration paysagère

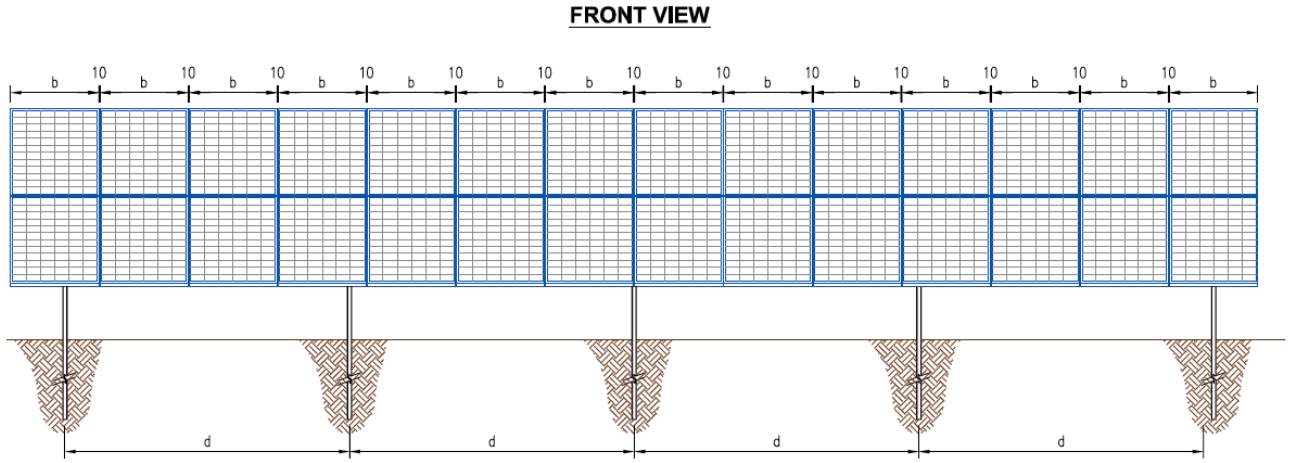
- La zone d’installation de la centrale sera entourée de haies dans la partie intérieure tout au long de la clôture afin de limiter la visibilité à partir de la route.

Caractéristiques des structures

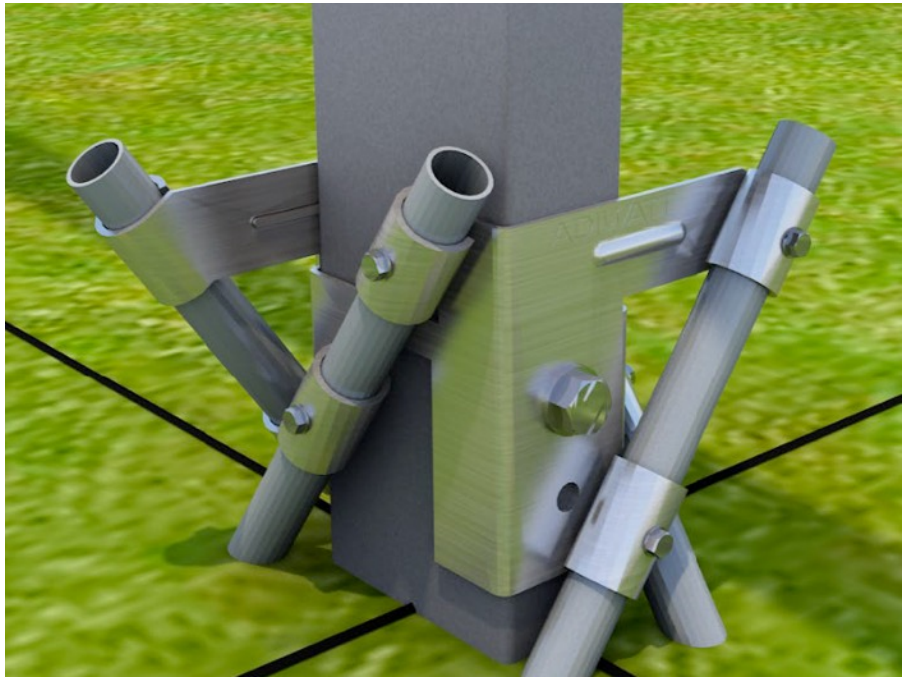
Hauteur maximum : 1,67 m
Orientation : Sud (azimut proche de 0)
Panneaux fixes (pas de motorisation)





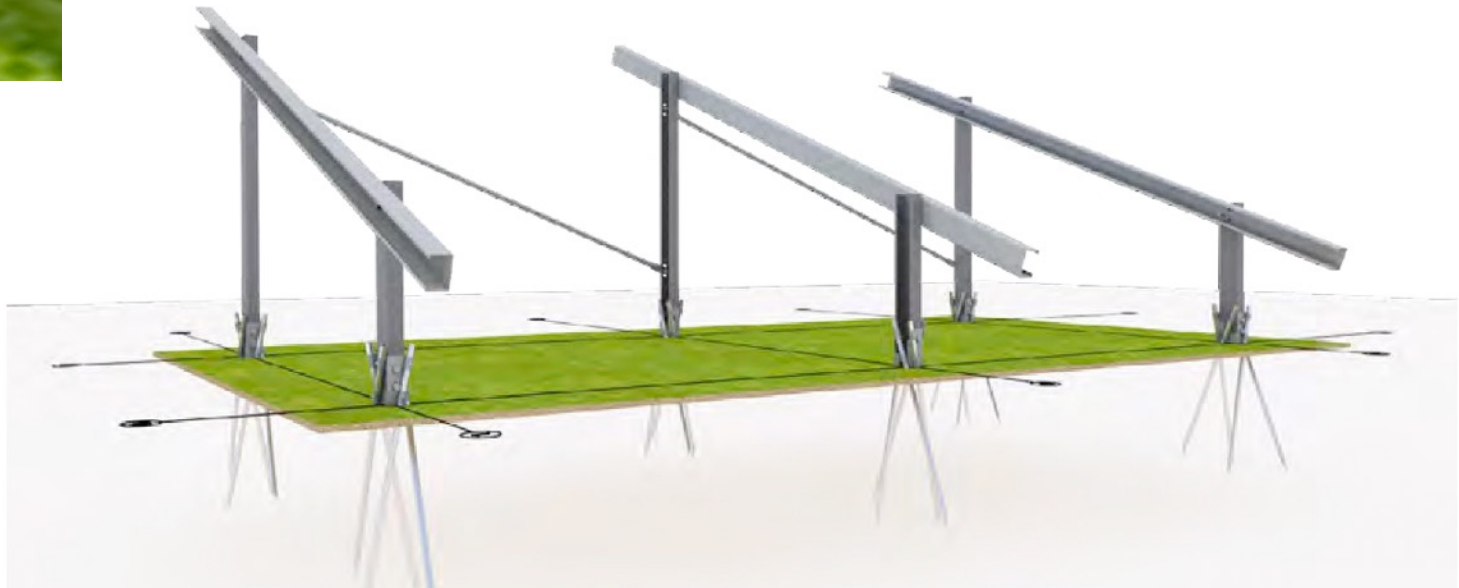


Fixation au sol des structures

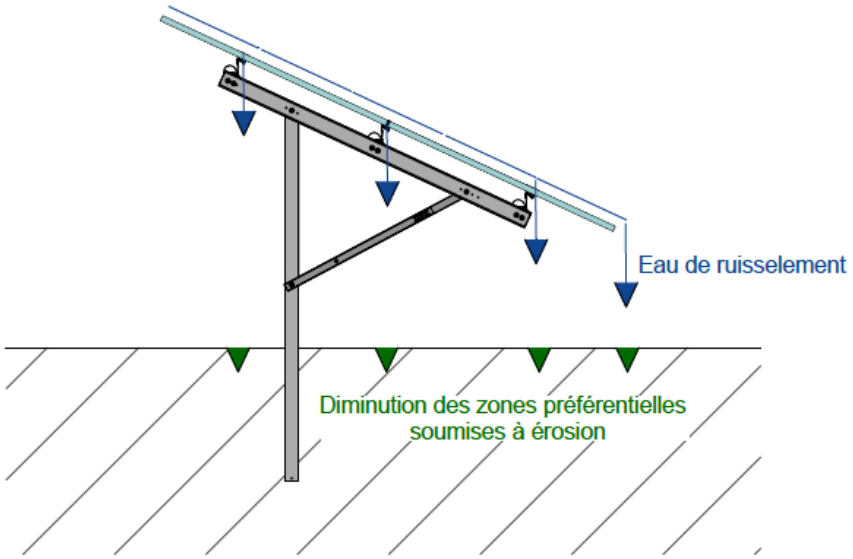


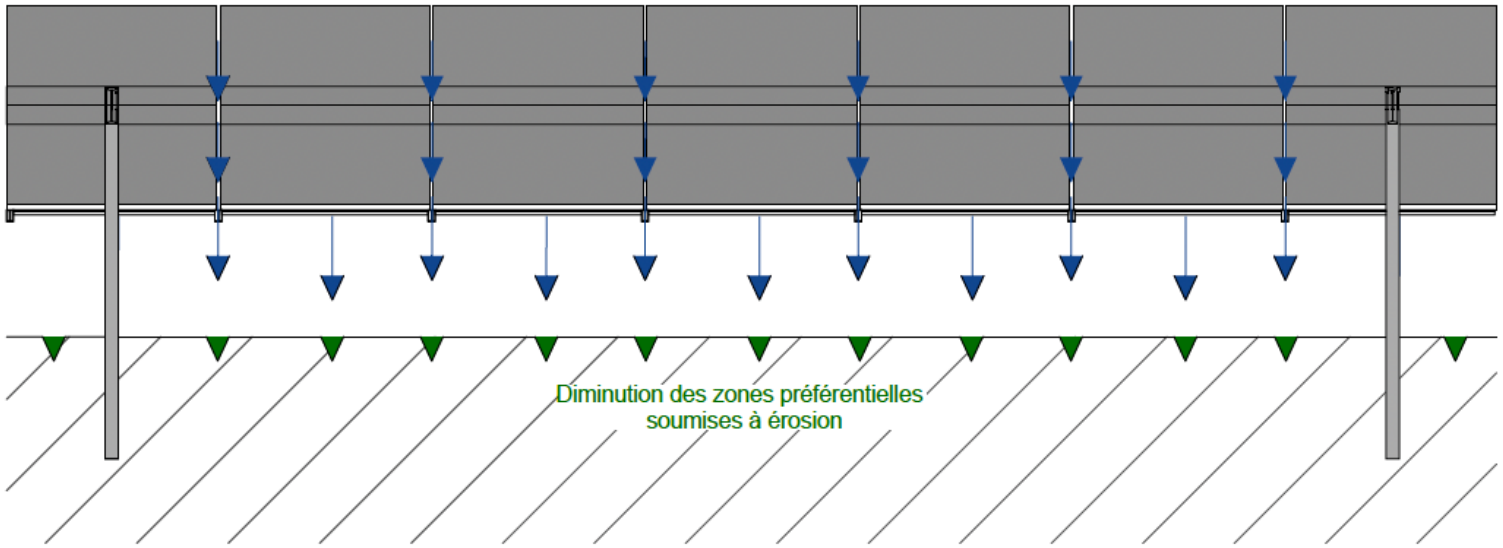
Principe retenu :

- 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



Ecoulemement des eaux pluviales



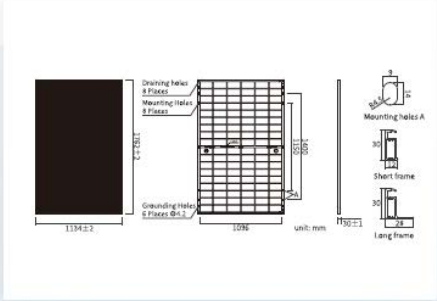


Caractéristiques des panneaux

Nous projetons d'installer des panneaux JA Solar JAM54D40 LB de 455W

JAM54D40 LB n-type Double Glass Bifacial Modules

DEEP BLUE 4.0 Pro



MECHANICAL PARAMETERS

Cell	Mono
Weight	24.8kg
Dimensions	1762±2mm×1134±2mm×30±1mm
Cable Cross Section Size	4mm²(IEC), 12 AWG(UL)
No. of cells	108(6×18)
Junction Box	IP68, 3diodes
Connector	QC 4.10-35I/ MC4-EVO2A
Cable Length (Including Connector)	Portrait: 300mm(+) /400mm(-) Landscape: 1200mm(+)/1200mm(-)
Front Glass/Back Glass	2.0mm/2.0mm
Packaging Configuration	36pcs/Pallet, 936pcs/40HQ Container

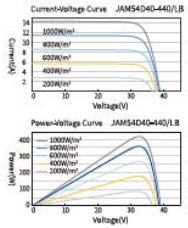
Remark: customized frame color and cable length available upon request

ELECTRICAL PARAMETERS AT STC

TYPE	JAM54D40 430/LB	JAM54D40 435/LB	JAM54D40 440/LB	JAM54D40 445/LB	JAM54D40 450/LB	JAM54D40 455/LB
Rated Maximum Power(Pmax) [W]	430	435	440	445	450	455
Open Circuit Voltage (Voc) [V]	38.50	38.70	38.90	39.10	39.30	39.50
Maximum Power Voltage(Vmp) [V]	32.12	32.29	32.47	32.65	32.82	33.00
Short Circuit Current(Isc) [A]	14.14	14.23	14.31	14.40	14.48	14.56
Maximum Power Current(Imp) [A]	13.39	13.47	13.55	13.63	13.71	13.79
Module Efficiency [%]	21.5	21.8	22.0	22.3	22.5	22.8
Power Tolerance	0~+3%					
Temperature Coefficient of Isc(α_Isc)	+0.045%/°C					
Temperature Coefficient of Voc (β_Voc)	-0.250%/°C					
Temperature Coefficient of Pmax(γ_Pmp)	-0.290%/°C					
STC	Irradiance 1000W/m², cell temperature 25°C, AM1.5G					

Remark: Electrical data in this catalog do not refer to a single module and they are not part of the offer. They only serve for comparison among different module types.

CHARACTERISTICS



ELECTRICAL CHARACTERISTICS WITH 10% SOLAR IRRADIATION RATIO

TYPE	JAM54D40 430/LB	JAM54D40 435/LB	JAM54D40 440/LB	JAM54D40 445/LB	JAM54D40 450/LB	JAM54D40 455/LB
Rated Max Power(Pmax) [W]	464	470	475	481	486	491
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	38.50	38.70	38.90	39.10	39.30	39.50
Max Power Voltage(Vmp) [V]	32.11	32.29	32.47	32.65	32.82	32.99
Short Circuit Current(Isc) [A]	15.27	15.36	15.46	15.55	15.64	15.73
Max Power Current(Imp) [A]	14.46	14.55	14.63	14.72	14.81	14.89
Irradiation Ratio (rear/front)	10%					

* Bifaciality=Pmax, rear/Rated Pmax, front

OPERATING CONDITIONS

Maximum System Voltage	1500V DC
Operating Temperature	-40°C~+85°C
Maximum Series Fuse Rating	30A
Maximum Static Load, Front	5400Pa(112 lb/ft²)
Maximum Static Load, Back	2400Pa(50 lb/ft²)
NOCT	45±2°C
Bifaciality*	80%±10%
Safety Class	Class II
Fire Performance	UL Type 38/Class C

JA SOLAR

Headquarters No. 8 Building, Nuode Center, No.1 Courtyard, East Auto Museum Road, Fengtai District, Beijing
Tel: +86 10 6361 1888 Fax: +86 10 6361 1999
E-mail: sales@jasolar.com marketing@jasolar.com www.jasolar.com

Specifications subject to technical changes and tests. JA Solar reserves the right of final interpretation.

Version No. : Global-EN-20240529A

Descriptif produit et certifications

IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716

ISO 9001: Norme qualité du système

ISO 14001: Norme environnementale

ISO14064: Norme relative aux émissions de gaz à effet de serre

ISO45001: 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

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

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 polution

- 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 Cadnium)
    - 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 elles-mêmes 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 <u>très</u> 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 des parcelles

Sante

- Champs électriques et magnétiques
- Choix du site très éloigné des zones habitées

Sécurité des personnes

- Installation d'une clôture en périphérie de la centrale

Gestion du risque de polution accidentelle en phase chantier

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 maitre 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

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

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

EVOLUTION D'UN CHANTIER DE CENTRALE PV AU SOL

<1 MWC

Durée d'un chantier: **4 à 6 mois**

Clôture du site
avec **voirie interne**

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

Pose des **pieux**

Pose des **structures**

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

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

Mise en service