

## Consignes d'installation pour modules PV bi-verre cadrés

---

v. 202012

### Table des matières

<b>1</b>	<b><u>INFORMATIONS GÉNÉRALES.....</u></b>	<b>2</b>
1.1	INTRODUCTION .....	2
1.2	PRODUITS .....	2
1.3	CONSIGNES DE SÉCURITÉ.....	2
<b>2</b>	<b><u>CONSIGNES D'INSTALLATION.....</u></b>	<b>3</b>
2.1	PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ .....	3
2.2	ENVIRONNEMENT DU SITE.....	3
2.2.1	CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT .....	3
2.2.2	SITE D'INSTALLATION.....	4
2.2.3	ANGLE D'INCLINAISON DES MODULES.....	4
2.3	MÉTHODES D'INSTALLATION .....	4
2.3.1	INSTALLATION AU MOYEN DE PINCES DE FIXATION .....	4
2.3.2	INSTALLATION AU MOYEN DES TROUS DE FIXATION .....	5
2.4	CHARGES ADMISSIBLES .....	8
<b>3</b>	<b><u>CONNEXION .....</u></b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b><u>MAINTENANCE.....</u></b>	<b>9</b>
4.1	INSPECTION VISUELLE .....	9
4.2	NETTOYAGE.....	9
4.3	INSPECTION DES CONNECTEURS ET CÂBLES .....	9
<b>5</b>	<b><u>PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES.....</u></b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b><u>RÉSERVE DE RESPONSABILITÉ.....</u></b>	<b>10</b>

# 1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

## 1.1 Introduction

Merci d'avoir choisi nos modules photovoltaïques (PV) Suncell à structure bi-verre fabriqués sous licence par Changzhou Almaden Co., Ltd. Afin d'installer correctement le module PV et d'obtenir une puissance de sortie stable, veuillez lire attentivement le manuel d'installation avant d'installer les modules.

## 1.2 Produits

Ces consignes s'appliquent aux séries de produits suivants avec cadre :

SCL-Bxx-60, SCL-Bxx-72, SCL-HBxx-120, et SCL-HBxx-144

## 1.3 Consignes de sécurité

- 1) Un courant continu peut être généré lorsque les modules PV sont exposés à la lumière du soleil ou à une autre source de lumière. À ce moment-là, veuillez à ne pas entrer en contact avec les parties actives électriques.
- 2) N'utilisez PAS de miroirs ou de lentilles pour concentrer la lumière du soleil sur les modules à structure bi-verre.
- 3) Les vitres avant et arrière protègent les cellules solaires. Le module dont le verre est cassé (risque de choc électrique et d'incendie) doit être remplacé immédiatement.
- 4) Dans un environnement extérieur ordinaire, le courant et la tension générés par les modules PV à structure bi-verre sont différents de ceux indiqués sur l'étiquette. Les paramètres électriques indiqués sur l'étiquette sont testés dans des conditions d'essai standard. Les paramètres tels que la tension nominale/le courant nominal/la capacité des connecteurs/la capacité des fusibles/la capacité de contrôle, etc., relatifs à la puissance de sortie des modules sont confirmés en se référant aux données imprimées sur l'étiquette des modules. Les paramètres de conception du système doivent être basés sur des valeurs correspondant à 125% de la puissance STC.
- 5) Afin de réduire les risques d'électrocution et d'incendie, veuillez utiliser des matériaux opaques pour couvrir la surface des modules lors de l'installation de modules à structure bi-verre après le lever et avant le coucher du soleil. Seul le personnel autorisé et formé a accès à l'installation et à la maintenance des modules.
- 6) La configuration du système photovoltaïque à structure bi-verre doit suivre les prescriptions du fabricant de la batterie lors de l'utilisation d'une batterie d'accumulation dans le système photovoltaïque.
- 7) NE PAS utiliser des modules à structure bi-verre pour remplacer une partie ou la totalité des matériaux de la toiture et des murs.
- 8) NE TOUCHEZ PAS les parties électriques du module à structure bi-verre. Veuillez utiliser des outils d'isolation pour raccorder toutes les connexions électriques.
- 9) NE PAS démonter les parties du module bi-verre Suncell sans autorisation.
- 10) Veuillez lire le manuel d'installation avant d'installer et d'entretenir les modules.
- 11) NE PAS soulever le module en tirant sur les câbles.
- 12) Veuillez vous assurer que les systèmes à modules bi-verre sont reliés à la terre, s'il n'y a pas de réglementation spéciale, veuillez suivre les normes de la Commission électrotechnique internationale ou d'autres normes internationales, ou des normes locales spéciales.
- 13) Veuillez ouvrir précautionneusement le carton à la réception des modules. Veuillez à ne pas couper les sangles de cerclage avant d'avoir assuré que le modules ne peuvent pas basculer.
- 14) NE PAS se tenir ou marcher sur les modules, ce qui pourrait les endommager et serait dangereux pour les personnes.
- 15) Seuls les modules de même taille et de même type peuvent être connectés en série.

- 16) Assurez-vous que les modules soient transportés soigneusement jusqu'à leur destination sans être fortement secoués. En effet, de fortes secousses peuvent endommager les modules,
- 17) N'utilisez PAS de solution chimique corrosive pour essuyer les modules bi-verre.
- 18) NE PAS couper les connexions des modules lors des travaux de chargement.

## 2 CONSIGNES D'INSTALLATION

### 2.1 Prescriptions de sécurité

- 1) Portez des gants de protection et des chaussures isolantes pendant l'installation.
- 2) Utilisez des outils professionnels lors de l'installation des modules.
- 3) Ne déballez les cartons qu'au moment de l'installation des modules.
- 4) Essayez d'éviter de toucher le module à structure bi-verre si ce n'est pas nécessaire, afin d'éviter tout risque de brûlure ou de choc électrique.
- 5) N'installez PAS les modules solaires par temps de pluie, de neige ou de tempête.
- 6) Si les connecteurs sont mouillés, n'installez rien.
- 7) Installer les modules avec des outils isolés et secs.
- 8) Veillez à ne pas laisser tomber d'objets (tels que des outils ou d'autres modules) sur les modules pendant l'installation.
- 9) Assurez-vous qu'il n'y a pas de gaz inflammable à proximité ou à côté du site d'installation.
- 10) Veuillez connecter le connecteur positif aux connecteur négatif du module suivant et vice-versa, vérifiez l'état de toutes les connexions et assurez-vous que toutes les connexions sont correctes et sûres.
- 11) NE TOUCHEZ PAS la boîte de jonction ou les connecteurs sans protection isolante pendant l'installation.
- 12) NE PAS poser d'objets lourds sur le module bi-verre ou causer des chocs aux modules, ce qui pourrait provoquer des microfissures dans les cellules.
- 13) N'utilisez PAS d'outil dur ou tranchant pour nettoyer le module, ce qui pourrait provoquer des rayures sur les modules.

### 2.2 Environnement du site

#### 2.2.1 Conditions d'environnement

Le module PV SUNCELL à structure bi-verre doit être installé dans les conditions indiquées ci-dessous :

- 1) Température de fonctionnement : -40°C à +85°C
- 2) Température de stockage : -20°C à +40°C
- 3) Humidité : < 85%RH
- 4) Capacité de charge mécanique : les valeurs de capacité maximale en pression (neige) et succion (vent) sont indiquées en Pa dans la section 2.4.

NOTES :

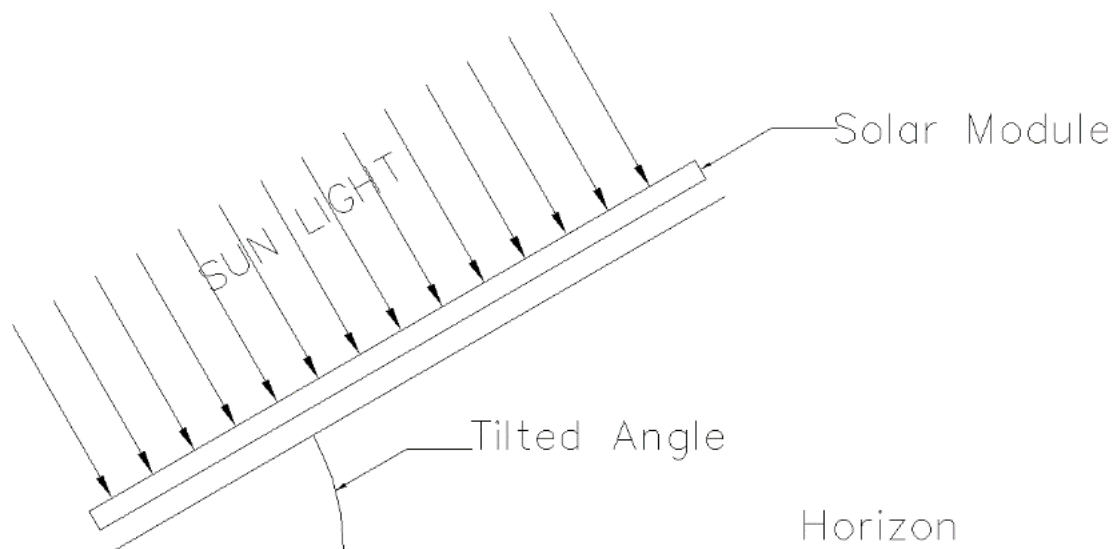
- La capacité de charge mécanique dépend des méthodes d'installation utilisées. Si vous ne suivez pas les instructions de ce manuel pour l'installation, il peut en résulter des capacités différentes de résistance aux charges de neige et de vent. Assurez-vous que les capacités de charge mécanique sont calculées par un installateur professionnel, en fonction de l'état de la conception du système.
- Le côté de la boîte de jonction est le côté arrière, l'autre côté est le côté avant.

### 2.2.2 Site d'installation

- 1) Tous les modules doivent être installés dans un endroit où ils peuvent recevoir un maximum de lumière solaire tout au long de l'année.
- 2) Lorsque vous choisissez un emplacement pour installer les modules, veuillez vous assurer qu'il n'y a pas d'ombre sur les modules, provenant d'arbres, de bâtiments ou d'obstructions proches à tout moment.
- 3) N'installez PAS les modules dans des conditions corrosives, ou dans un endroit à risque élevé d'endommagement par des éléments naturels.
- 4) NE PAS installer les modules dans un endroit susceptible d'être immergé dans l'eau ou exposé à des sources d'eau continues.
- 5) N'installez PAS les modules près d'un feu ouvert ou d'un combustible.
- 6) La distance entre les modules et le mur ou le toit ne doit pas être inférieure à 120 mm pour éviter d'endommager les câbles et pour assurer la circulation de l'air derrière les modules.

### 2.2.3 Angle d'inclinaison des modules

- 1) Les modules connectés en série doivent être installés avec la même orientation et le même angle. Une orientation ou un angle différent peut entraîner une perte de puissance, car l'intensité du rayonnement solaire est différente selon l'orientation ou l'angle.
- 2) Les modules à structure bi-verre de Suncell produisent une puissance optimale lorsqu'ils sont orientés directement vers le soleil. S'ils sont installés avec une structure fixe, il conviendrait d'ajuster l'angle des modules à l'angle utilisé en hiver afin d'obtenir la puissance maximale annuelle. Dans la plupart des cas, l'angle optimal théorique des modules PV est égal à la latitude de l'emplacement.

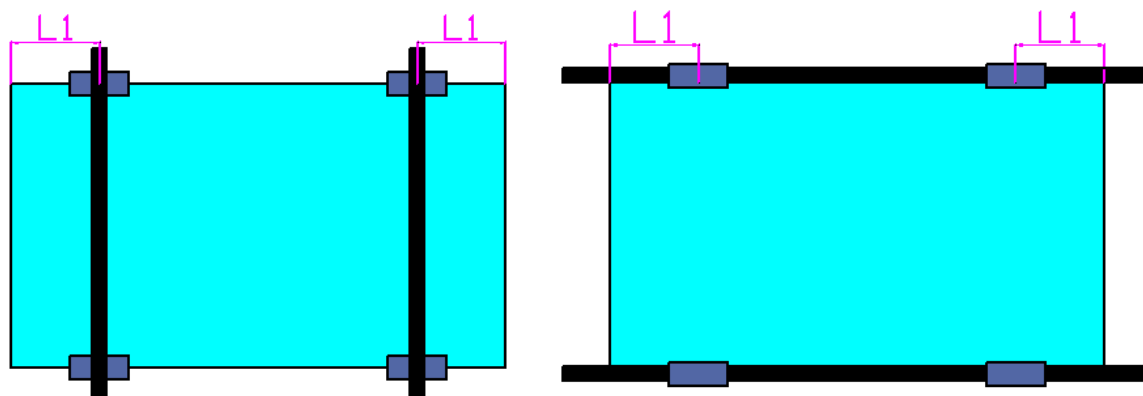


## 2.3 Méthodes d'installation

Il y a deux options pour installer les modules PV cadrés : avec des pinces de fixation ou au moyen des trous de fixation prévus dans le cadre.

### 2.3.1 Installation au moyen de pinces de fixation

Fixer 4 pinces en alliage d'aluminium, 2 sur chacun des longs côtés du cadre du module. Elles peuvent être installés comme indiqué ci-dessous (dans la ligne du rail ou perpendiculairement à celui-ci).



Se référer à 2.4. pour les valeurs de L1.

Utilisez la pince d'extrémité pour installer les modules sur le bord des tableaux PV (comme indiqué dans Fig. 1). Les pinces intermédiaires sont utilisées pour les modules situés au milieu d'un camp de modules (Fig. 2).

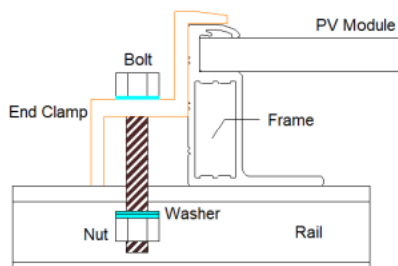
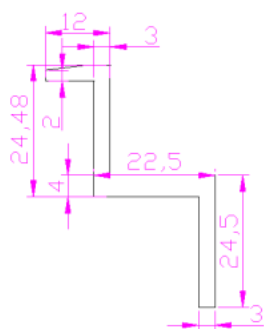


Fig. 1

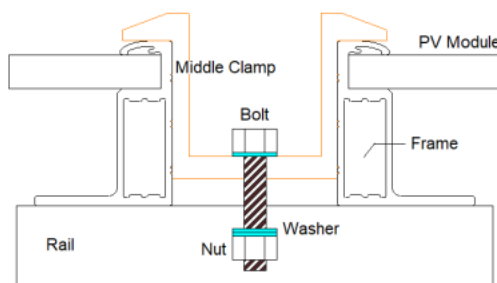
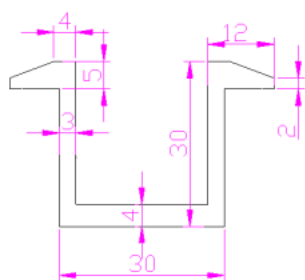


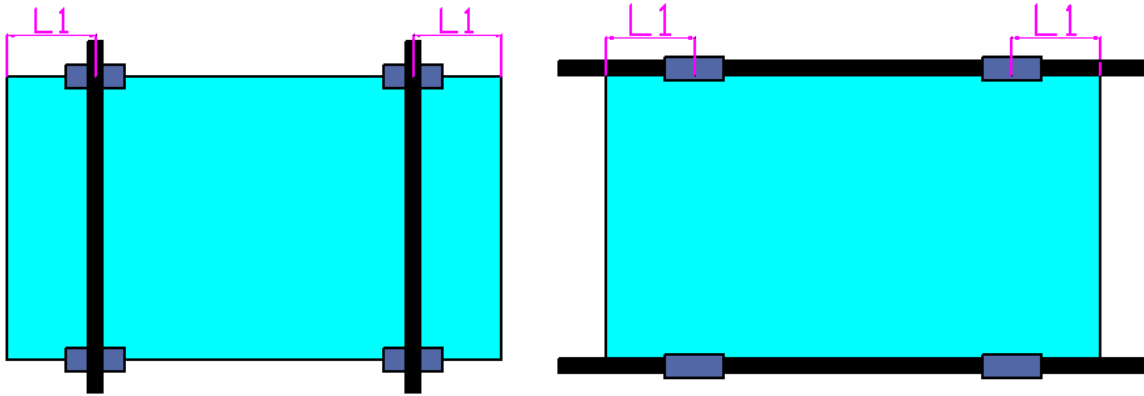
Fig. 2

Pour prolonger la durabilité de l'installation, il est fortement recommandé d'utiliser des composants anticorrosion (aluminium ou acier inoxydable). Installez les modules avec des boulons et des écrous adéquats, des rondelles plates et des rondelles à ressort à l'endroit prévu, en les serrant avec un couple de 15-18 N.m. Toutes les rondelles plates en acier inoxydable en contact avec les cadres des modules doivent avoir une épaisseur de 1,8 mm (minimum), et un diamètre extérieur de 20-24 mm (0,79"-0,94"). Le bord des pinces qui maintiennent le cadre du module doit avoir une largeur supérieure à 8 mm ( $\geq 8$  mm). Le boulon pour installer les pinces est de type M6.

### 2.3.2 Installation au moyen des trous de fixation

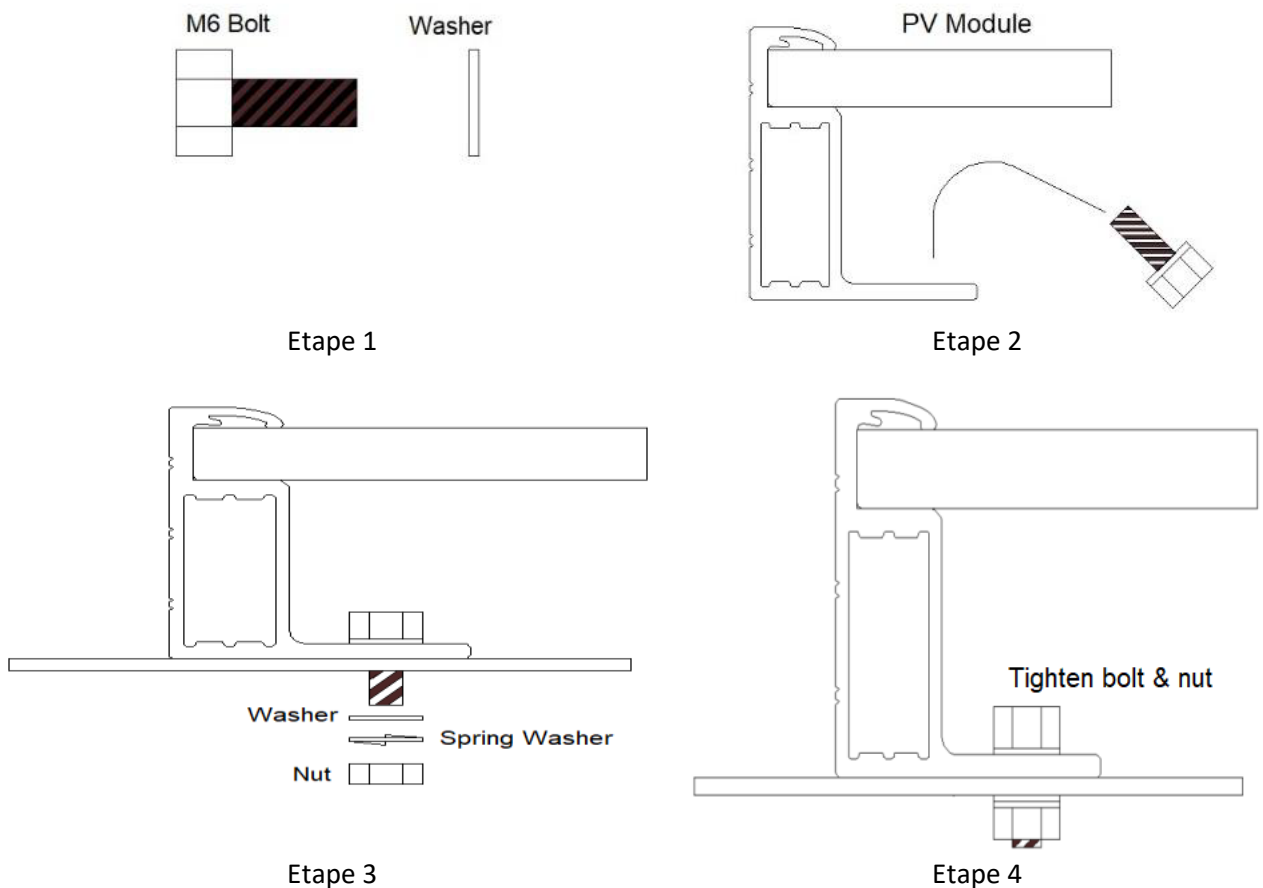
Le cadre du module comporte 4 trous de fixation (diamètre de 6,5 mm). Grâce à ces trous de fixation, les modules peuvent être fixés à la structure de support afin d'optimiser la capacité de charge (applicable au cadre de module

avec canal). Il peut être installé comme indiqué ci-dessous (dans le sens du rail ou perpendiculairement à celui-ci).



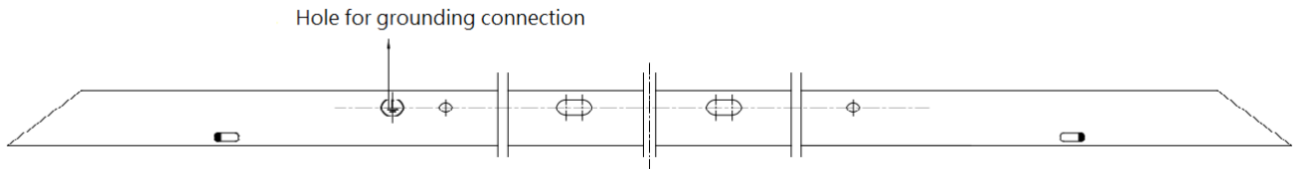
Se référer à 2.4. pour les valeurs de L1.

Pour prolonger la durée de vie de l'installation, il est fortement recommandé d'utiliser des composants anticorrosion (en acier inoxydable). Installez les modules à l'aide de boulons et d'écrous M6 appropriés, de rondelles plates et de rondelles élastiques à l'endroit prévu, en les serrant au couple de 15-18 N.m. Toutes les rondelles plates en acier inoxydable en contact avec les cadres du module doivent avoir une épaisseur minimale de 1,8 mm et un diamètre extérieur de 20-24 mm (0,79"-0,94") :



NOTE :

\*\* Pour le cadre du module avec canal, les trous pour la connexion de mise à la terre sont fixés sur les côtés longs du module.



\*\* Pour le cadre du module sans canal, les trous pour la connexion à la terre sont fixés sur les côtés courts du module.



## 2.4 Charges admissibles

	Type de module	Epaisseur du verre	L1 (mm)	Serrage N.m.	Charge admissible (Pa)
Installation avec pinces de modules Voir 2.3.1.	SCL-Bx-60 SCL-HBx-120	2.0 + 2.0	280-380	15-18	pression 5400 succion 2400
		1.6 + 1.6			pression 3600 succion 2400
	SCL-Bx-72 SCL-HBx-144	2.0 + 2.0	410-450	15-18	pression 5400 succion 2400
		1.6 + 1.6			pression 3600 succion 2400
Installation au moyen des trous du cadre Voir 2.3.2	SCL-Bx-60 SCL-HBx-120	2.0 + 2.0	280-380	15-18	pression 5400 succion 2400
		1.6 + 1.6			pression 3600 succion 2400
	SCL-Bx-72 SCL-HBx-144	2.0 + 2.0	410-450	15-18	pression 5400 succion 2400
		1.6 + 1.6			pression 3600 succion 2400

## 3 CONNEXION

- 1) Lisez attentivement ce manuel avant de commencer l'installation. Selon les exigences de capacité, de courant et de tension du système, l'installateur peut connecter les modules en série ou en parallèle à l'aide de câble solaire DC adapté.
- 2) Tous les modules connectés en série doivent avoir le même courant nominal ; la tension totale d'une chaîne ne doit jamais dépasser la limite de tension du système. Le nombre de modules pour chaque chaîne ainsi que le type d'onduleur utilisé doivent faire l'objet d'un dimensionnement réalisé par un installateur professionnel, dans le strict respect des valeurs techniques annoncées par les fabricants et sur base des normes applicables.
- 3) La valeur maximale du courant nominal du fusible peut être trouvée sur les étiquettes et les spécifications du module. Le courant nominal du fusible est le courant inverse le plus élevé que le module peut supporter. Veuillez choisir le fusible correctement en fonction des normes locales et du courant nominal du fusible.
- 4) Veuillez choisir le câble en fonction de la capacité, du courant et de la tension du système, ainsi que des normes applicables.
- 5) Veuillez suivre les normes électriques locales applicables pour raccorder les connexions.
- 6) Il y a 3 diodes de dérivation dans un module. Assurez-vous que l'installation est correcte, sinon les diodes de dérivation, le câble et la boîte de jonction peuvent être endommagés.



## 4 MAINTENANCE

Les modules doivent être vérifiés et entretenus régulièrement, particulièrement pendant la période de garantie. Afin d'obtenir les meilleures performances, veuillez suivre les indications ci-dessous :

### 4.1 Inspection visuelle

Veuillez vérifier soigneusement si des défauts d'apparence existent ou non. En particulier pour les aspects suivants :

- 1) La protection des coins est utilisée pour protéger les modules en cas de dommages pendant le transport.
- 2) Vérifiez le verre du module pour voir d'éventuels dégâts.
- 3) Assurez-vous qu'il n'y ait jamais d'objets pointus en contact avec surface du module.
- 4) Vérifiez que les modules ne sont pas ombragés par des obstacles ou des salissures.
- 5) Vérifiez qu'il n'y ait aucune détérioration visible (oxydation, corrosion) autour des busbars des cellules.
- 6) Vérifiez régulièrement que toutes les vis entre les modules et les structures soient en bon état et serrées correctement. Resserrez ou remplacez les vis à temps.

### 4.2 Nettoyage

- 1) Le sable et la poussière provoquent une atténuation de la puissance du module. Il est donc particulièrement important de nettoyer régulièrement les modules (la fréquence de nettoyage doit être déterminée en fonction de la situation géographique). Pour nettoyer les modules, veuillez utiliser un chiffon doux avec un détergent doux et de l'eau déminéralisée. N'utilisez PAS d'eau non-déminéralisée pour nettoyer les modules, ce qui pourrait laisser des taches sur la surface des modules.
- 2) N'utilisez PAS de chiffon abrasif pour nettoyer les modules.
- 3) Il est impératif de ne nettoyer les modules qu'en début de matinée ou en fin d'après-midi lorsque l'irradiation est très faible, pour éviter tout choc thermique aux modules.
- 4) NE NETTOYEZ PAS les modules dont les verres sont cassés ou dont les fils sont exposés. Ces modules sont dangereux pour les personnes car ils peuvent provoquer un risque de choc électrique.

### 4.3 Inspection des connecteurs et câbles

- 1) Inspectez le silicone d'étanchéité de la boîte de jonction et assurez-vous qu'il n'y a pas de fissure ou d'espace entre le module et la boîte de jonction.
- 2) Surveillez l'état de vieillissement des modules, y compris les dommages possibles causés par les animaux ou les éléments naturels. Vérifier qu'il n'y ait aucun jeu entre les connecteurs et qu'ils soient bien serrés, et qu'il n'y ait pas de points de corrosion dans les modules.
- 3) Vérifier la bonne mise à terre des modules.

## 5 PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES

Les paramètres de performance électrique du module PV à structure bi-verre sont testés dans des conditions d'essai standard, à savoir : irradiation solaire : 1000 W/m<sup>2</sup>, AM:1,5 et température ambiante : 25°C. Dans certains cas, le module PV peut produire une tension ou une valeur de courant supérieure ou inférieure à la valeur nominale. Dans la détermination de la tension nominale, du courant nominal, de la taille des fusibles et de la spécification des éléments de sécurité connectés au système de modules PV, les valeurs de courant de court-circuit et de tension de circuit ouvert indiquées sur l'étiquette du module à structure bi-verre doivent être multipliées par un facteur de 1,25.

Les paramètres électriques correspondants peuvent être téléchargés sur le site Web : <http://suncell.ch>

## 6 RÉSERVE DE RESPONSABILITÉ

- 1) L'objectif de ce document est de fournir des instructions claires sur la manière d'installer les modules photovoltaïques Suncell.
- 2) L'installation, le fonctionnement et l'utilisation des modules Suncell de la série bi-verre sont hors du contrôle de Suncell, par conséquent, Suncell n'assume aucune responsabilité pour les pertes, dommages, blessures ou dépenses résultant d'une installation, d'une exploitation, d'une utilisation ou d'une maintenance incorrectes.
- 3) Suncell n'assume aucune responsabilité pour toute violation de brevets ou d'autres droits de tiers pouvant résulter de l'utilisation du module PV. Aucune licence n'est accordée par implication ou en vertu d'un quelconque brevet ou droit de brevet.
- 4) Les spécifications incluses dans ce manuel peuvent être modifiées sans préavis.