



# Kit d'éclairage solaire CAA-8

---

Guide d'installation et de maintenance

**Kit d'éclairage solaire CAA8 v1.1**

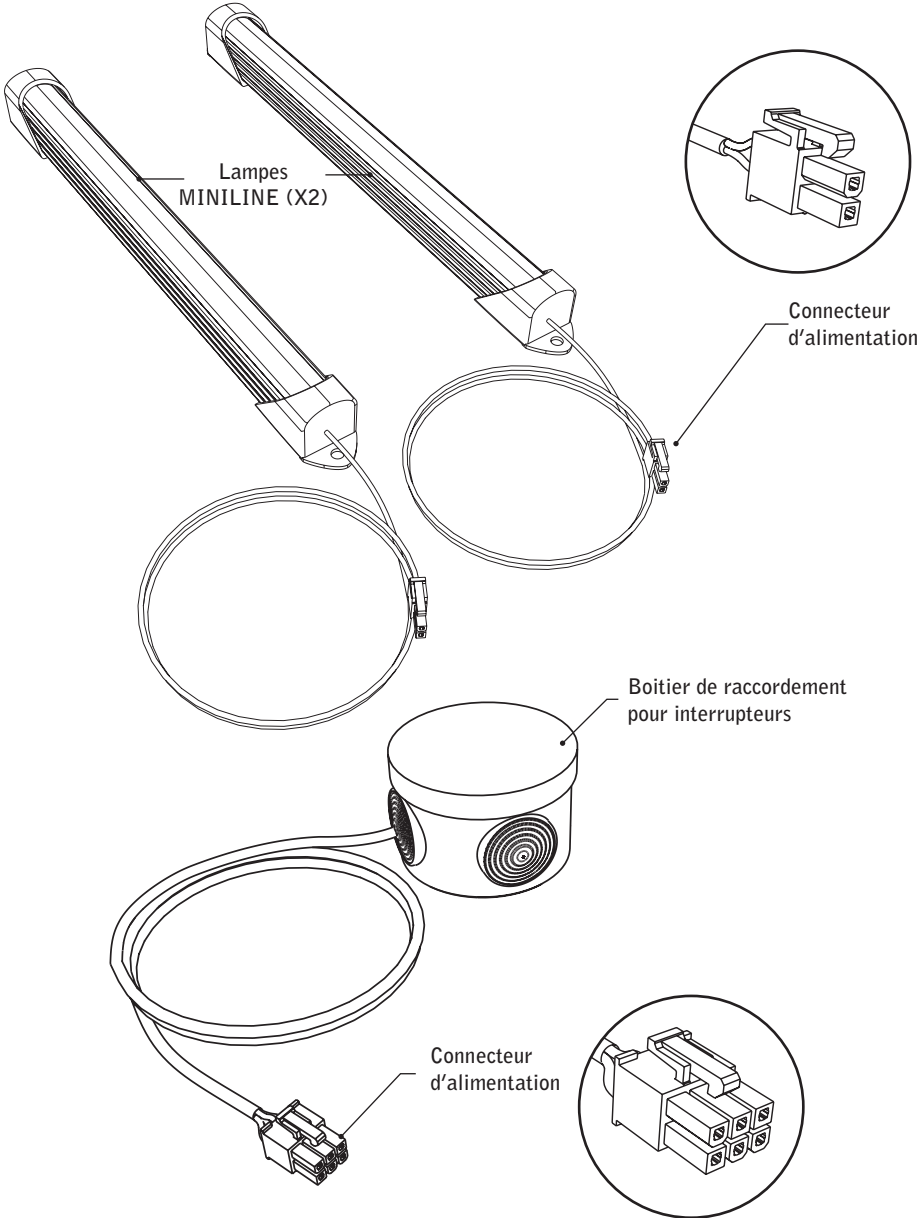
**©2015 SBK Electronique**

# Table des matières

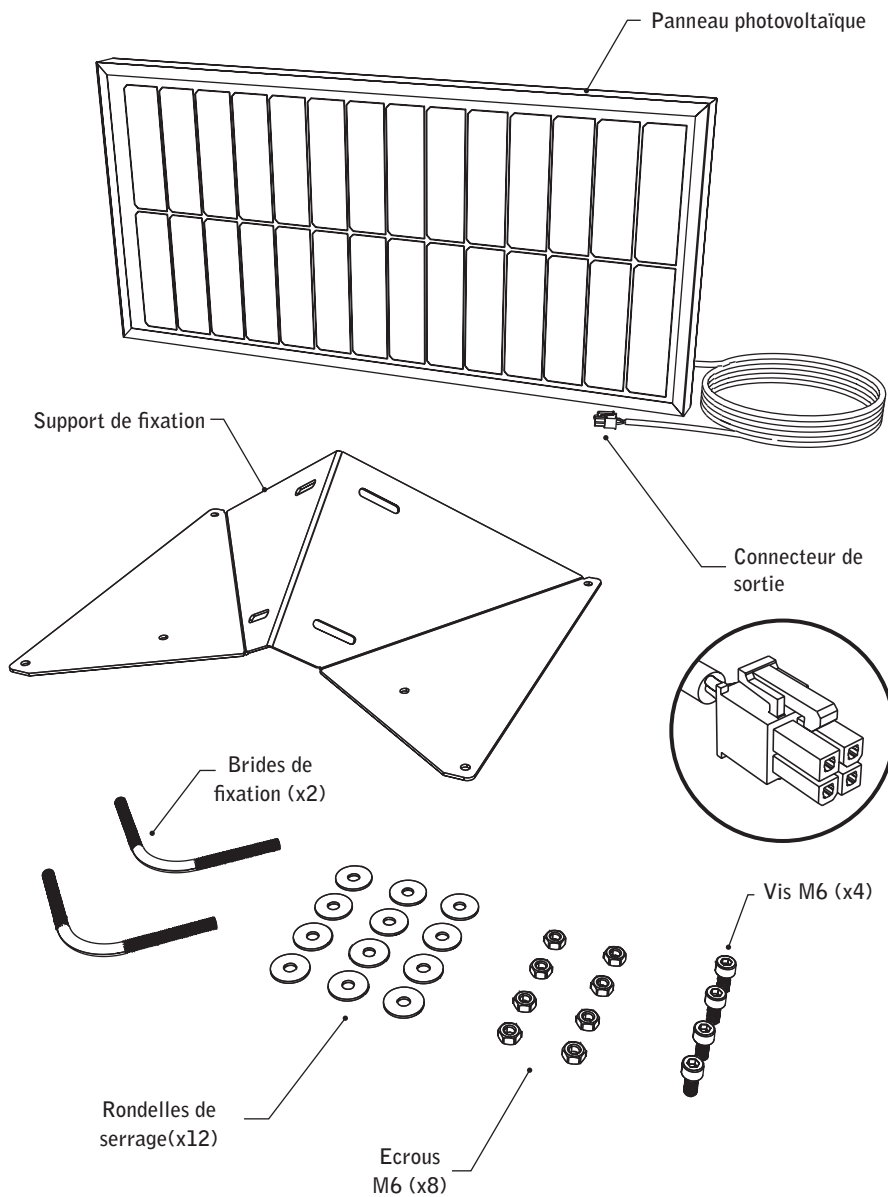
---

	<i>Contenu du kit / Nomenclature</i>	
	Lampes et boîtier de raccordement interrupteurs . . . . .	4
	Panneau photovoltaïque et support . . . . .	5
	Boîtier autonome . . . . .	6
	Synoptique du système . . . . .	7
<hr/>		
<b>1</b>	<b>Installation du kit et remarques importantes</b>	
	Choix de l'emplacement du panneau photovoltaïque . . . . .	8
	Fixation du panneau et exemple de montage . . . . .	10
	Emplacement et installation du boîtier autonome . . . . .	12
	Emplacement et fixation des lampes à LEDs . . . . .	13
	Câblage des interrupteurs . . . . .	14
<hr/>		
<b>2</b>	<b>Mise en route et fonctionnement du système</b>	
	Détails de la façade du boîtier . . . . .	16
	Mise sous tension . . . . .	17
	Fonctionnement des lampes . . . . .	18
	Recharge d'appareils nomades via les ports USB . . . . .	18
	Indicateurs d'état à LEDs . . . . .	19
	Détection batterie faible et mode sauvegarde . . . . .	19
<hr/>		
<b>3</b>	<b>Dépannage et maintenance</b>	
	Problèmes et solutions . . . . .	20
	Remplacement de la batterie . . . . .	21
<hr/>		
<b>4</b>	<b>Garantie</b>	27
<hr/>		
<b>5</b>	<b>Spécifications et annexes</b>	
	Spécifications électriques . . . . .	28
	Annexe A - Plans cotés - Lampe MINILINE . . . . .	29
	Annexe B - Plans cotés - Panneau photovoltaïque . . . . .	30
	Annexe C - Plans cotés - Boîtier autonome CAA8 . . . . .	31

**NOMENCLATURE : LAMPES & BOITIER DE RACCORDEMENT INTERRUPTEURS**

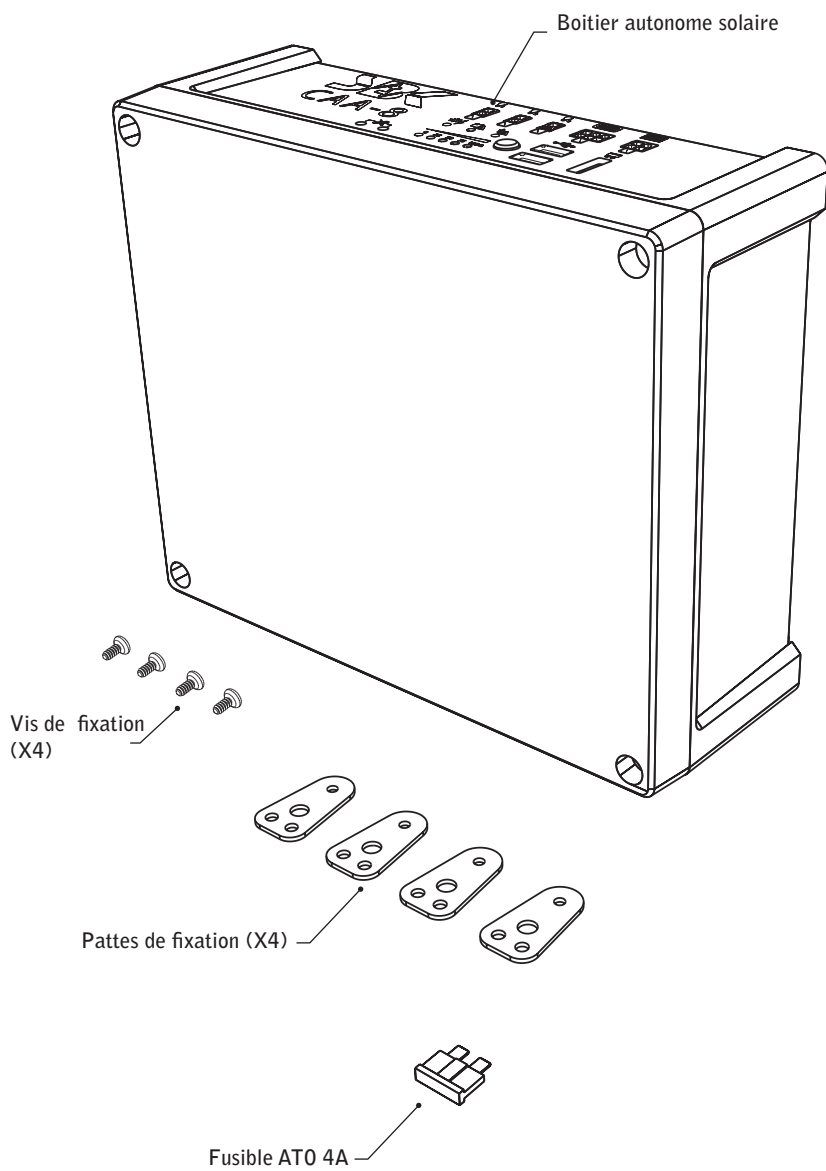


## NOMENCLATURE : PANNEAU PHOTOVOLTAÏQUE ET SUPPORT

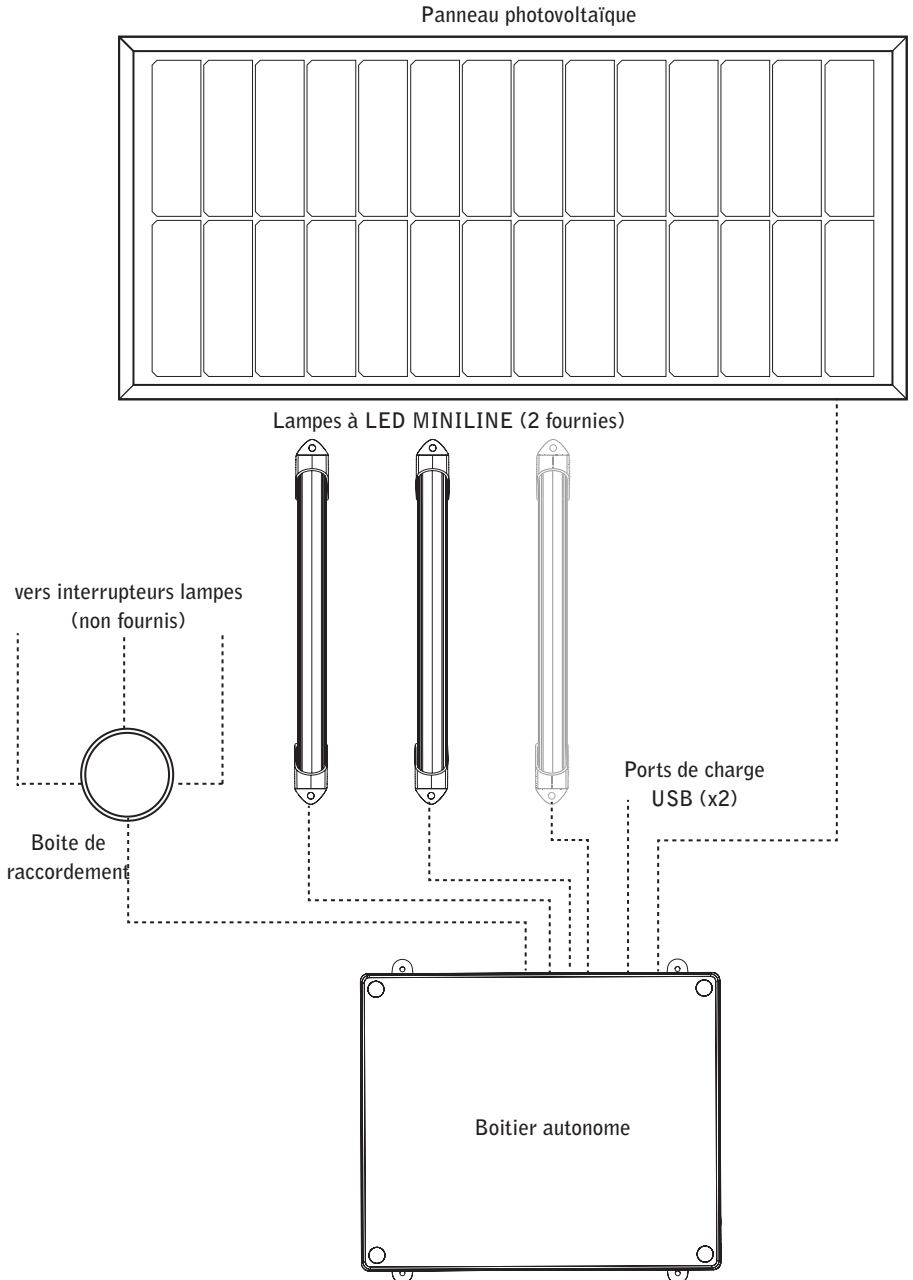


## NOMENCLATURE: BOITIER AUTONOME

---



# SYNOPTIQUE DU SYSTÈME



# 1 Installation du kit et remarques importantes.

## Choix de l'emplacement du panneau photovoltaïque

Le choix d'un emplacement approprié pour le panneau photovoltaïque ainsi que son installation sont les étapes les plus importantes de la procédure de mise en service du kit autonome.

Pour de bonnes performances, les points suivants doivent impérativement être respectés:

- Le panneau monté sur son support doit être orienté plein sud.
- Il doit être incliné de  $50^\circ$  par rapport au sol
- Il doit être en vue directe avec le soleil sans qu'aucune ombre projetée par l'environnement alentour ne vienne obscurcir sa surface pendant les heures de jour.
- Il doit être en milieu ventilé: de trop fortes températures peuvent affecter de manière significative les performances.

*Remarque: Un panneau solaire mal situé ou mal orienté peut à lui seul restreindre de manière considérable les performances du système ou l'empêcher de fonctionner !*

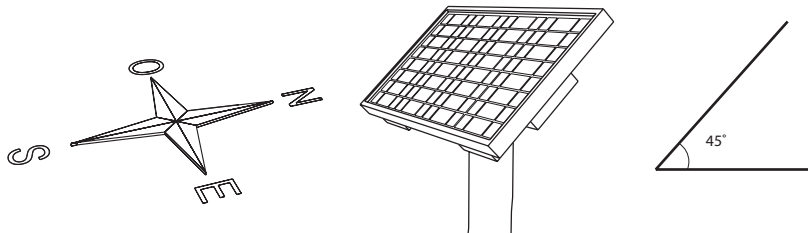
## Ombres et environnement alentour

Lorsque vous faites le choix de l'emplacement pour le panneau photovoltaïque vous devez prendre en compte le fait que l'environnement alentour (arbres, constructions ou tout élément surélevé) projette des ombres différentes selon les heures de la journée.

Si vous observez l'exemple de la **figure 1.1** sur la page suivante, vous constatez qu'à 9h du matin le panneau semble bien exposé, cependant dès 16h celui-ci se trouve partiellement obscurci par la construction à proximité, dans un tel cas la production d'électricité ne sera plus possible pour le reste de l'après midi.

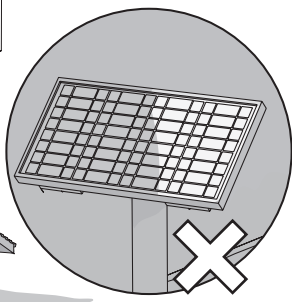
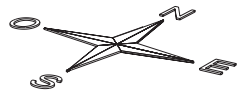
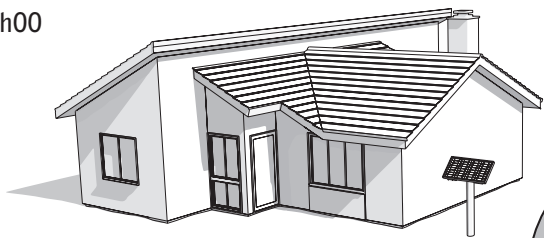
En règle générale il est important d'éviter toute proximité avec un élément surélevé à la gauche et à la droite du panneau (à l'ouest et à l'est, le panneau faisant face au sud).

Une vérification du niveau d'ombrage en début de matinée et en fin d'après midi suffit à valider le choix d'un emplacement, comme sur l'exemple illustré par la **figure 1.2** (en début et fin de matinée la surface du panneau est toujours exposée).





9h00



16h00

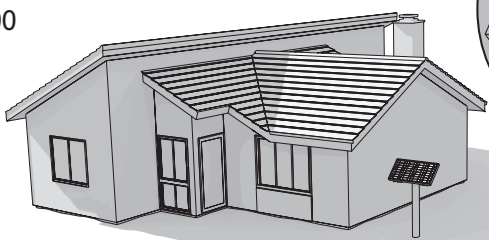
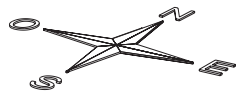
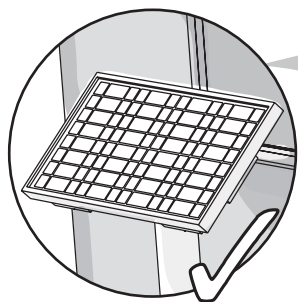
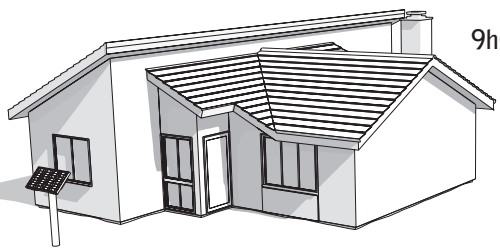


Fig 1.1 Exemple d'un panneau dont l'emplacement a été mal choisi.



9h00



16h00

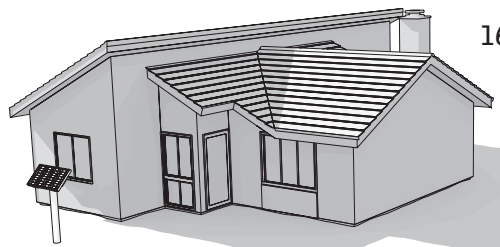


Fig 1.2 Exemple d'un panneau correctement exposé.

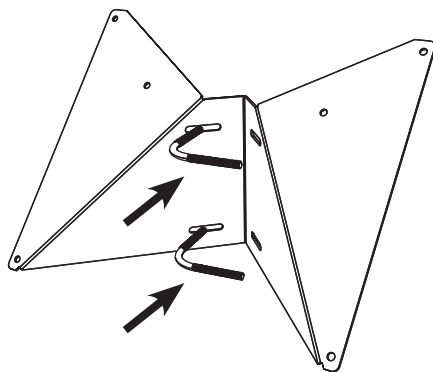
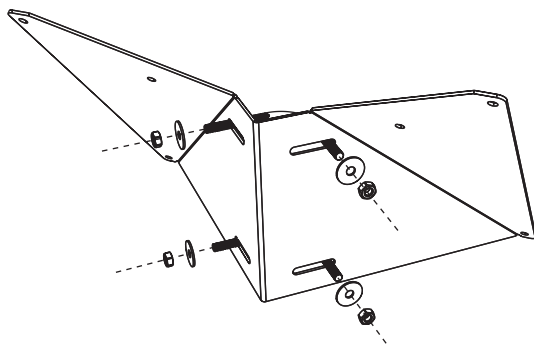
### Support de panneau et fixation de l'ensemble

Le panneau photovoltaïque est prévu pour être installé en extérieur, il est livré avec un support de fixation en acier inoxydable ainsi que des vis et écrous. Le support est conçu pour un montage sur mat vertical (non fourni) de diamètre 25 à 52mm.

*Remarque: Les instructions de montage ne couvrent pas l'installation du mat sur lequel le support panneau viendra se fixer (plusieurs installations sont possibles: au sol, sur cheminée, murale via un tube coudé). L'installation doit supporter le poids du panneau et du support (soit environ N kg) et sa surface de prise au vent.*

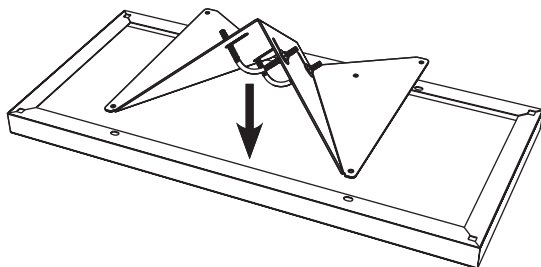
Outils nécessaires: une clé 6 pans 5mm et une clé de 10 (ou clé à molette)

1. Insérez chacune des deux brides de fixations dans les encoches du support de panneau.

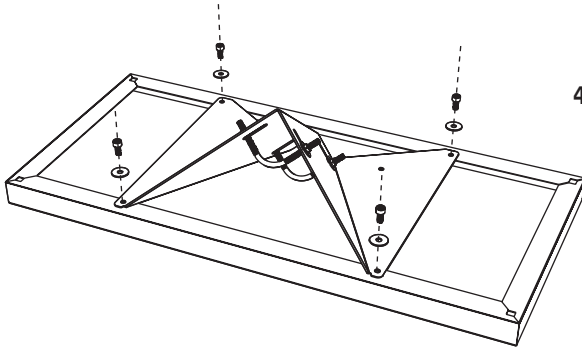


2. Retournez le support, insérez les rondelles de serrage et vissez les écrous aux extrémités de chaque brides. Ne vissez les écrous que partiellement de manière à ce que les brides soient simplement maintenues.

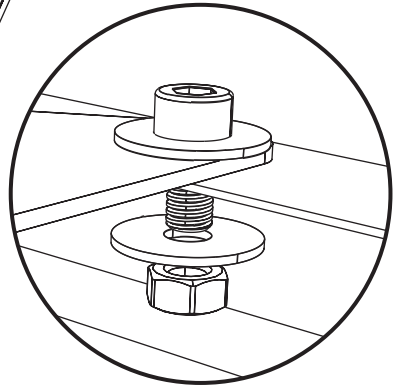
3. Posez le panneau solaire sur une surface plane et lisse de manière à pouvoir poser le support de fixation sur la face arrière. Centrez le support de manière à ce que ses trous de fixation soit alignés avec ceux du panneau.



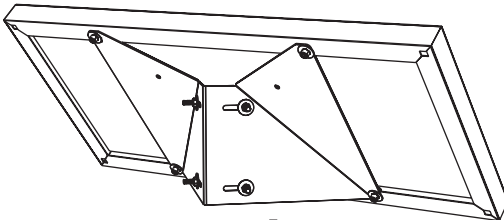
## INSTALLATION DU KIT: PANNEAU PHOTOVOLTAÏQUE



4. Mettez en place chaque vis en intercalant une rondelle de serrage comme sur la figure ci-contre.



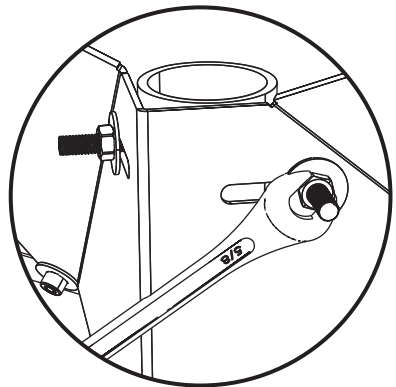
5. Une fois les vis et rondelles mises en place du côté supérieur du bord du panneau, procédez à l'insertion des rondelles et au vissage des écrous par le côté inférieur, maintenez l'écrou tout en serrant chaque vis à l'aide d'une clef BTR afin de solidariser l'ensemble.



6. Le panneau et son support sont prêts à venir s'emboîter sur le tube acier. Emboîter l'ensemble et faites pivoter le panneau afin que celui-ci soit bien orienté plein sud.



7. Veillez à ce que l'extrémité du tube ne soit pas en contact direct avec le dos du panneau et serrez fermement les écrous à l'aide d'une clef jusqu'à obtenir une légère déformation de la tôle. Enfin, contrôlez que le panneau ne tourne pas autour du mât.



### Installation du boîtier autonome

Le boîtier autonome solaire est conçu pour être installé en intérieur, dans un endroit sec à l'abri de l'humidité et des fortes chaleurs. Il n'est pas étanche aux projections d'eau ou et ne doit en aucun cas être installé directement en extérieur et exposé à la pluie.

*Remarque: Au delà de 40°C la batterie au plomb intégrée au boîtier ne peut pas être chargée sous peine d'être endommagée, un capteur de température interne désactive temporairement le circuit de charge en cas de températures trop élevées.*

### Fixation du boîtier autonome

Le boîtier dispose de pattes de fixation pour montage mural, deux orientation sont possibles:

- Orientation avec façade et connectique sur le coté droit telle qu'illustrée sur la figure 1.3
- Orientation avec façade et connectique vers le haut telle qu'illustrée sur la figure 1.4

**Attention:** une orientation autre que celles préconisées est susceptible d'endommager l'appareil !

Il vous appartient de choisir la visserie / chevilles approprié selon le type de surface verticale contre lequel le boîtier sera fixé (bois / béton etc.) . La visserie choisie devra supporter le poids du boîtier (10kg). Pour des raison d'accessibilité et de sécurité il est recommandé de fixer le boîtier à une hauteur comprise entre 75cm et 150cm.

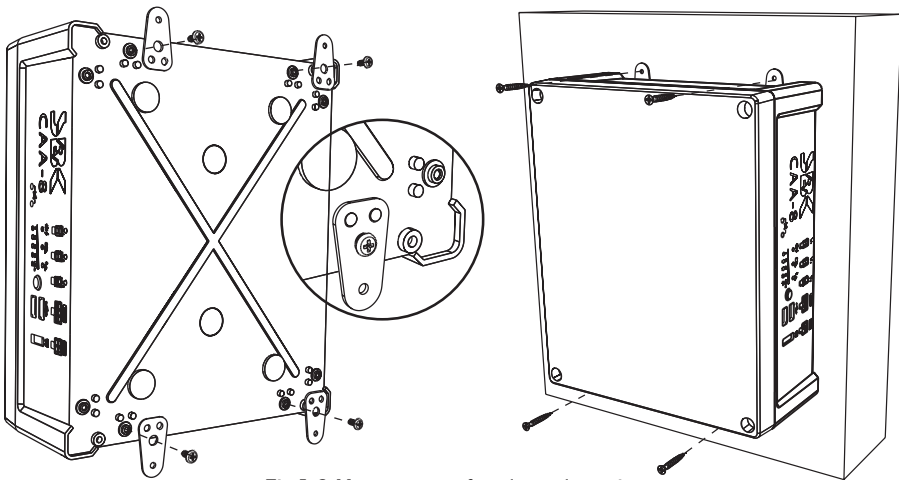


Fig 1.3 Montage avec façade sur le coté

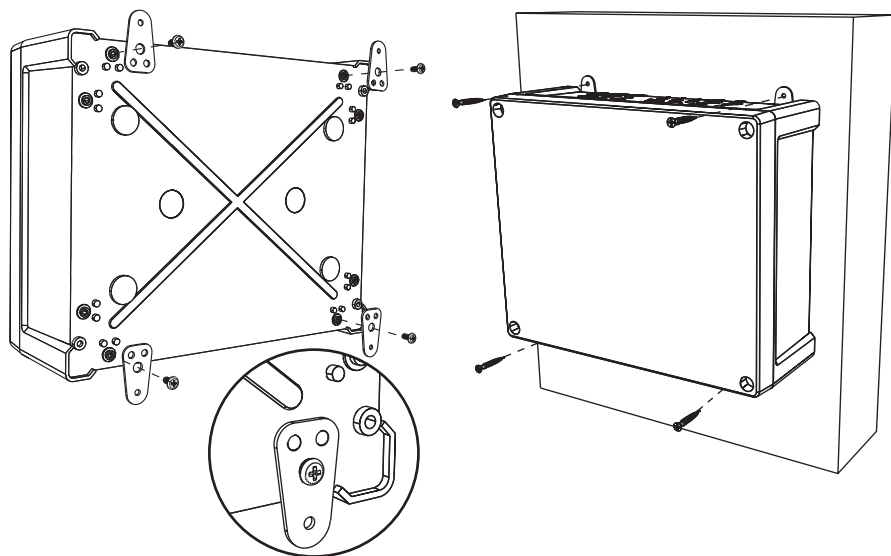


Fig 1.4 Montage avec façade vers le haut

### Emplacement et fixation des lampes à LED

Les lampes MINILINE sont conçues pour être installées en intérieur, à l'abri de l'humidité. Leur disposition et leur orientation (verticale / horizontale) sont libres.

Les extrémités de chaque lampe sont munies de trou de fixation (vis non fournies).

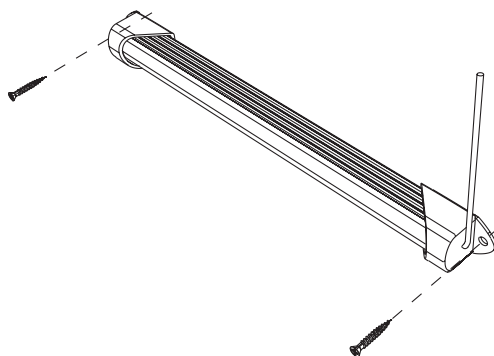


Fig 1.5 Montage des lampes à l'aide de vis

### Câblage des interrupteurs

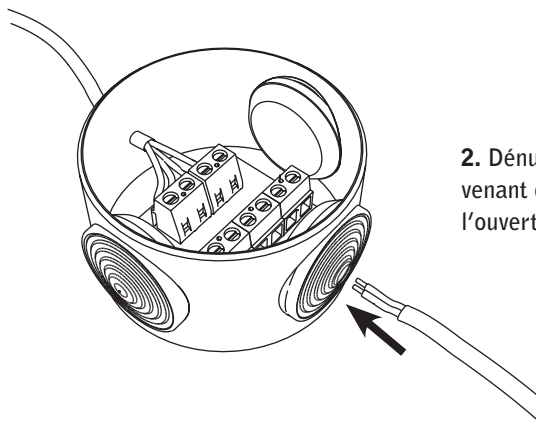
Du fait qu'il peut exister des contraintes de taille et/ou esthétiques dans l'environnement dans lequel sera installé le kit solaire, les interrupteurs servant à commander les lampes ne sont pas fournis.

Leur choix est laissé libre à l'utilisateur, toutefois une contrainte importante doit être respectée: **l'interrupteur doit être de type "momentané" (contact fermé le temps de l'appui).**

Des interrupteurs à bascule (position circuit fermé / ouvert) **ne peuvent pas être utilisés.**

L'intégration et la fixation des interrupteurs ne sont pas couvertes par cette notice, pour le raccordement électrique reportez vous au paragraphe ci-contre.

1. A l'aide d'un cutter ou autre objet tranchant, coupez l'extrémité du bouchon de protection par lequel vous souhaitez faire rentrer le câble.

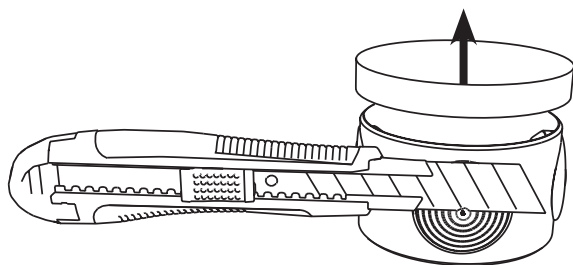
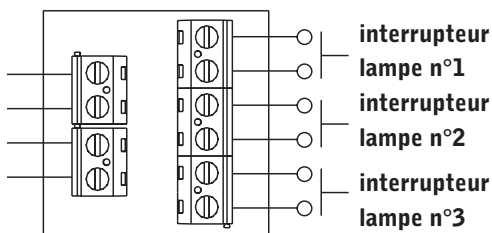


### Boitier de raccordement

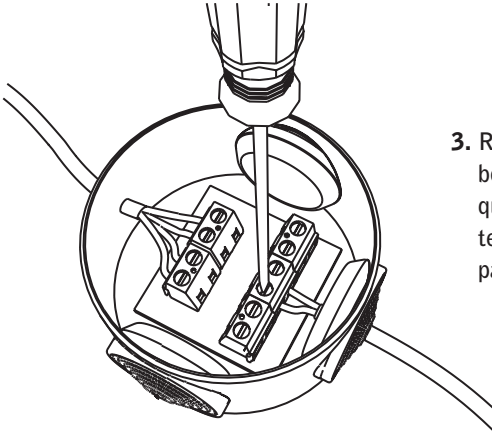
Le raccordement électrique des interrupteurs au boîtier autonome se fait par l'intermédiaire d'une boîte de dérivation fournie avec le kit.

La boîte de dérivation est pré-câblée avec un cordon de 1m terminé par un connecteur, et une carte à bornier sur laquelle les interrupteurs sont destinés à être connectés. section 0.25mm<sup>2</sup> mini

### Schéma de câblage

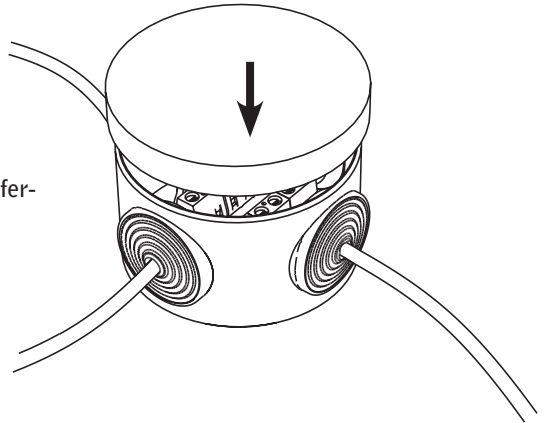


2. Dénudez les extrémités du câble provenant de l'interrupteur et l'insérer dans l'ouverture de la boîte de dérivation.

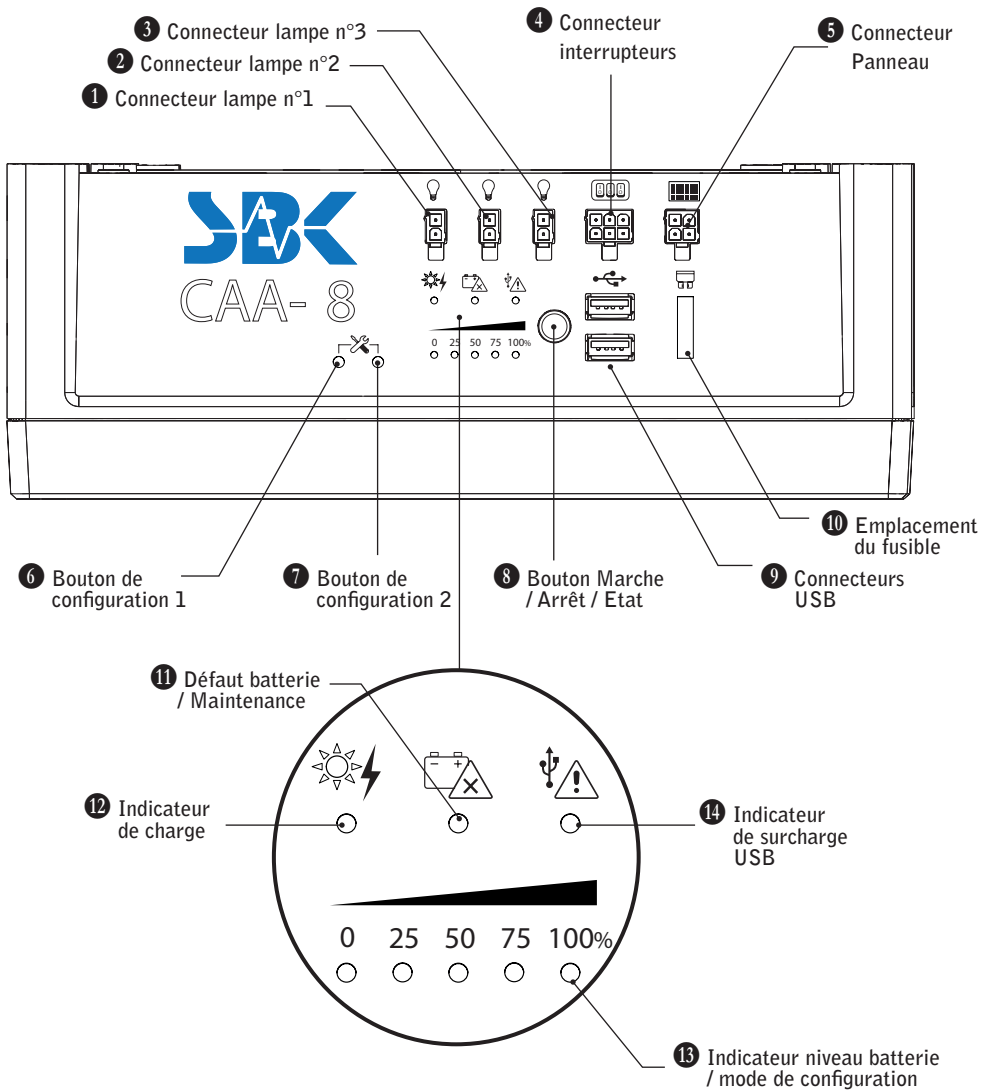


- 3.** Raccordez chaque conducteur sur le bornier à vis correspondant à la lampe que vous souhaitez commander. (reportez-vous au schéma de câblage sur la page précédente) .

- 4.** Répétez les étapes 1, 2, 3 pour les autres interrupteurs à relier puis refermez le couvercle.



## MISE EN ROUTE : DÉTAILS DE LA FAÇADE DU BOITIER



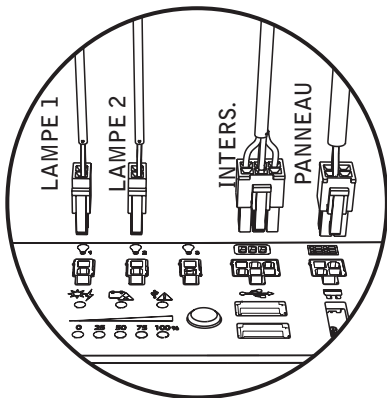


# 2 Mise en route et fonctionnement du système

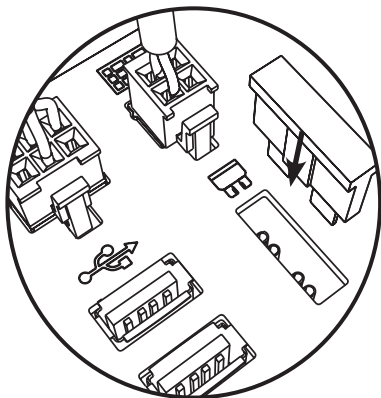
## Mise en route

Une fois tous les éléments correctement installés et le boîtier fixé vous pouvez procéder au raccordement électrique.

Chaque type d'élément possède un connecteur unique avec un détrompage. Assurez-vous de connecter les lampes sur les entrées correspondant à celles choisies lors du câblage des interrupteurs.

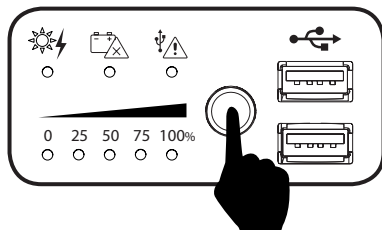


Insérez le fusible fourni avec le boîtier dans l'emplacement 10 en vous assurant que ce dernier est correctement enfoncé.



## Marche / Arrêt et visualisation du niveau de batterie

La mise en route, la consultation du niveau de batterie et l'extinction de l'appareil se font via le bouton 8 situé sur la façade.



- Si l'appareil était précédemment éteint, un appui court sur le bouton 8 met l'appareil en état de marche, ceci se traduit par une animation de l'indicateur à LED 13 suivi par le niveau de batterie restant.
- Si l'appareil est en état de marche, un appui long (d'au moins 3 secondes) sur le bouton 8 met l'appareil en veille. Lorsque l'appareil est en veille les commandes des lampes et les port de charge USB 9 sont inopérants.

*Remarque: Afin de limiter au maximum la consommation du système à vide, la jauge de batterie n'est pas allumée en permanence, vous pouvez toutefois consulter le pourcentage d'énergie restant par un simple appui sur ce même bouton.*

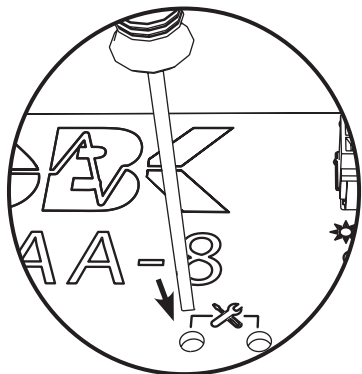
### Fonctionnement des lampes

La commande des lampes se fait par l'intermédiaire des interrupteurs que vous avez préalablement relié à la boîte de dérivation. Chaque interrupteur commande la lampe à laquelle il a été assigné. Une pression sur l'interrupteur met en route la lampe, une nouvelle pression l'éteint.

Par défaut, toutes les lampes fonctionnent en mode tout-ou-rien, cependant la sortie lampe ① dispose d'un mode gradateur permettant de faire varier l'intensité de la lumière.

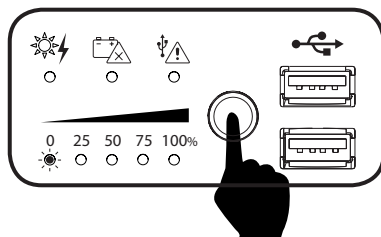
### Configuration du mode de la sortie lampe n°1

Insérez un tournevis ou la pointe d'un trombone dans l'orifice ⑥ et exercez une pression. Un chenillard lumineux sur l'indicateur de batterie signal le passage en mode configuration.

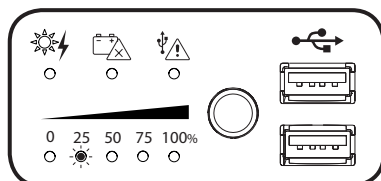


L'indicateur de batterie signal alors le mode actif:

**mode simple:** la LED 0% clignote lentement, la lampe n°1 fonctionne en tout-ou rien



**mode gradateur:** la led 25% clignote lentement



Pour passer d'un mode à l'autre appuyez sur le bouton principal. Au bout de 10 secondes l'appareil sortira du mode de configuration pour appliquer le choix.

Lorsque le mode gradateur est activé, une pression maintenue sur le bouton de lampe n°1 fait augmenter ou diminuer l'intensité lumineuse, jusqu'au niveau maximum ou l'extinction, un nouvel appui maintenu fait varier l'intensité lumineuse dans le sens opposé, un appui court éteint ou allume la lampe comme lors du fonctionnement tout-ou-rien.

### Recharge d'appareils nomades via les prises USB

Le boîtier autonome comporte deux prises USB "A" (5V 0.5A / port) pour la recharge d'appareils nomades tels que téléphone portable, tablettes, caméras etc.

Pour recharger un appareil connectez le simplement sur une des prises USB ⑨

en façade de l'appareil et assurez vous que le boîtier est allumé.

Vous pouvez connecter jusqu'à deux périphériques simultanément. Chaque port peut fournir de manière individuelle un courant de 500 mA sous 5V.

*Remarque: Le système de charge est dimensionné pour un maximum de 2 appareils connectés simultanément.*

Reportez-vous à l'indicateur de charge de l'appareil connecté pour savoir quand la charge de ce dernier est complète.

Les prises de recharges peuvent être déportées via des rallonges USB "A" classiques, il est recommandé cependant de ne pas dépasser une longueur de 5m

## Indicateurs à LED

La façade avant dispose de différents indicateurs lumineux permettant de déterminer l'état du système et d'éventuels défauts.

### Indicateur de charge

Lorsque le panneau photovoltaïque génère de l'électricité et que le système charge la batterie le voyant 12 clignote à intervalle régulier.

*Remarque: Si des lampes sont allumées ou que des appareils sont branchés sur les prises USB une partie ou la totalité de l'énergie fournie par le panneau photovoltaïque servira à leur alimentation plutôt qu'à la charge de la batterie. Pour vérifiez vos branchements et que la charge est effective éteignez préalablement les lampes.*

### Indicateur maintenance / batterie en fin de vie

Si à plusieurs reprise l'appareil détecte que l'autonomie batterie s'est fortement dégradé l'indicateur défaut batterie 11 clignote.

Attention, ce voyant n'implique pas nécessairement que la batterie soit en fin de vie, il signifie que la dernière décharge s'est terminée plus vite qu'elle n'aurait du dans des conditions normales d'utilisation. Il est possible que ce voyant s'allume si l'appareil est utilisé à des températures ambiante inférieure à 0°C ou supérieur à 40°C

### Indicateur de surcharge USB

Le voyant 14 signale une charge trop importante ou un court circuit sur les ports USB. Les ports sont auto-protégés, une fois l'appareil à l'origine du défaut débranché.

### Détection batterie faible et mode sauvegarde.

Lorsque la capacité batterie devient trop faible pour assurer un fonctionnement normal le système passe en mode "sauvegarde", les fonctions d'éclairage et de charge USB sont désactivées jusqu'à ce que la batterie recouvre suffisamment d'énergie.

Le passage en mode sauvegarde est signalé par un clignotement bref des lampes si celles sont déjà en marche ou si vous tentez de les allumer. .

# 3 Dépannage et maintenance

---

## Problèmes et solutions

### A) Le boîtier semble inopérant

Aucun indicateur lumineux ne s'allume lorsque vous appuyez sur le bouton de marche. Procédez aux étapes suivantes dans l'ordre indiqué:

- ☞ Vérifiez que le fusible est présent et correctement inséré.
- ☞ Si ce dernier semble correctement inséré retirez le et vérifiez sa continuité si vous disposez d'un ohmmètre.
- ☞ Remplacez le fusible par un neuf.

### B) Les lampes ne fonctionnent pas

Aucune lampe ne s'allume lorsque vous appuyez sur les interrupteurs.

- ☞ Vérifiez que le système est bien en état de marche en appuyant sur le bouton principal, si aucune indication lumineuse n'est visible sur le boîtier reporter vous au paragraphe A précédent.
- ☞ Si le boîtier était précédemment éteint, sa mise en route est signalé par une animation lumineuse de quelque seconde. Appuyez de nouveau sur un interrupteur des lampes et vérifiez leur fonctionnement.
- ☞ Si les lampes ne répondent toujours pas vérifiez que les connecteurs des lampes ainsi que le connecteur de la boîte de dérivation des interrupteurs sont bien embroché sur le boîtier

- ☞ Vérifiez l'état des connexions à l'intérieur de la boîte de dérivation et assurez vous qu'aucun fil n'a été sectionné.

### C) L'indicateur de charge est toujours éteint

Vous constatez que le voyant lumineux indiquant la charge est éteint alors que le panneau est actuellement exposé au soleil, que la température ambiante est inférieure à 40°C et que le niveau de batterie n'est pas à 100%

- ☞ Vérifiez que le système est bien en état de marche en appuyant sur le bouton principal, si aucune indication lumineuse n'est visible sur le boîtier reporter vous au paragraphe A précédent.
- ☞ Vérifiez qu'aucune ombre n'obscurcie la surface du panneau: une ombre sur une des cellules photovoltaïque peut empêcher la charge.
- ☞ Assurez vous que rien n'obstrue la surface du panneau (saleté / sable / feuille mortes)
- ☞ Vérifiez que le connecteur du panneau solaire est bien connecté. Si vous disposez d'un voltmètre vous pouvez vous assurer de l'état de marche du panneau en débranchant le connecteur
- ☞ Si aucune charge ne se produit malgré toutes les actions précédentes débranchez le panneau solaire, retirez le fusible puis réinsérez celui-ci

après quelques secondes, et rebranchez le connecteur du panneau.

tenance' s'allume et reste allumé après plusieurs cycles de charge / décharge.

### Remplacement de la batterie

La batterie présente à l'intérieur du boîtier autonome a un nombre de cycles de charges / décharges limité. La batterie est un composant dont l'usure dans le temps est normale, l'appareil a été conçu pour que la batterie puisse être remplacée périodiquement par l'utilisateur.

*Remarque: La batterie fournie avec l'appareil est couverte par la garantie, pour une durée spécifiée en chapitre 4. Au delà de cette période*

La durée de vie de la batterie dépend de plusieurs facteurs, essentiellement:

- le taux d'utilisation des lampes ou du système de charge USB, plus le système sera sollicité plus les cycles de décharge risqueront d'être 'profond'.
- Les conditions climatiques et le taux d'ensoleillement de l'endroit géographique ou le kit sera installé. Dans un endroit ou le taux d'ensoleillement moyen est élevé les cycles de décharge seront en général moins profond et la batterie sera rechargée plus vite et plus rapidement entre deux utilisations des lampes.

Vous devez remplacer la batterie si vous constatez une baisse conséquente de l'autonomie ou si le voyant lumineux 'main-

### Obtention d'une nouvelle batterie

Il est recommandé de vous adresser au revendeur de l'appareil pour obtenir une batterie de rechange. Toutefois, vous pouvez remplacer la batterie d'origine par une batterie vendue par un tiers, les caractéristiques de la batterie doivent alors être les suivantes:

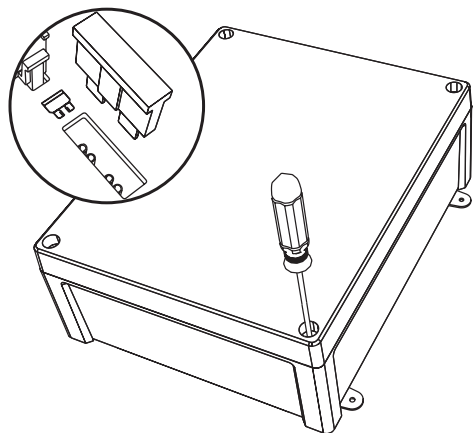
Tension: 12V  
Capacité: 22Ah  
Technologie: gel AGM

### Procédure de remplacement de la batterie

Une description de la procédure de remplacement de la batterie est détaillée dans les pages suivantes.

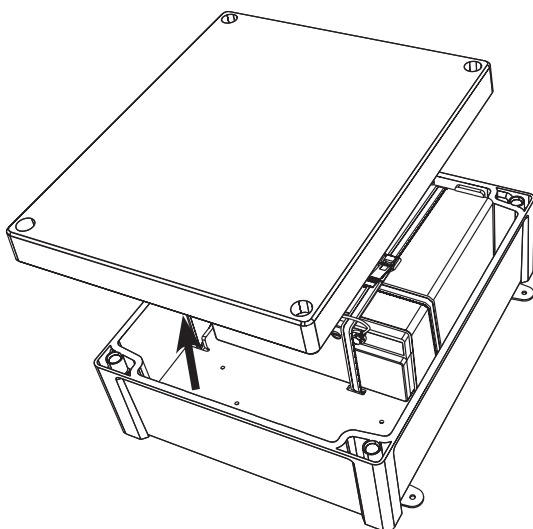
**Attention:** le remplacement de la batterie usagée par une batterie neuve doit se faire impérativement sans aucun accessoire connecté ! Vous devrez également retirer le fusible de protection, et le réinsérer une fois l'opération terminée. Pour des raisons de sécurité et pour faciliter l'accessibilité des composants il est recommandé de démonter le boîtier de son support mural et de le poser sur une surface plane avant ouverture du couvercle.

## DÉPANNAGE ET MAINTENANCE: REMPLACEMENT BATTERIE

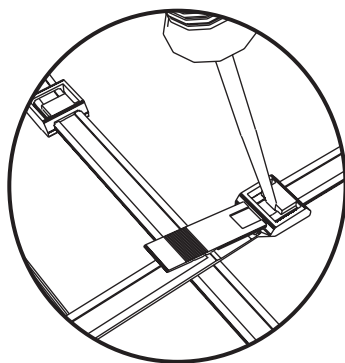
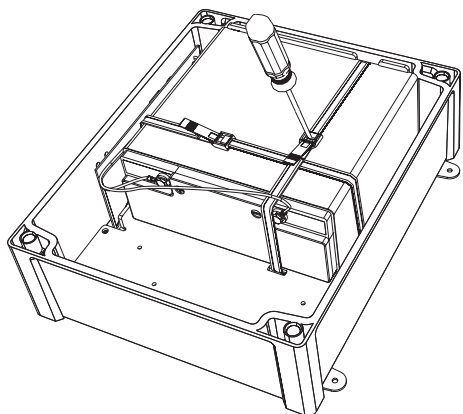


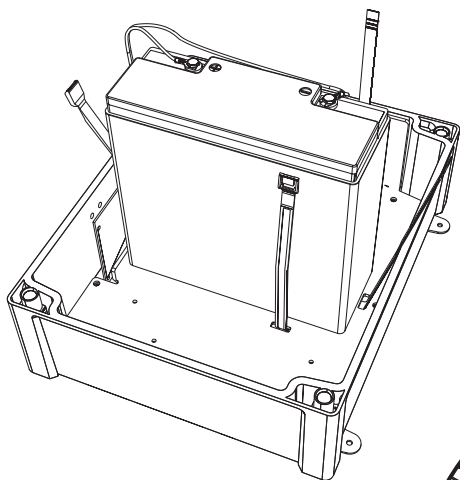
1. Après avoir déconnecté tous les accessoires et retiré le fusible, démontez le boîtier de son support mural. Posez le à plat puis desserrer les 4 vis qui maintiennent le couvercle en place.

2. Retirez le couvercle pour accéder au compartiment batterie. Cette dernière est maintenue horizontalement et verticalement par 2 colliers de serrage amovible.



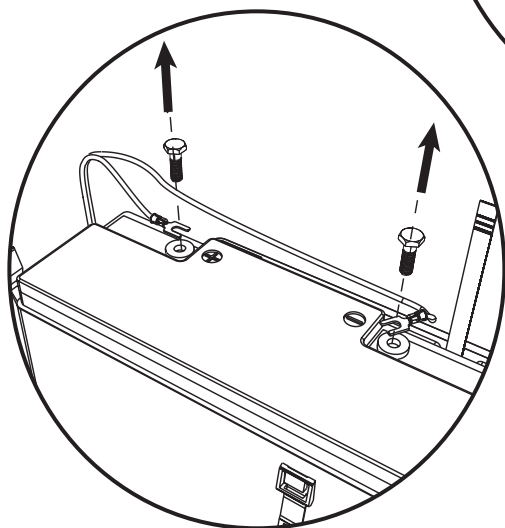
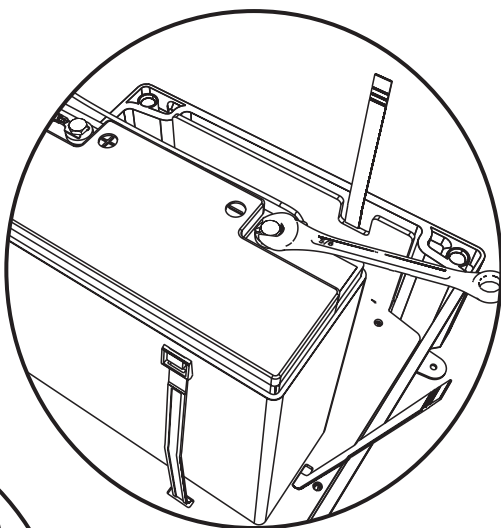
3. A l'aide d'un tournevis plat, dé-clipsez le verrouillage des deux collier comme indiqué sur la figure ci-dessous.





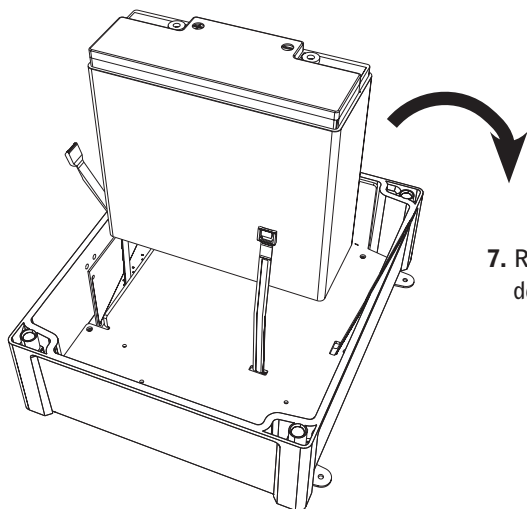
4. Défaire les colliers pour libérer la batterie et la faire pivoter à 90° en position verticale afin d'accéder facilement aux cosses d'alimentation

5. A l'aide d'une clef de 8 retirer les 2 vis M5 qui maintiennent les cosses sur les bornes de la batterie.



6. Retirer les visses et libérer les cosses afin de pouvoir retirer la batterie.

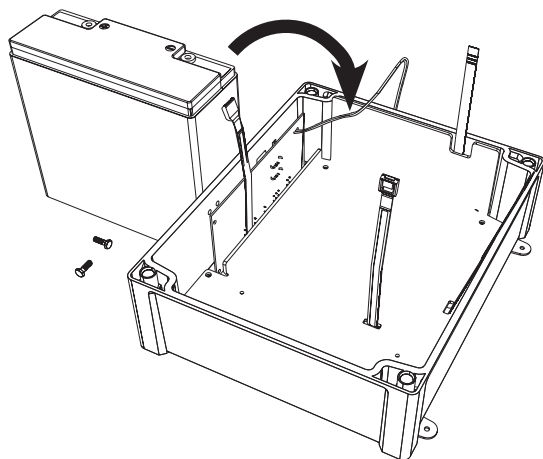
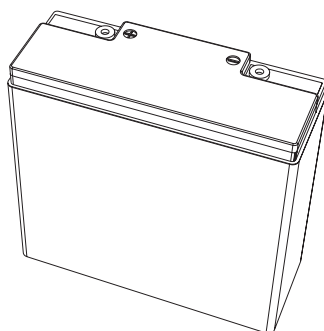
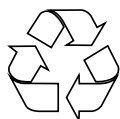
## DÉPANNAGE ET MAINTENANCE: REMPLACEMENT BATTERIE



7. Retirer la batterie une fois les vis desserrées et les cosses enlevées.

**Attention:** Ne pas jeter la batterie usagée avec les ordures ménagère ! La batterie contient des substances toxiques pour l'environnement.

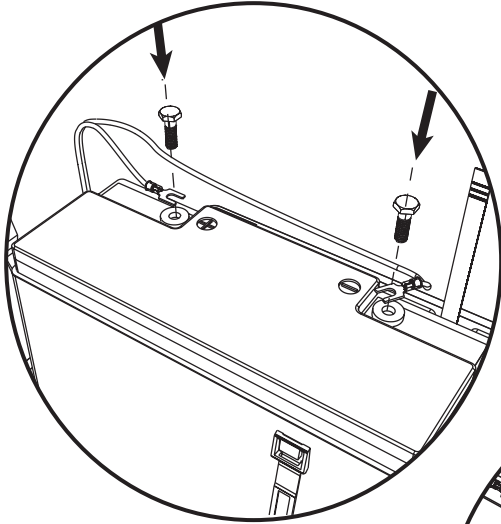
Déposer cette dernière dans le point de collecte des piles et batteries usagées le plus proche.



8. Insérer la nouvelle batterie dans le boîtier, veillez à la positionner de la même manière que la batterie précédemment enlevée (borne + à proximité de la carte électronique)



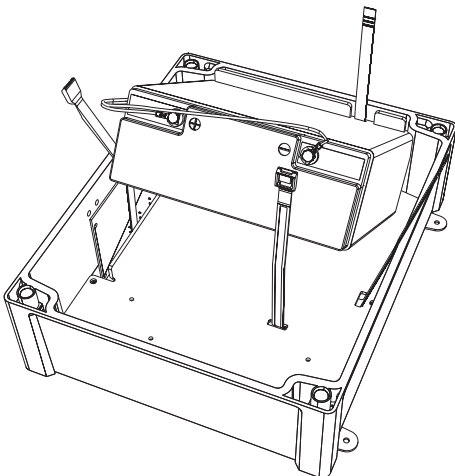
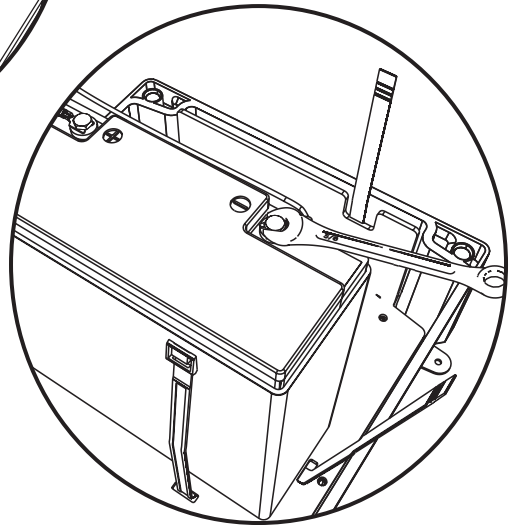
## DÉPANNAGE ET MAINTENANCE: REMPLACEMENT BATTERIE



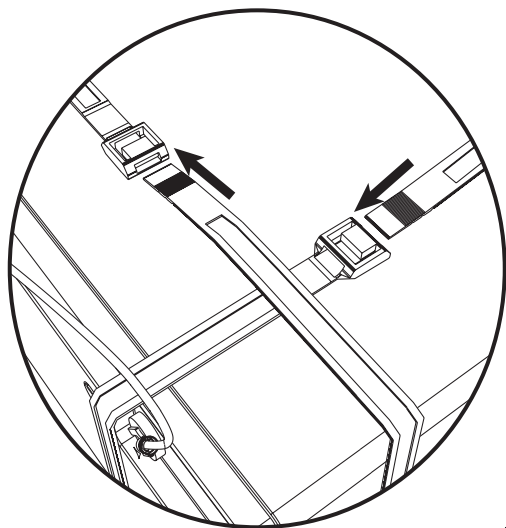
9. Une fois la batterie disposée verticalement dans le boîtier, introduisez les deux vis M5 dans les bornes + et - de la batterie en disposant les cosses des fils d'alimentation avant serrage, le fil rouge se connecte à la borne + et le fil noir à la borne - de la batterie.

**Attention:** Veillez à bien respecter la polarité ! Une inversion des fils + et - peut engendrer la destruction de l'appareil !

10. Une fois les cosses en place serrez les vis à l'aide d'une clef de 8.

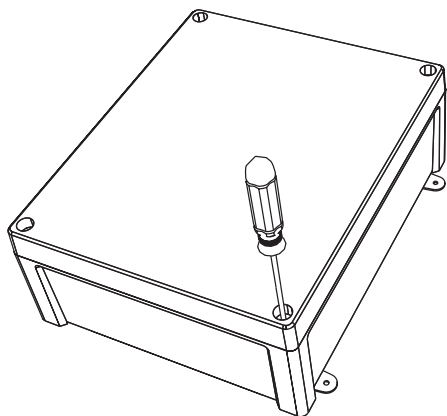
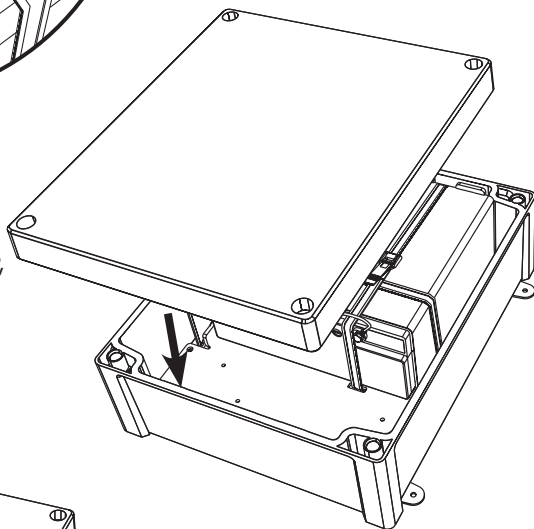


11. Faites basculer la batterie contre la tôle de fond afin de pouvoir procéder à son verrouillage.



**12.** Replier les deux colliers de serrage afin de sécuriser la batterie dans sa position finale, une fois les extrémités des colliers insérées dans le système de verrouillage vous pouvez vous aider d'une pince plate pour les tendre.

**13.** Après vous être assuré de ne pas avoir oublié de vis ou d'outils à l'intérieur du boîtier, refermez le couvercle.



**14.** Serrez les 4 vis. Vous pouvez remettre le boîtier dans sa position d'installation, pour la remise en route, référez vous au chapitre 2 (page 17)

# 4 Garantie

---

## Votre garantie

SBK ELECTRONIQUE garantit que le produit est exempt de défauts de fabrication à la date d'achat pour une période d'un an à compter de cette même date.

Si au cours de la période de garantie le produit s'avère défectueux, SBK ELECTRONIQUE procédera gratuitement à la réparation ou au remplacement (à l'appréciation de SBK ELECTRONIQUE) du produit ou de ses pièces défectueuses sous réserve des conditions ci-dessous. SBK ELECTRONIQUE se réserve le droit de remplacer les pièces ou produits défectueux par des pièces ou produits neufs ou révisés en usine, l'ensemble des pièces et produits remplacés deviendront la propriété de SBK ELECTRONIQUE.

## Conditions

1. Cette garantie s'applique uniquement si le produit défectueux est présenté durant la période de garantie accompagné de la facture ou du reçu d'origine.
2. Cette garantie ne couvre ni les frais de transport, ni les risques associés au trajet de dépôt et de récupération de votre produit chez le revendeur.
3. Cette garantie ne couvre aucun des points suivant:
  - a) Remplacement périodique de la batterie par suite d'usure normale.
  - b) Les détérioration ou défauts résultant d'une mauvaise utilisation ou d'une installation non conforme

(exposition à l'humidité ou au de forte températures, pour les instructions d'installation reportez-vous au chapitre 1).

- c) Toute modifications ou adaptations effectuées sur le produit sans l'accord écrit préalable de SBK ELECTRONIQUE.
- d) Les accidents, les incendies, liquides, produits chimiques, inondations, chaleur excessive, aération inadéquate, les décharges électrostatique y compris la foudre, d'autres forces et effets externes.

## Exclusions et restrictions

Dans le cadre de la présente garantie, SBK ELECTRONIQUE a pour seule obligation de réparer ou remplacer les produits qui répondent aux conditions de cette garantie. SBK ELECTRONIQUE ne pourra aucunement être tenu responsable d'une quelconque perte ou détérioration liée au produit, y compris des pertes financières ou intangibles, perte de bénéfices et de revenus.

Ceci s'applique aux pertes et détériorations dans tout contexte juridique.

# 5 Spécifications & annexes

---

## Lampe MINILINE

Puissance

4.5W

Tension et courant d'alimentation

12 V<sub>CC</sub> 0.35A

Intensité lumineuse

500 Lm

Température de couleur

6000-6500°K

Longueur câble:

3m

Dimensions et poids:

270 x 22 x 19mm 120g

## Panneau solaire

Puissance max ( $\pm 3\%$ )

20W (12V)

Tension à vide (V<sub>OC</sub>) / en charge (V<sub>MP</sub>)

21V / 17V

Courant maxi (I<sub>MP</sub>) court-circuit (I<sub>SC</sub>)

1.18A / 1.33A

Longueur câble:

10m

Dimensions et poids

630 x 290 x 30mm 2.8kg

## Boitier autonome

Batterie

12V 22Ah

Capacité

250Wh (quand décharge à 1.5A)

Tension et courant max lampe

12 V<sub>CC</sub> 1A (x3)

Tension et courant max USB

5V<sub>CC</sub> 500mA (x2)

Fusible

Fusible ATO-Fuse 4A

Indice de protection

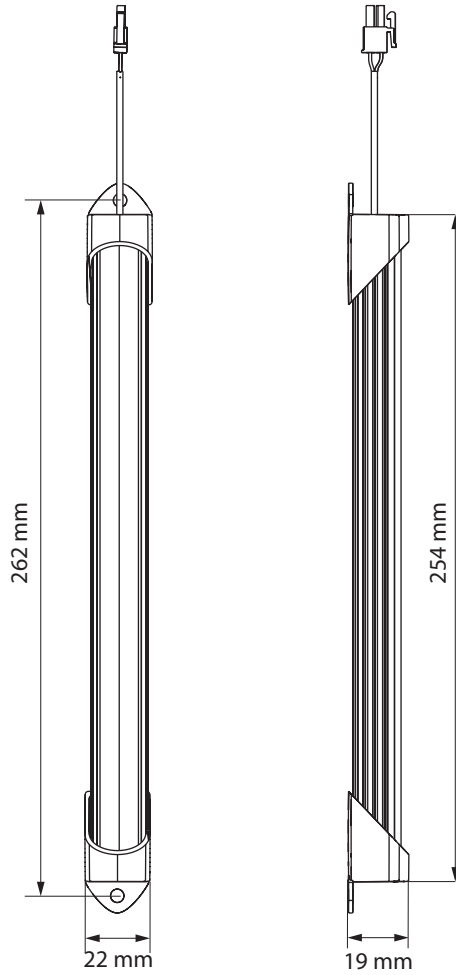
IP40

Dimensions et poids:

289 x 236 x 110mm 3.4 kg

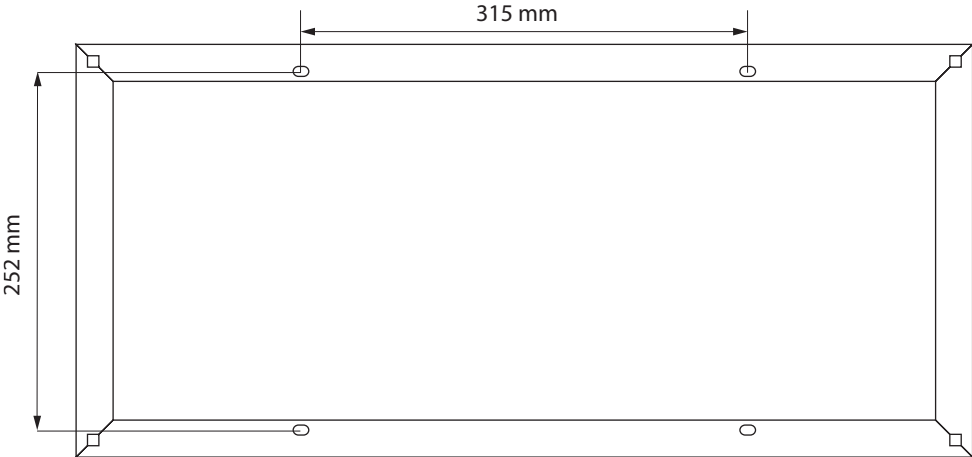
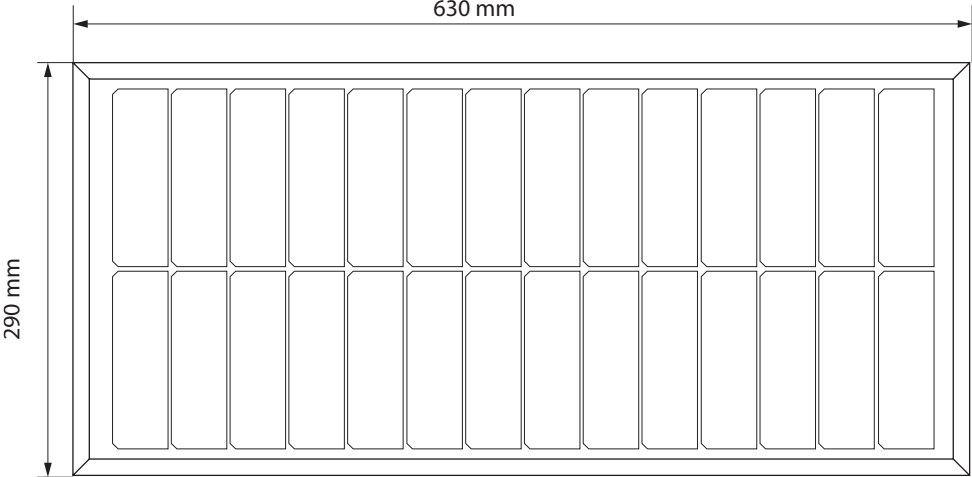
Température d'utilisation:

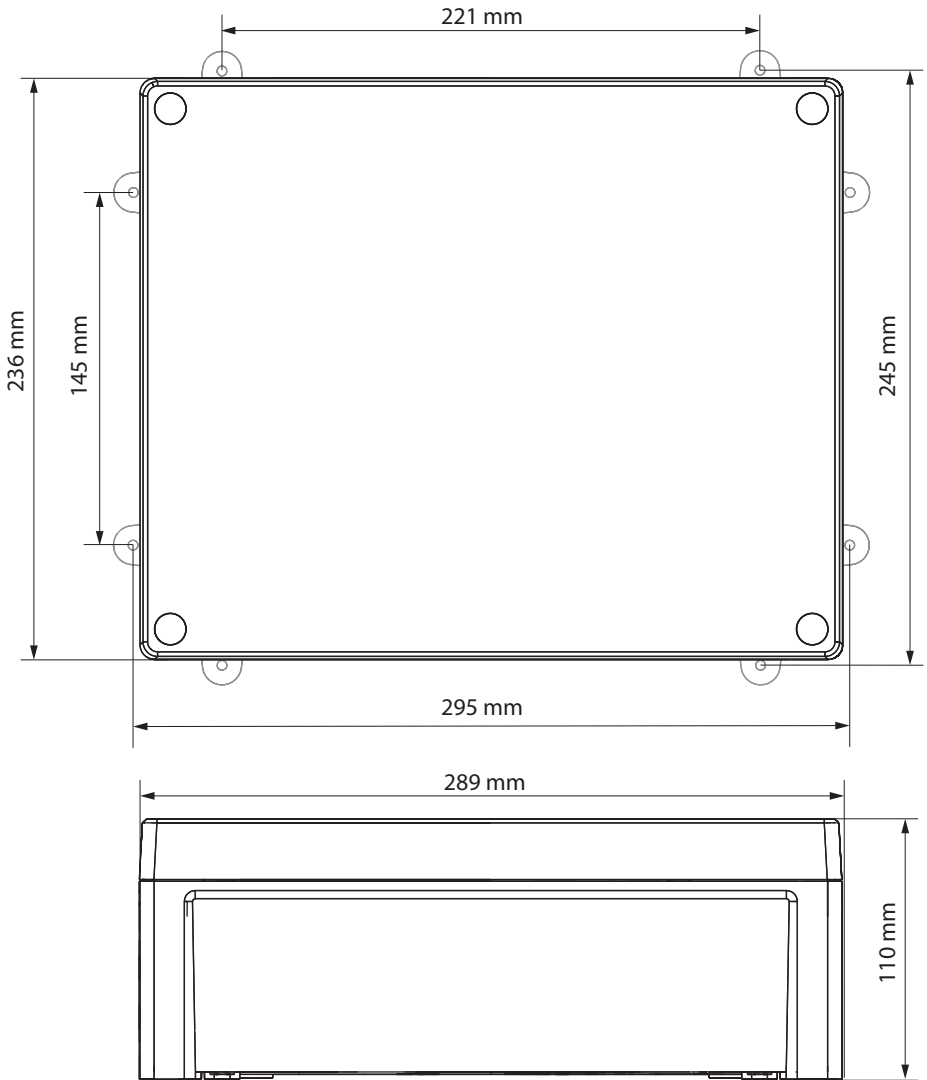
-10°C à +40°C



**ANNEXE B: PANNEAU PHOTOVOLTAÏQUE**

---







---

SBK ELECTRONIQUE 25 r Clément Marot, 25000 BESANCON FRANCE