

# Solutions Photovoltaïques

20  
24

Panneaux photovoltaïques

Onduleurs

Batteries

Fixations

Outillage

Kits complets



[www.aireo-pro.fr](http://www.aireo-pro.fr)



# RECOMMANDEZ LE PHOTOVOLTAÏQUE À VOS CLIENTS

## Pour faire des économies d'énergie

Produire sa propre électricité permet de réduire ses factures d'électricité et de s'affranchir des fluctuations de prix.



## Pour réduire son empreinte carbone

L'énergie produite par les panneaux photovoltaïques est renouvelable. Ils n'émettent pas de gaz à effet de serre en fonctionnement et permettent ainsi de réduire la pollution de l'air contrairement à des sources d'énergies telles que le fioul, le charbon et le bois.



## Pour investir durablement

Grâce à la robustesse des matériaux, les panneaux photovoltaïques ont une durée de vie de plusieurs décennies et nécessitent peu d'entretien.

Les incitations fiscales permettent de limiter les coûts initiaux et la revente de l'électricité au réseau électrique permet de générer des revenus sur le long terme.



## Pour améliorer la valeur immobilière de son bien

Investir dans le photovoltaïque permet d'améliorer le diagnostic de performance énergétique (DPE) de sa propriété et ainsi de participer à sa valorisation.



# UNE ENSEIGNE DU GROUPE RICHARDSON



Société familiale française, le groupe RICHARDSON accompagne les professionnels du bâtiment depuis plus de 160 ans. Leader dans la distribution spécialisée de matériel de chauffage climatisation, énergies renouvelables, salle de bains, carrelage, plomberie et matières plastiques. Notre offre globale vous permet de profiter d'un très large choix de marques et de références.



**119 POINTS DE VENTE**  
partout en France



**GROUPE FAMILIAL  
FRANCAIS**  
fondé à Marseille  
en 1855



**300 000 RÉFÉRENCES**  
parmi les plus  
grands fabricants



**2000 SPÉCIALISTES**  
du bâtiment  
à votre service



# AUX CÔTÉS DES PROS



## 5 BONNES RAISONS DE NOUS FAIRE CONFIANCE :



### UN PARTENAIRE QUI CONNAIT LES PROS

A vos côtés depuis nos origines, nous mettons à profit notre expérience dans les domaines du confort thermique et de l'électricité pour vous accompagner sur le défi que représente la transition écologique. L'énergie de demain se construit aujourd'hui à grand renfort de panneaux photovoltaïques.



### UN ACCOMPAGNEMENT DE VOS CHANTIERS PERSONNALISÉ

Aucun chantier ne ressemble au précédent, pour cela nous vous accompagnons à chacune des étapes : du dimensionnement, en passant par le chiffrage, la livraison sur-mesure ou encore le service après-vente.



### DES PRODUITS SÉLECTIONNÉS AVEC SOIN

Nos experts produits sélectionnent en permanence des produits innovants et fiables afin de vous faire bénéficier du meilleur de la technologie solaire et photovoltaïque.



### UN STOCK RÉACTIF

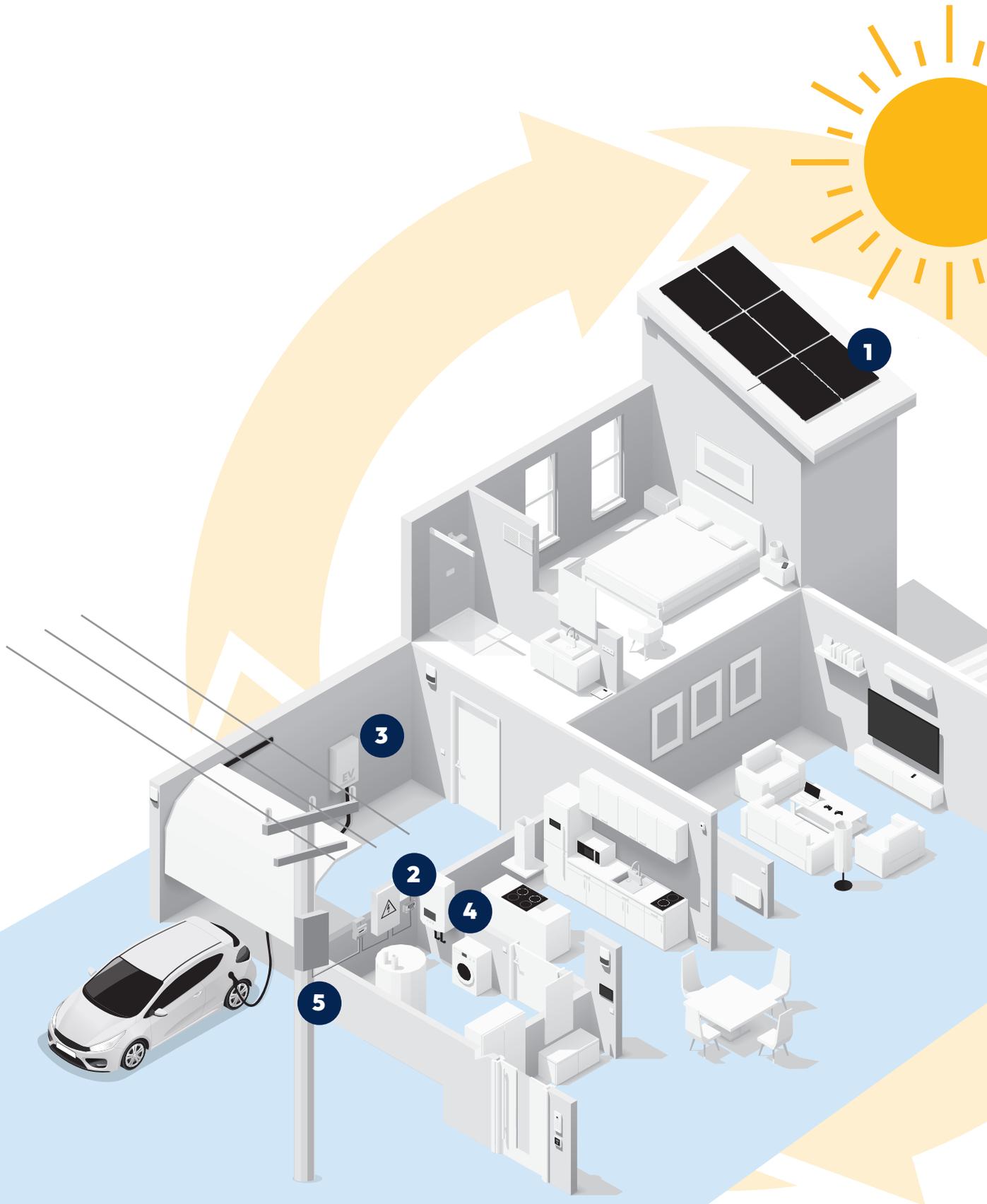
Notre plateforme centrale permet d'alimenter en permanence notre réseau afin de vous offrir une réactivité de livraison sans faille.

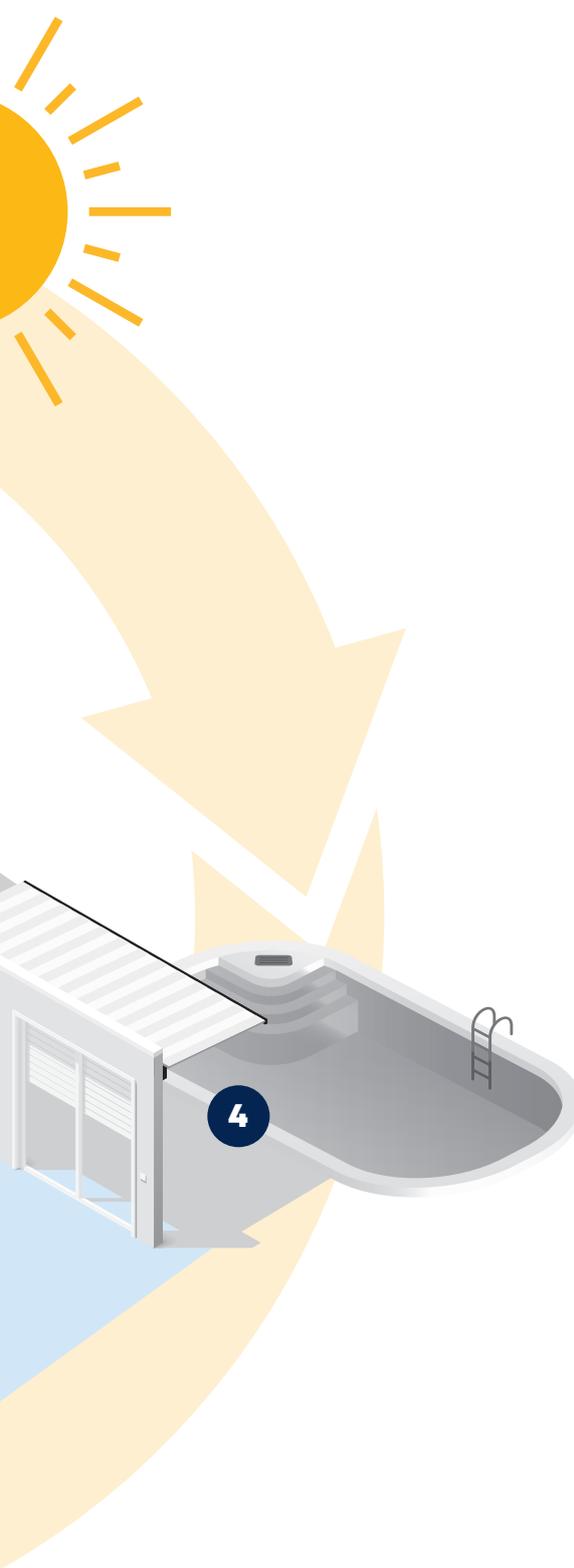


### DES FORMATIONS ET ASSISTANCE CONTINUE

Le monde change en permanence et rapidement, pour faire face aux nouveaux défis réglementaires et technologiques nous mettons en place des formations régulières dans chacun de nos points de vente.

# L'ÉNERGIE AU SERVICE DES ÉCONOMIES





## LE CERCLE VERTUEUX DE L'INDÉPENDANCE ÉNERGÉTIQUE

### 1. TRANSFORMATION DE L'ÉNERGIE SOLAIRE EN COURANT CONTINU

Alors que l'électricité issue du réseau public subit sans cesse des hausses de tarif, le soleil, disponible en quantité illimitée permet la production d'électricité.

### 2. LE RÔLE DE L'ONDULEUR

L'électricité continue est transformée en courant alternatif grâce à l'onduleur afin de le rendre utilisable par tous les équipements domestiques.

### 3. AUTOCONSOMMATION INSTANTANÉE

L'électricité produite alimente les circuits électriques du logement, et permet par exemple de recharger un véhicule électrique ou l'ensemble de l'électroménager du logement.

### 4. ALIMENTATION DES POMPES À CHALEUR ET CHAUFFE-EAU THERMODYNAMIQUE

Pour la climatisation, le chauffage, l'eau chaude sanitaire...pour une maison autonome qui privilégie le confort.

### 5. FAITES TRAVAILLER LE SOLEIL

Selon le modèle économique, l'électricité peut être stockée dans des batteries pour les moments de faible production, ou encore injectée dans le réseau pour revente selon des tarifs encadrés par l'Etat ou sous forme de batterie virtuelle. Le soleil vous permet de générer une source de revenus supplémentaires. Et en cas de production insuffisante, il est possible d'injecter l'électricité du réseau. Pas de place à l'imprévu !



## LES FORMATIONS RGE

Pour que vos clients soient éligibles à l'offre EDF OA (vente partielle ou totale), ainsi qu'aux diverses aides et crédits d'impôts, l'installation doit être réalisée par une entreprise détentrice d'une qualification RGE. Vous ne l'êtes pas encore? Voici les principaux organismes de formation qui délivrent ces certifications :

- Qualit'ENR
- QUALIBAT
- QUALIFELEC

Pour suivre l'actualité des formations RGE



## FORMATIONS PRODUITS

Vos agences organisent régulièrement des démonstrations et formations produits. Rien de tel que de pratiquer avec un spécialiste de la marque ! Demandez la date de la prochaine session dans votre agence !

# greensolutions

Votre partenaire énergie



## SIMULEZ VOS AIDES EN QUELQUES CLICS



Une **seule démarche** pour  
bénéficier de l'ensemble  
des aides éligibles



Une **hotline dédiée** vous  
accompagne dans vos  
démarches



Chaque dossier est  
**contrôlé** pour garantir le  
paiement des primes



Une **facture allégée** en  
déduisant l'ensemble  
des aides éligibles



Toutes les aides  
éligibles grâce au  
**simulateur de primes**



Toutes les actualités  
de la **rénovation  
énergétique**

Retrouvez chez RICHARDSON les produits éligibles aux aides :



Pompe à chaleur  
air/eau



Chauffe-eau  
thermo-dynamique



Poêle à  
granulés



Chaudière  
à bois



VMC simple et  
double flux

[www.richardson.fr](http://www.richardson.fr)

Hotline

06 27 52 64 95

# CAHIER TECHNIQUE

## Pas de chantier, sans assurance !

En France, l'assurance décennale est une obligation légale pour toute personne ou entreprise exerçant des activités liées à la construction ou à la rénovation de bâtiments. En cas de dommages elle permet de couvrir les coûts de réparation et de garantir la sécurité et la qualité des bâtiments pour une période de 10 ans. Il n'y a pas de DTU pour cette activité.

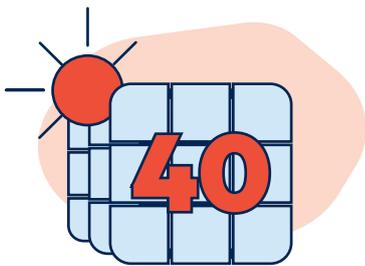


Découvrez la RC Décennale par  APRIL x  AIRéo

L'assurance spécialement dédiée aux professionnels du bâtiment :

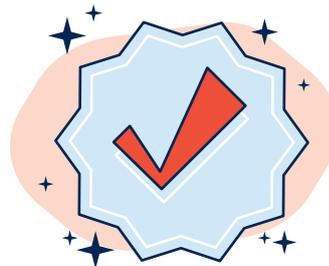
- o Une **équipe d'experts** pour vous accompagner et vous conseiller
- o Des offres **sur-mesure et adaptées** à votre activité
- o **100€ offerts** en bon cadeaux négociés pour les clients RICHARDSON\*
- o **97% des clients assurés par APRIL Construction satisfaits**
- o Une gamme qui couvre l'assurance **Responsabilité Civile Professionnelle, la Responsabilité décennale, les dommages en cours de chantier, les dommages intermédiaires et la défense et recours**

\* Découvrez les détails de l'offre



## Durée de vie d'un panneau et garanties

Un panneau solaire a une durée de vie pouvant aller jusqu'à 40 ans en moyenne lorsqu'il est conforme aux normes françaises et européennes. La garantie des kits solaires que nous proposons varie entre 20 et 40 ans.



## Normes applicables

- o **La Norme NFC 15-100 :**  
Réglemente les installations électriques à basse tension en France.
- o **IEC 60634 :**  
Réglemente les installations électriques en basse tension international.
- o **Le Guide UTE 15-712-1 :**  
Guide technique sur la mise en place de matériel photovoltaïque sur un réseau électrique.



## Devis et aide à la planification gratuits dans votre agence

- o Nos collaborateurs sont formés pour **vous accompagner sur le chiffrage** de vos chantiers photovoltaïques.
- o Notre outil spécialisé vous permettra également de faciliter les demandes de travaux de vos clients et de **réduire votre travail administratif**

## Des porteurs de projets à votre disposition

- o Grâce à l'outil de chiffrage accessible à tous sur [www.richardson.fr](http://www.richardson.fr), les particuliers porteurs de projets pourront simuler leurs besoins photovoltaïques.
- o Vous faites partie de notre base d'artisans- ? Bénéficiez de prospects sans le moindre effort : vous optez les contacts et informations sur le chantier pour vous permettre de prendre l'affaire !



## Votre espace pro, un outil pour faciliter votre quotidien

- o Retrouvez vos **devis, factures et tarifs**
- o Votre sélection de **produits préférés**
- o Les **déstockages et promos** en cours
- o L'**actualité** de votre agence

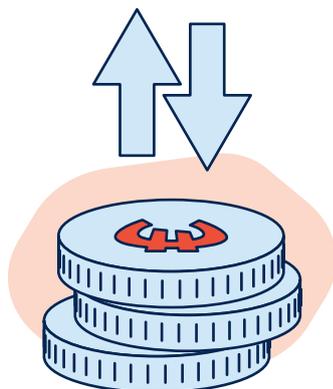
**COURANT 2024**

**Découvrez la calculette photovoltaïque, pour gagner du temps sur vos devis clients ! Chiffrez en toute autonomie 24h/24 vos chantiers.**



# QUEL MODÈLE ÉCONOMIQUE ?

**Il existe différentes options de gestion de l'électricité : vente totale, vente de surplus ou autoconsommation. Il faut bien choisir son option car une fois celle-ci mise en place, il ne sera pas possible de la modifier. Le type de raccordement et le contrat ne sont pas modifiables (durant sa durée).** La vente totale et la vente de surplus permettent de réduire la dépendance énergétique, d'amortir rapidement et sûrement son investissement et de bénéficier d'une prime de l'Etat et d'un prix au KWh fixe pendant 20ans voir barème CRE.



## La vente totale et la vente de surplus

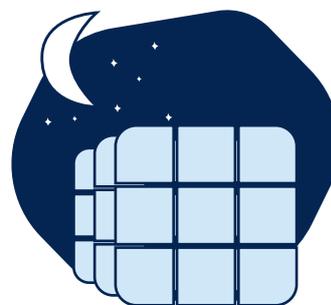
Dans le cas de la vente totale, 100 % de l'électricité produite par les panneaux photovoltaïques est injectée et vendue à EDF (Obligation Achat). Un compteur de production en parallèle du compteur de consommation permet de raccorder l'installation au réseau.

Dans le cas de la vente de surplus, l'électricité est consommée instantanément par le producteur et le surplus est injecté au réseau pour être vendu. Un seul compteur Linky permet la mesure conjointe de la consommation et de la production d'électricité.

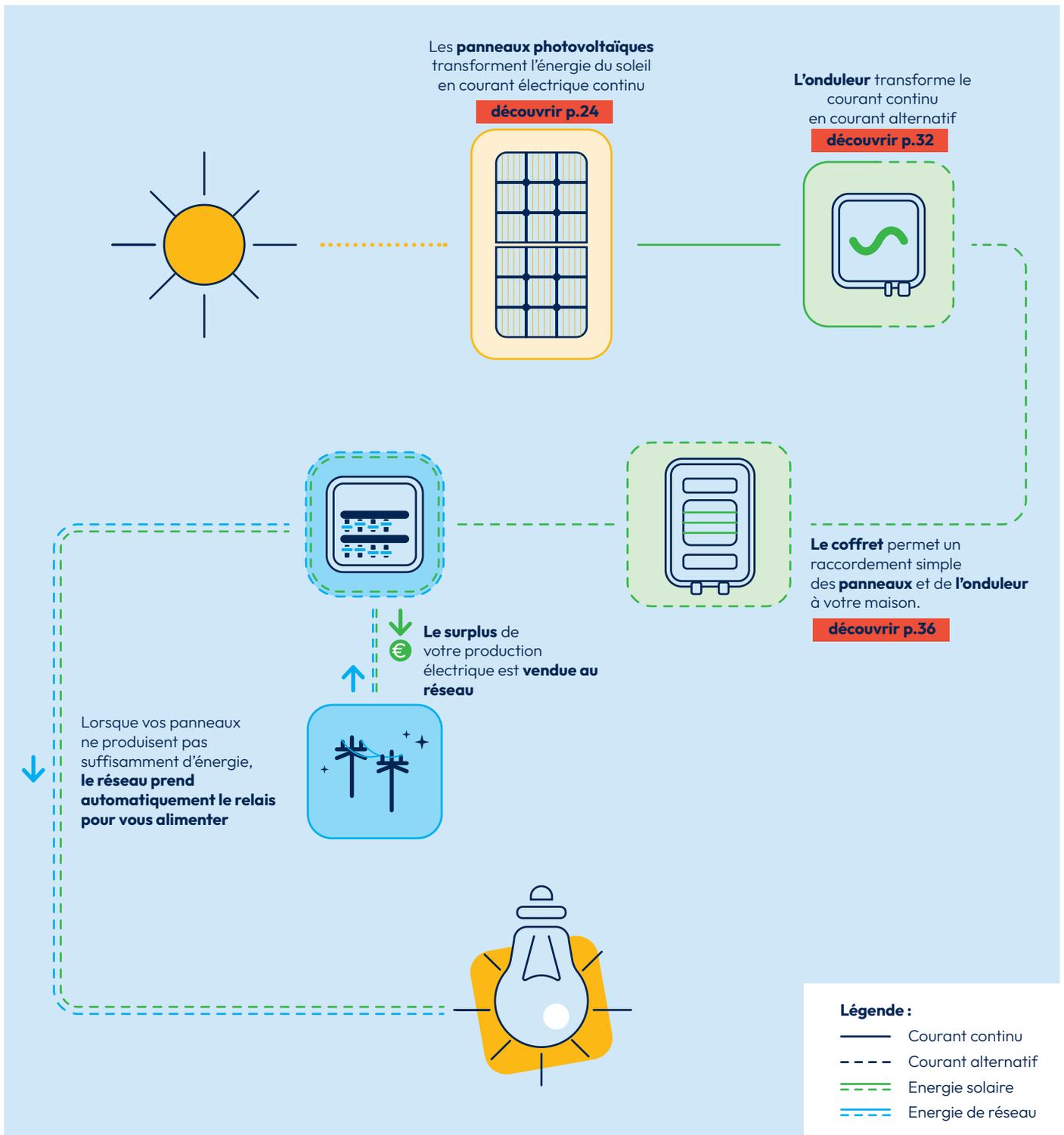
**La vente à EDF OA est possible uniquement pour un bâtiment, une ombrière ou un hangar et l'installateur doit impérativement être certifié QualiPV RGE pour la pose.**

## L'autoconsommation totale

La consommation totale ne génère pas de revenu complémentaire, car aucune électricité n'est injectée sur le réseau. Le chantier ne nécessite donc pas obligatoirement d'avoir à faire à un professionnel (RGE ou non). Le dossier administratif est également plus simple. Mais l'inconvénient majeur de cette méthode est que les périodes de production ne correspondent pas forcément aux périodes de consommation. Pour pallier cela des batteries peuvent être installées (voir page 35). Dans tous les cas l'étude du chantier par un professionnel est préconisée.



# L'autoconsommation, simple comme bonjour !



# CAHIER TECHNIQUE

## L'ÉQUIPEMENT NÉCESSAIRE

### o Outillage à main et électroportatif :



#### Outils à mains

(tournevis, pince coupante, clé plate et pince multiprise)



#### Perceuse/visseuse



#### Disqueuse



#### Multimètre

### o EPI (Équipements de protection individuelle) :



#### Casque de sécurité

conforme à la norme EN 397 ou équivalent.



#### Lunettes de protection

conformes à la norme EN 166 ou équivalent.



#### Gants de travail

appropriés pour protéger contre les coupures, les perforations ou les risques chimiques. Il est recommandé de choisir des gants conformes à la norme EN 388 ou équivalent.



#### Chaussures de sécurité

conformes à la norme EN ISO 2345 ou équivalent, avec une protection des orteils et une semelle antidérapante.



#### Vêtements de travail

résistants adaptés aux conditions de travail et à la protection contre les coupures, les brûlures solaires et autres risques.



#### Harnais de sécurité

avec des points d'attache appropriés et conformes à la norme EN 361 ou équivalent, si le travail est effectué en hauteur.



#### Sangles de fixation et cordes de sécurité

conformes aux normes applicables, si nécessaire.



#### Protections auditives,

telles que des bouchons d'oreilles ou des casques antibruit, si le travail est effectué dans un environnement bruyant.



#### Équipement de protection respiratoire,

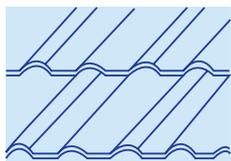
si nécessaire en cas de présence de poussières, de fumées ou de produits chimiques potentiellement dangereux.



Rendez-vous p.37 pour découvrir notre sélection outillage

# LES TYPES DE POSE

## O LES SUPPORTS :



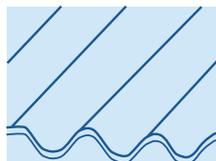
Tuiles mécaniques



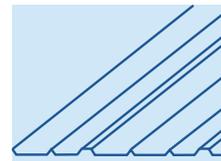
Ardoise



Tuiles plates



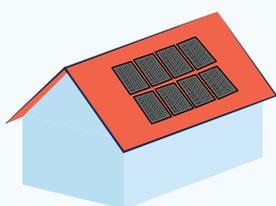
Fibrociment  
Plaque sous tuile



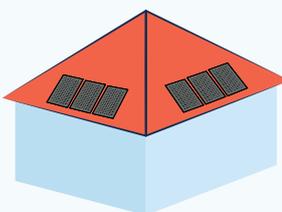
Bac acier

## O LES POSSIBILITÉS :

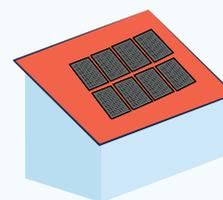
POSE SUR TOITURE EN SURIMPOSITION



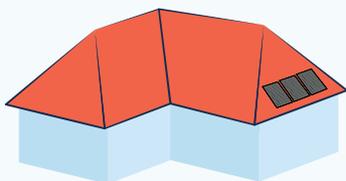
Toiture 2 pans



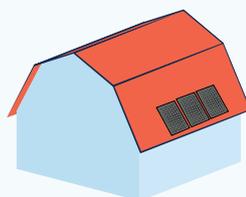
Toiture en pavillon



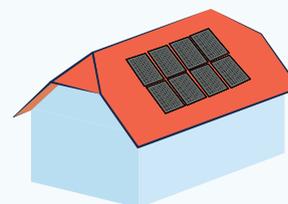
Toiture un pan



Toiture en L

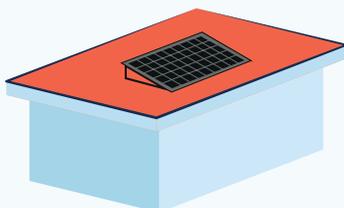


Toiture à la Mansart

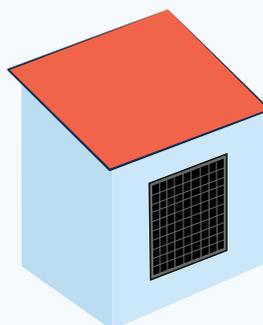


Toiture à croupes

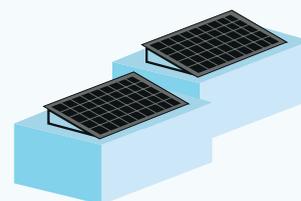
POSE SUR TOIT PLAT OU  
TOIT TERRASSE



POSE EN FAÇADE



POSE AU SOL



# CAHIER TECHNIQUE

## QUELLE IMPLANTATION ?

Pour définir l'implantation et les restrictions, veuillez vous référer aux différentes notices des kits que vous allez installer.

A titre indicatif voici une estimation des rendements en fonction de l'orientation des panneaux :

Inclinaison Orientation	0°	30°	60°	90°
Est	93%	90%	78%	55%
Sud-est	93%	96%	88%	66%
Sud	93%	100%	91%	68%
Sud-ouest	93%	96%	88%	66%
Ouest	93%	90%	78%	55%
Nord	93%	59%	34%	24%

## LES ÉTAPES CLÉS POUR UNE INSTALLATION RÉUSSIE

Avant de commencer l'installation, il est primordial de :

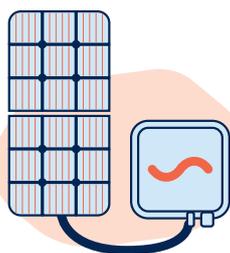
- S'assurer de travailler hors tension
- Mettre le chantier en sécurité : ligne de vie, filet anti-chute, etc.
- Se protéger : n'oubliez pas vos EPI !

1



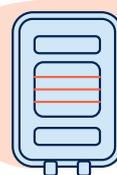
Je dépose mon dossier administratif (permis ou demande de travaux)

2



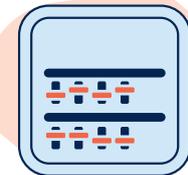
Je pose mes panneaux et mon onduleur

3



Je branche mon onduleur à mon coffret

4



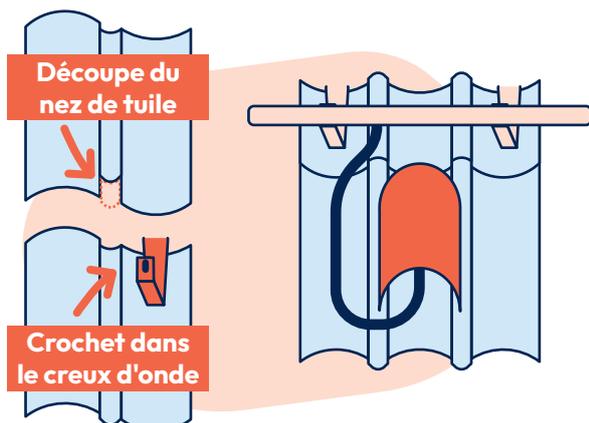
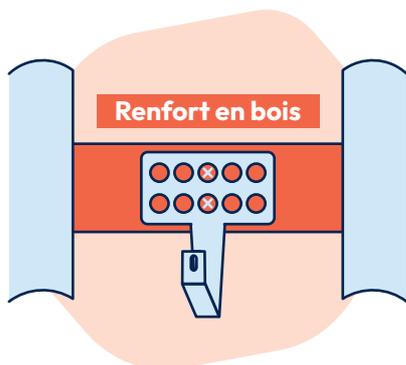
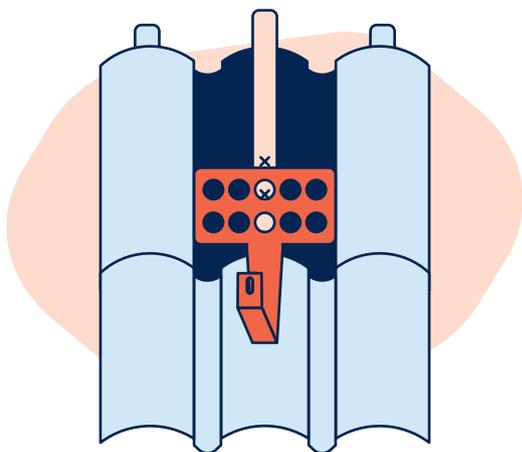
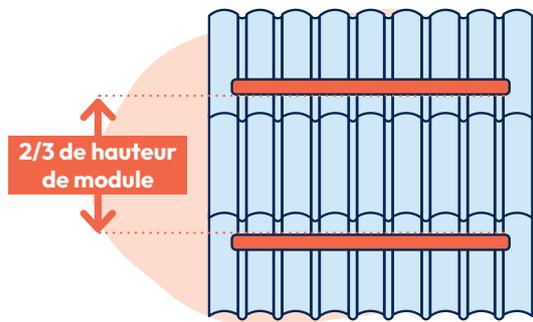
Je branche mon coffret à mon tableau électrique

# L'INSTALLATION

## ÉTAPE 1 : REPÉRAGE DES POINTS DE FIXATION DES CROCHETS

Il faut commencer par retirer les tuiles en fonction du nombre de crochets et de l'entraxe (distance entre 2 rails du système) des fermettes/chevrons. Cela va vous permettre d'identifier l'ensemble des points de fixation sur la charpente.

Dans le sens du rampant, l'entraxe des rails dépend du pureau des tuiles. Attention à respecter un entraxe le plus proche des **2/3 de hauteur de module** (dépend de la longueur du panneau).



## ÉTAPE 2 : POSE DES CROCHETS

### → Fixer les crochets :

- Insérer le bras du **crochet** dans le creux de l'onde de la tuile
- S'assurer que le crochet ne touche pas la tuile du dessous
- Fixer l'ensemble à l'aide de deux vis fournies dans votre kit (1 vis par rangée de trous)

Il peut être nécessaire d'utiliser des **renforts en bois** de charpente dans les cas suivants :

- si la position des chevrons ne permet pas d'installer les crochets au niveau des creux d'onde des tuiles (entretoise).
- si la largeur de fermette/chevron (<40 mm) ne permet pas de visser correctement le crochet (élargissement de fermettes).

→ **Découper** ensuite les tuiles qui recouvrent le bas du crochet par-dessous et/ou sur leur nez à l'aide d'une **disqueuse** afin de maintenir un bon emboîtement. La tuile doit ainsi retrouver son emboîtement naturel avec les tuiles adjacentes.

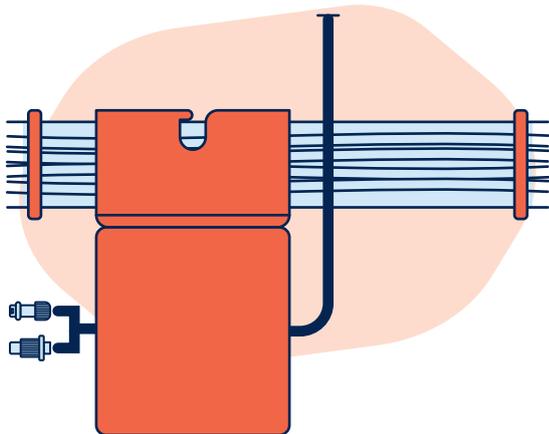
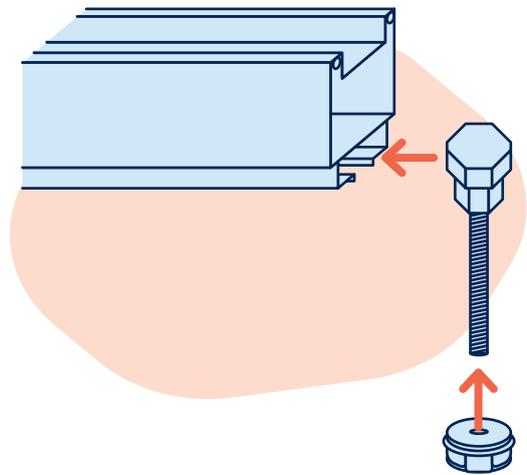
Il faut également prévoir une **tuile chatière** pour la pénétration des câbles à l'intérieur de la maison.

# CAHIER TECHNIQUE

## ÉTAPE 3 : MONTAGE DU RAIL ET MISE À LA TERRE

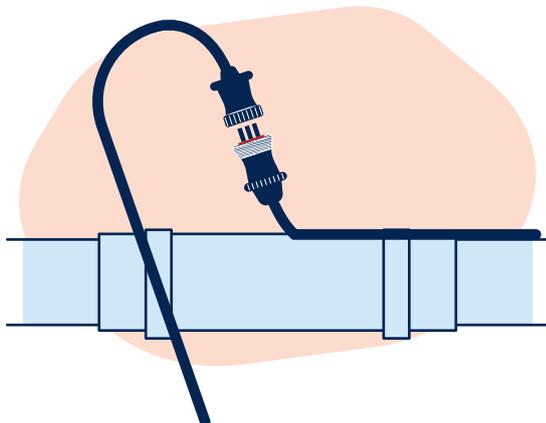
- Pour fixer les rails sur les crochets, utilisez les **vis** (fournies dans votre kit).
- Placer les têtes des vis dans la **gorge du rail**.
- Positionner les vis de manière à faciliter leur passage à travers les trous oblongs des crochets
- Régler l'équerrage entre les rails et serrer les **écrous** au couple préconisé

Utiliser ensuite 2 vis autoforeuses et 2 rallonges de mise à la terre pour mettre les 2 rails à la terre (non fournies dans le kit).

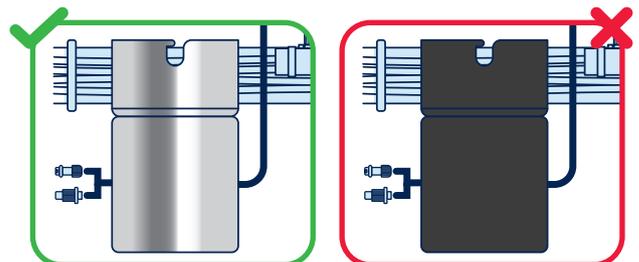


## ÉTAPE 4 : INSTALLATION DES MICRO-ONDULEURS ET MISE À LA TERRE

- Faire cheminer le câble connecté au niveau du rail à l'aide de **colliers**
- Fixer les **micro-onduleurs** sur le rail à l'aide de la visserie : écrou prisonnier, rondelle M8 et striée, vis 6 pans M8x20
- Connecter les sorties AC des micro-onduleurs sur le câble AC



**!** Veillez à respecter la face aluminium pour l'orientation de pose des micro-onduleurs.

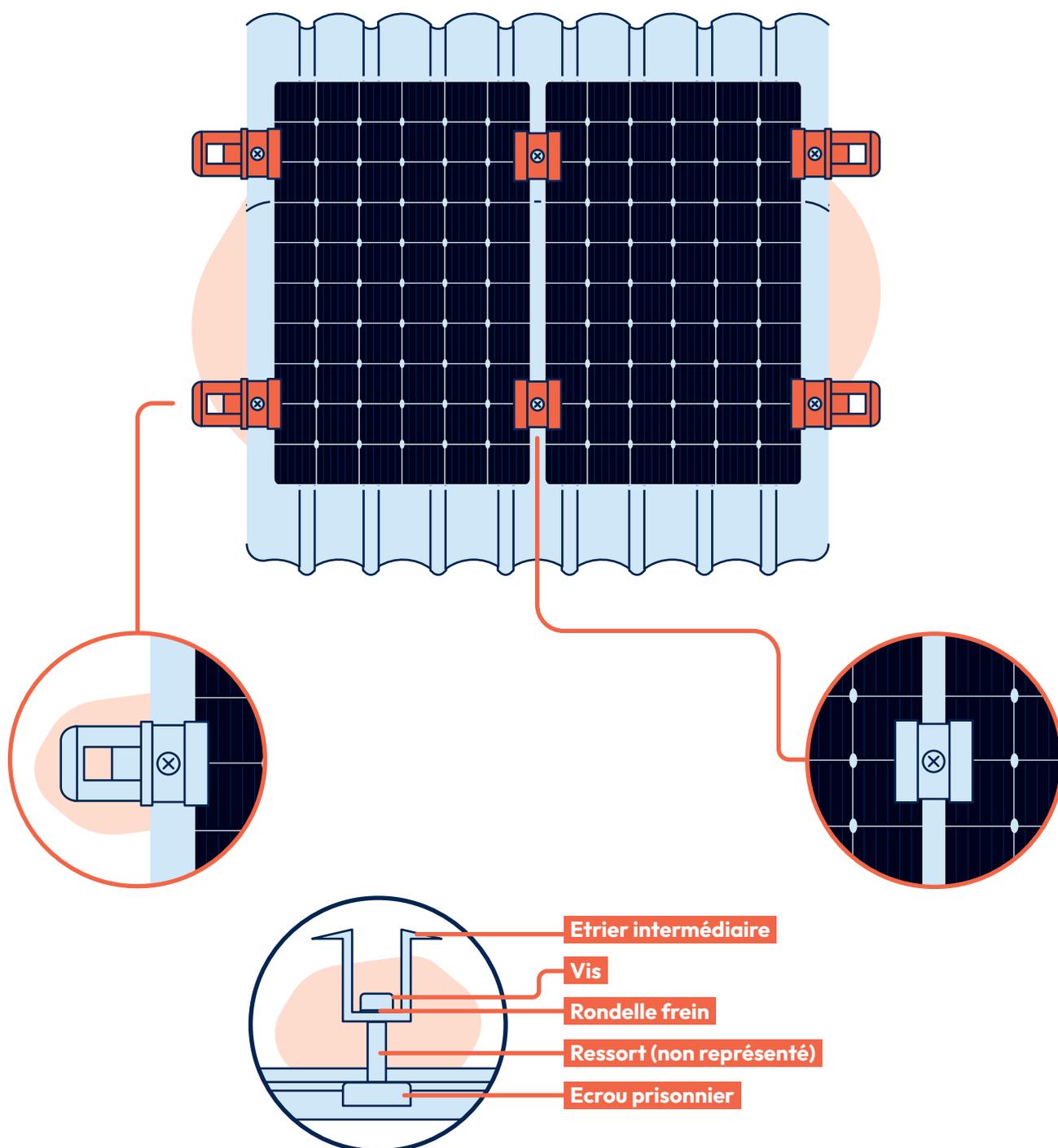


## ÉTAPE 5: POSE, RACCORDEMENT DES PANNEAUX ET MISE À LA TERRE

- Positionner les set-étriers finaux (écrou prisonnier à glisser dans la gorge supérieure du rail)
- Mettre en place et connecter chaque panneau à son micro-onduleur
- Bloquer les panneaux avec les set-étriers intermédiaires

Les panneaux doivent être équipés de griffes de mise à la terre et installés de manière à ce que ces griffes soient en contact avec le rail.

**L'ensemble des étriers doit être serré via sa vis, à l'aide d'une clé dynamométrique au couple préconisé.**

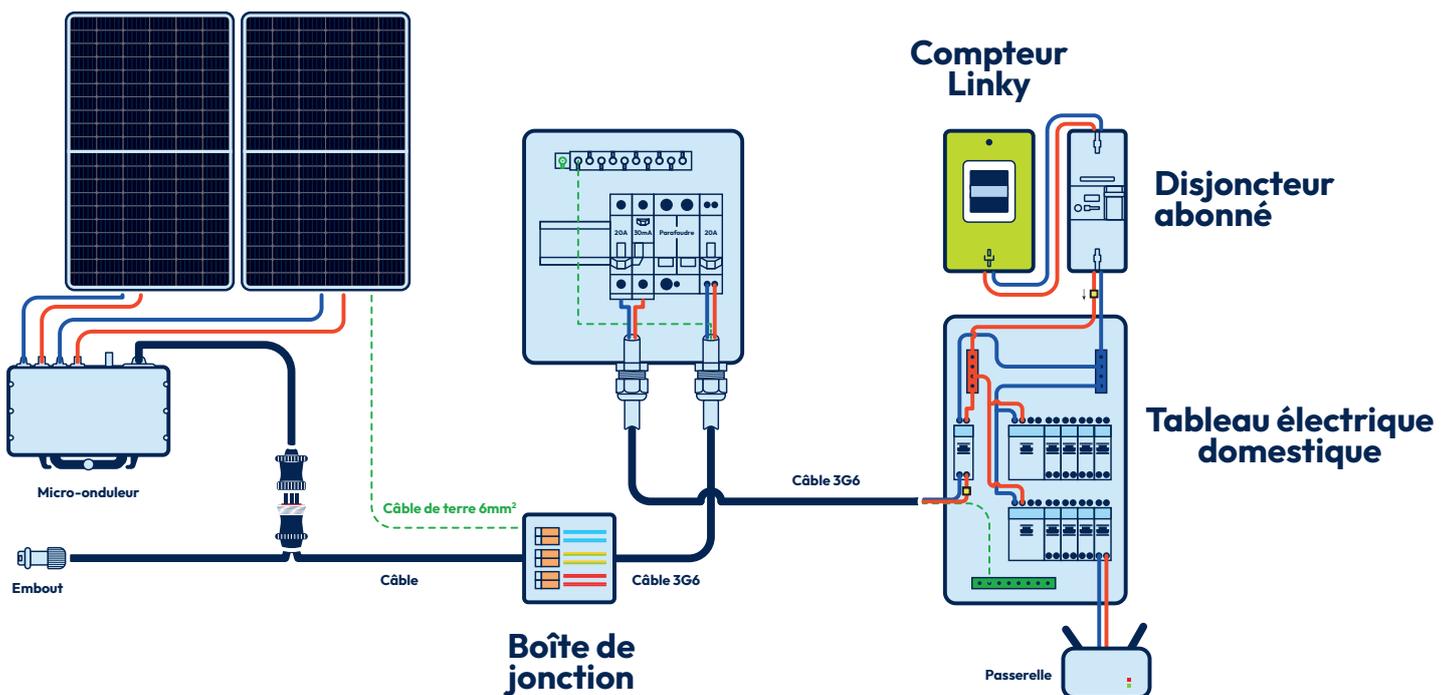


# CAHIER TECHNIQUE

## RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Le raccordement de l'installation doit être effectué directement sur le **compteur** d'énergie. Il faut l'associer à un **disjoncteur** de 20A ajouté dans le **tableau électrique**. Ce **disjoncteur** permet de couper l'alimentation de l'installation **photovoltaïque**.

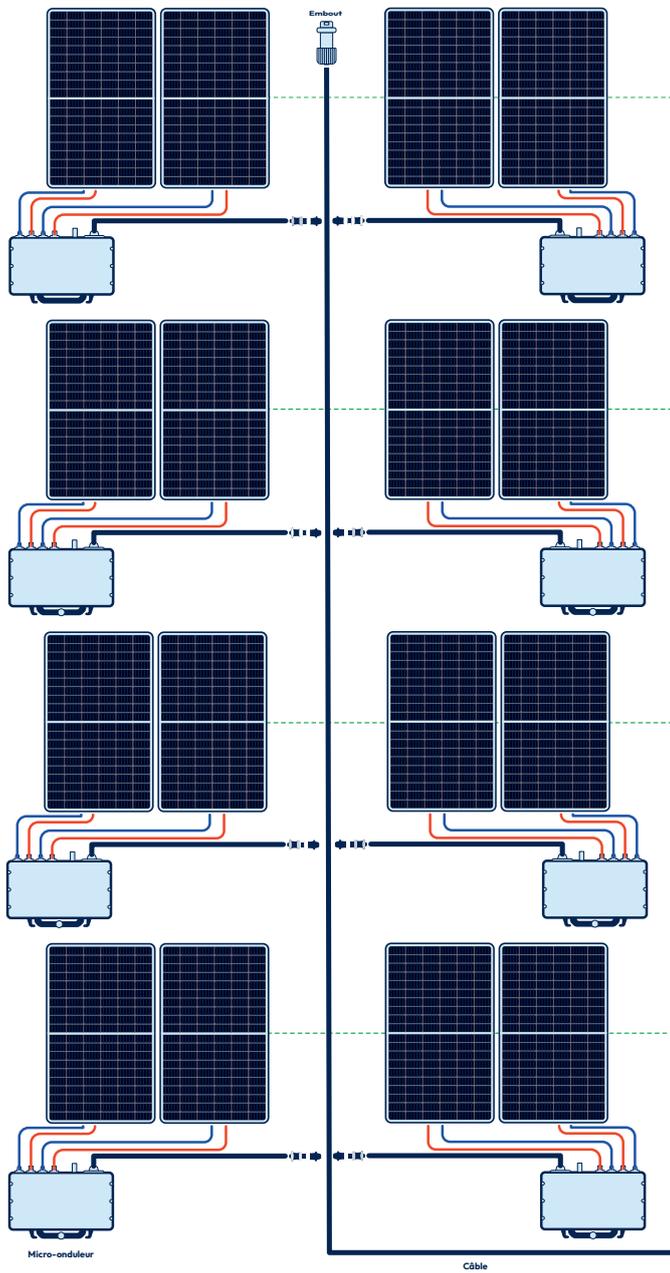
### o Raccordement monophasé :



## Légende

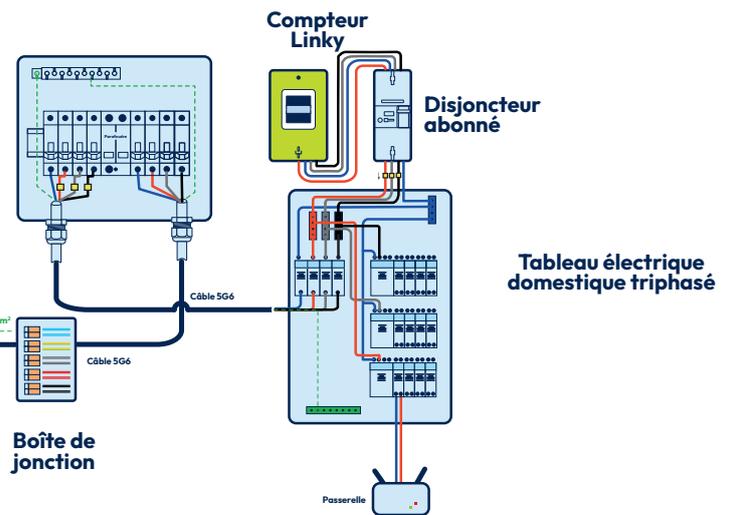
- Neutre
- Phase
- - - Terre
- Câblage
- Tore de mesure

o Raccordement triphasé :



# Légende

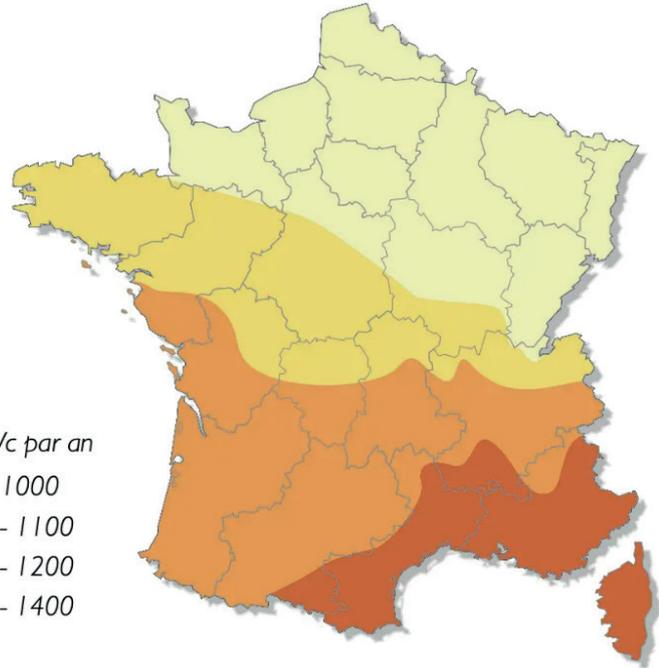
- Neutre
- L1
- L2
- L3
- - - Terre
- Câblage
- Tore de mesure



# CAHIER TECHNIQUE

## ESTIMATION DE RENDEMENT ANNUEL

Ci-contre la carte de France de l'ensoleillement moyen, mettant en avant le potentiel solaire de chaque région. Source ADEME



Exemple\* :

3 kWc = 3600 kWh/an

6 kWc = 7200 kWh/an

9 kWc = 10 800 kWh/an

## ESTIMATION DE CONSOMMATION



**Consommation électrique annuelle moyenne pour une famille de 4 personnes,**  
dans une maison type RT 2012 de 100m<sup>2</sup>



**3 810 kWh/an\*\***  
pour un chauffe-eau électrique ou  
**1 600 kWh/an\*\***  
pour un chauffe-eau thermodynamique



**4 400 kWh/an**  
pour l'éclairage et l'électroménager



**5 000 kWh/an\*\*\***  
pour un chauffage électrique  
**1250 kWh/an** pour  
pour une PAC air/eau



**1 312 kWh/an\*\*\*\***  
pour le rafraîchissement



**1 650 kWh/an**  
pour 15000 km/an  
avec un modèle type Renault Zoé



**2 315 kWh/an\*\*\*\*\***  
pour la filtration d'une piscine

\* sur une base de production moyenne en zone sud  
\*\* sur la base de 73 m<sup>3</sup> d'eau chaude, chauffée à 60°C.  
\*\*\* sur la base 50w/m<sup>2</sup>/an  
\*\*\*\* sur la base de 7h d'utilisation/jour de mai à septembre  
\*\*\*\*\* sur la base de 15h/j de filtration d'avril à octobre avec un hivernage passif.

## PILOTAGE ET STOCKAGE

### Pilotage de la consommation:

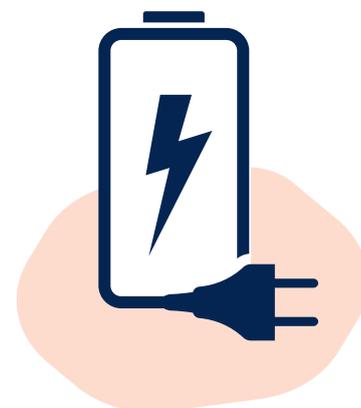
Il est possible d'atteindre des taux plus élevés d'autoconsommation et d'améliorer ainsi la rentabilité de son installation, en ajustant la consommation, notamment au moyen de minuteurs pour décaler la demande d'énergie du ménage au moment des pics de production, Les pilotages de charge restent cependant limités.

- Pilotage des appareils ménagers (lave-vaisselle, lave-linge, etc.) si compatibles et prêts à utilisation au moment voulu
- Pilotage des chauffe-eaux électriques en fonction du surplus via un triac de puissance (attention, tous les produits ne sont pas compatibles)
- Il existe aussi des appareils « intelligents », notamment de prévisions d'ensoleillement, mais qui n'augmentent que très peu le pourcentage d'autoconsommation. A l'heure actuelle, il reste beaucoup plus économique d'ajuster sa consommation avec des minuteurs ou des changements de comportement qu'avec des appareils dits « intelligents » dont les prix peuvent être très élevés.

### Dispositif de stockage:

L'utilisation de systèmes de stockage de petites et de moyennes tailles (inférieurs à 10 kWh) entraîne une forte progression du taux d'autoconsommation qui peut atteindre plus de 90% en moyenne.

- Compte tenu de la productivité faible du photovoltaïque durant les mois hivernaux, l'autonomie énergétique complète reste utopique.
- Les coûts des systèmes de stockage restent onéreux, de l'ordre de 1000 €/kWh de capacité de stockage pour les batteries lithium-ion (fourni posé).
- Même si avec une durée de vie de 20 ans indiquée par les fabricants, l'utilisation d'un système de stockage peut se révéler viable, le stockage thermique est une alternative réelle.
- Démocratisation du V2G prochainement devrait bouleverser ses données très rapidement.



## ENTRETIEN

Pour être efficaces, les panneaux photovoltaïques doivent être entretenus. Si des poussières se collent aux panneaux, ils recevront moins de lumière et leur rendement sera ainsi diminué.

Pour les entretenir, il faut tout simplement passer de l'eau sur les panneaux pour retirer la poussière.

La fréquence de nettoyage dépend de l'inclinaison et de la situation des panneaux. Pour un panneau incliné à 15°, la pluie suffit à nettoyer le panneau alors que pour les autres panneaux, il est nécessaire de les nettoyer tous les 2 à 4 ans.

# PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

**DMEGC**  
S O L A R

Les panneaux solaires de la marque DMEGC sont réputés pour leur qualité et leur fiabilité dans le domaine de l'énergie renouvelable. Grâce à leur engagement envers l'innovation et la durabilité, DMEGC offre des solutions photovoltaïques efficaces, contribuant ainsi à la transition vers une énergie plus propre et renouvelable.



**GARANTIE**  
**30 ANS**  
à 87,4%



**POIDS**  
27,1 kg



**DIMENSIONS**  
1950 x 1134 mm



**PUISSANCE**  
500 Wc



**PANNEAU**  
**BI-FACIAL**

**NOUVEAU**

MODÈLE  
**GLASS 500**

CODE ARTICLE  
A09WQ.0

- o Garantie 30 ans
- o Rendement élevé
- o Plus de 7 GW de panneaux produits en 2023

## Caractéristiques

Dimensions	1950 x 1134 mm	Isc	14,4
Epaisseur	30 mm	Voc	44,45
Puissance (Wc)	500 Wc	Impp	13,56
Poids (kg)	27,1 kg	Vmpp	36,92
Nombre de cellules	120 demi-cellules	Tension maximale	1 500 V
Rendement max	22,61 %	Coef de T° α Isc	+0,038 %/°k
Indice de protection	IP 68	Coef de T° β Voc	-0,26 %/°k
Cables	4mm <sup>2</sup> - 1,1 m	Coef de T° γ Pmpp	-0,31 %/°k
Charge maximale	5 400 Pa / 2 400 Pa	NOCT	45° ± 2°
Cadre	Aluminium anodisé noir	Température de fonctionnement	-40° à +85°C
Surface	Verre solaire trempé thermiquement 2x2,0 mm avec revêtement antireflet		



Depuis plus de 30 ans, Meyer Burger fabrique des modules solaires dernière génération. Toujours plus puissants et sobres en matières premières, les panneaux Meyer Burger vous offriront à la fois performance et fiabilité.



**GARANTIE  
30 ANS  
à 92,3%**



**POIDS  
24,4 kg**



**DIMENSIONS  
1722 x 1041 mm**



**FABRICATION  
ALLEMANDE**



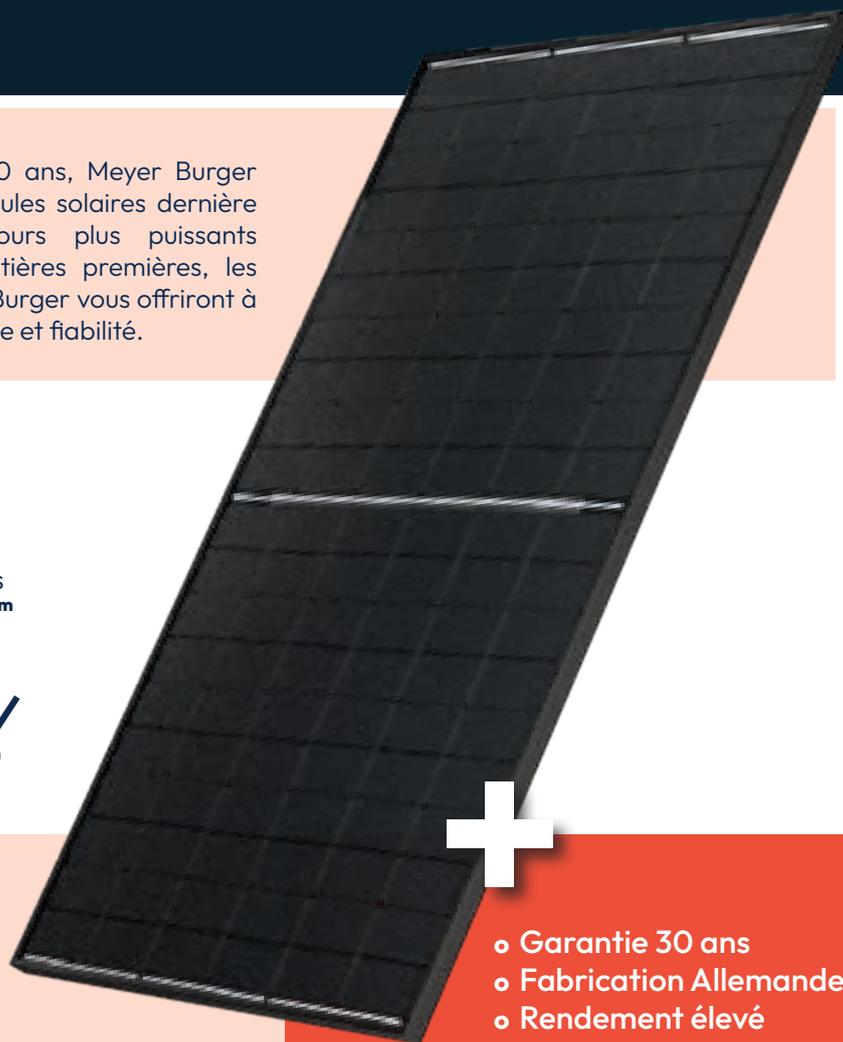
**PUISSANCE  
375 Wc**



**PANNEAU  
BI-FACIAL**

## MODÈLE **GLASS 375**

CODE ARTICLE  
A03WE.4



- o Garantie 30 ans
- o Fabrication Allemande
- o Rendement élevé

### Caractéristiques

Dimensions	1722 x 1041 mm	Isc	10,3
Epaisseur	35 mm	Voc	44,6
Puissance (Wc)	375 Wc	Impp	9,9
Poids (kg)	24,4 kg	Vmpp	38,0
Nombre de cellules	120 demi-cellules	Tension maximale	1 500 V
Rendement max	20,90%	Coef de T° α Isc	+0,033 %/°k
Indice de protection	IP 68	Coef de T° β Voc	-0,234 %/°k
Cables	4mm <sup>2</sup> - 1,2 m	Coef de T° γ Pmpp	-0,259 %/°k
Charge maximale	4 000 Pa / 2 666 Pa	NOCT	43° ± 2°
Cadre	Aluminium anodisé noir	Température de fonctionnement	-40° à +85°C
Surface	Verre solaire trempé thermiquement 2,0 mm avec revêtement antireflet		

# PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

Grâce à son engagement envers les énergies renouvelables et ses technologies novatrices, Eco Green Energy s'efforce de révolutionner le paysage énergétique mondial pour favoriser un impact positif sur notre planète.



ECO GREEN ENERGY



GARANTIE  
25 ANS  
à 83,1%



POIDS  
20,3 kg



DIMENSIONS  
1776 x 1052 mm



PUISSANCE  
375 Wc



PANNEAU  
FULL BLACK



MODÈLE

**DM375WC**

CODE ARTICLE  
A046U.3

Performances garanties  
sur le long terme  
(0.5% max./an)

## Caractéristiques

Dimensions	1776 x 1052 mm	Isc	11,61 A
Epaisseur	35 mm	Voc	41,04 V
Puissance (Wc)	375 Wc	I <sub>mpp</sub>	11,01 A
Poids (kg)	20,3 kg	V <sub>mpp</sub>	34,04 V
Nombre de cellules	120	Tension maximale	1500 V
Rendement max	20,10%	Coef de T° α I <sub>sc</sub>	+0,054 %/°k
Indice de protection	IP 67	Coef de T° β V <sub>oc</sub>	-0,263 %/°k
Cables	1300 mm	Coef de T° γ P <sub>mpp</sub>	-0,34 %/°k
Charge maximale	5400 PA / 2400 PA	NOCT	41°C ± 3°
Cadre	Aluminium anodisé noir	Température de fonctionnement	-40 à +85°C
Surface	Verre solaire trempé thermiquement 3,2 mm		



Trina Solar est l'un des principaux fabricants mondiaux de panneaux solaires, reconnu pour sa technologie de pointe et son engagement envers l'innovation durable dans l'énergie solaire. Leurs produits allient qualité, fiabilité et performances énergétiques exceptionnelles, contribuant ainsi à façonner l'avenir de l'énergie renouvelable.



**GARANTIE**  
30 ans  
à 87,4%



**POIDS**  
21, kg



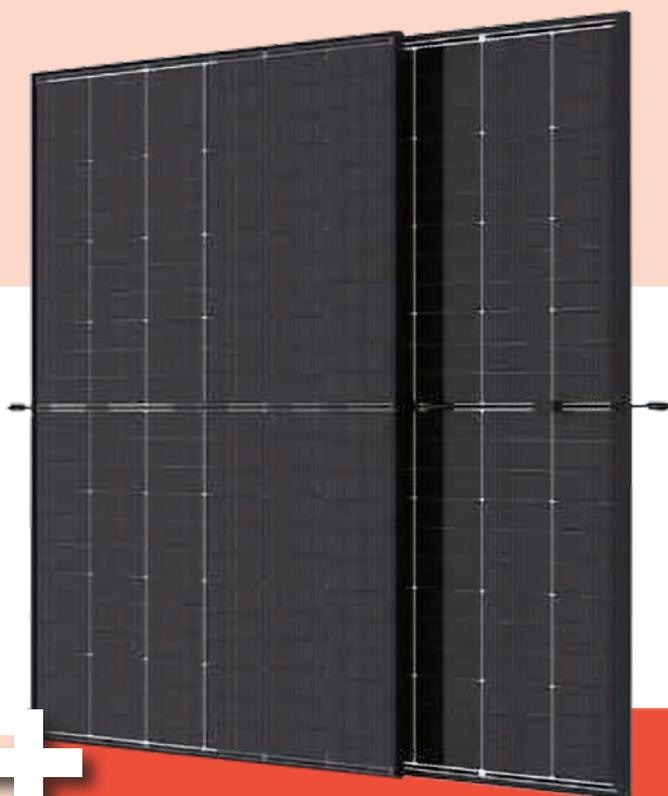
**DIMENSIONS**  
1762 x 1134 mm



**PUISSANCE**  
425 Wc



**PANNEAU N**  
**BI-FACIAL**



Panneau ultra fin

MODÈLE

**TSM425NEG9RC27**

CODE ARTICLE  
A04AZ.9

## Caractéristiques

Dimensions	1762 x 1134 mm	Isc	10,61
Epaisseur	30 mm	Voc	50,2
Puissance (Wc)	425Wc	I <sub>mpp</sub>	10,08
Poids (kg)	21,8 kg	V <sub>mpp</sub>	42,2
Nombre de cellules	144	Tension maximale	1 500 V
Rendement max	21,30%	Coef de T° α I <sub>sc</sub>	0,04 %/°k
Indice de protection	IP68	Coef de T° β Voc	-0,25 %/°k
Cables	4mm <sup>2</sup> - 1,1 m	Coef de T° γ P <sub>mpp</sub>	-0,34 %/°k
Charge maximale	6000 Pa / 4000 Pa	NOCT	43°C
Cadre	Aluminium anodisé noir	Température de fonctionnement	-40° à +85°C
Surface	verre solaire trempé 3,2mm haute transparence avec traitement antireflet		

# PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

## SUNPOWER

SunPower se distingue par ses panneaux photovoltaïques hautement efficaces et son engagement constant envers l'innovation écologique, offrant ainsi des solutions durables pour la production d'énergie solaire.



**GARANTIE**  
40 ans  
à 88%



**POIDS**  
21,8 kg



**DIMENSIONS**  
1872 x 1032 mm



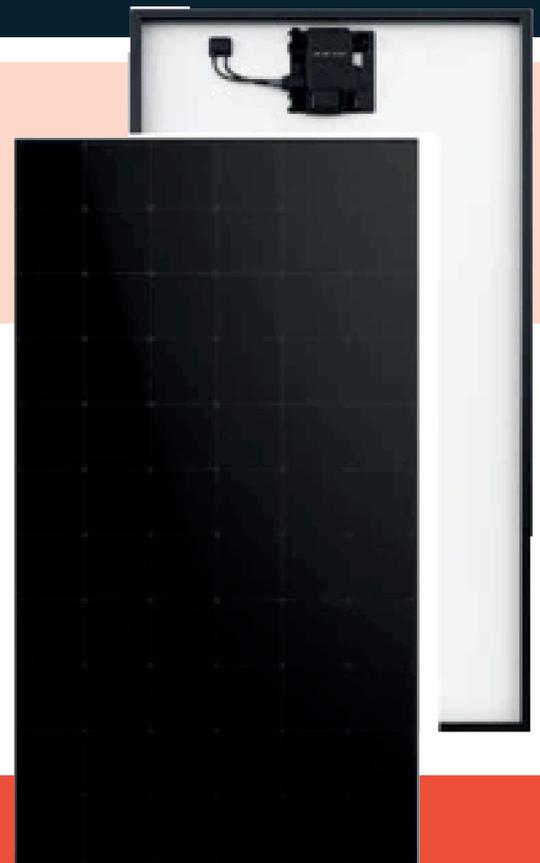
**PUISSANCE**  
425 Wc



**PANNEAU**  
FULL BLACK



**MICRO-ONDULEUR**  
INTÉGRÉ



MODÈLE

**MAXEON 6 AC 425 W**

CODE ARTICLE  
A04BC.2



- Garantie 40 ans
- Rendement élevé
- Performances garanties sur le long terme (0.25% max./an)

### Caractéristiques

Dimensions	1872 x 1032 mm	NOCT	50° C
Épaisseur	40 mm	Température de fonctionnement	-40° à +60°C
Puissance (Wc)	425 Wc		
Poids (kg)	21,8 kg		
Nombre de cellules	66		
Rendement max	22%		
Indice de protection	IP 67		
Cables	micro onduleur intégré		
Charge maximale	5400 Pa / 3600 Pa		
Cadre	Aluminium anodisé noir		
Surface	Verre trempé haute transmission avec couche antireflet		

# FIXATIONS



Les fixations pour panneaux photovoltaïques Verniprens offrent une solution robuste et durable, assurant une installation sécurisée tout en préservant l'intégrité des bâtiments, avec des composants conçus pour résister aux conditions climatiques les plus exigeantes.



- o Idéal pour la pose au sol ou sur toit plat.
- o Réglage inclinaison 10° à 40°
- o Pose sur terrasse sans besoin de perforer.
- o Pose facile par un seul opérateur.
- o Produit en béton, antivol.
- o Matière durable.
- o Moins cher que des supports métalliques

CODE ART.	MODÈLE	
A013S.7	Support béton Vernisol	900878-B
A03YP.3	Fixation extrémité Vernisol X8P	900879-E
A03YQ.1	Fixation intermédiaire Vernisol X14P	900879-C



A03YS

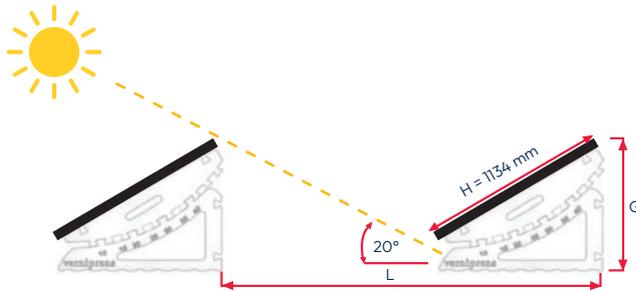


A03YP



A03YQ

Indication de distance entre deux rangées selon l'inclinaison du module



## INCLINAISON 10°

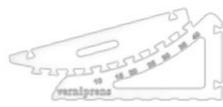
G = 510 mm  
L = 1658 mm



10°

## INCLINAISON 15°

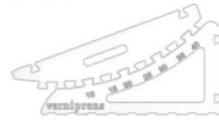
G = 602 mm  
L = 1902 mm



15°

## INCLINAISON 20°

G = 690 mm  
L = 2131 mm



20°

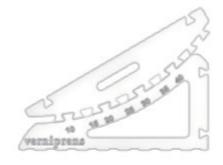
## INCLINAISON 25°

G = 775 mm  
L = 2344 mm



25°

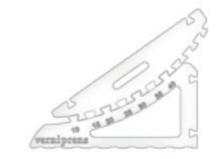
L'angle souhaité est obtenu en ancrant latéralement la pièce supérieure [10°-40° en fractions de 5°].



30°

## INCLINAISON 30°

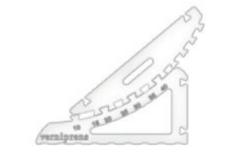
G = 854 mm  
L = 2540 mm



35°

## INCLINAISON 35°

G = 928 mm  
L = 2716 mm



40°

## INCLINAISON 40°

G = 997 mm  
L = 2871 mm

Les ensembles sont donnés à titres indicatifs, et ne sauraient se substituer à une étude complète du chantier (voir domaine d'emploi p.47).

# FIXATIONS



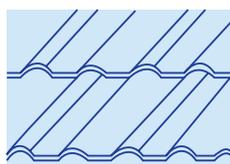
K2 est un leader reconnu dans la conception et la fabrication de systèmes de fixation de panneaux solaires, offrant aux installateurs des solutions fiables et sur mesure pour une installation sécurisée et efficace.



Calculez les fixations dont vous avez besoin



## ÉTAPE 1 : CHOISIR LE TYPE DE FIXATION EN FONCTION DE LA NATURE DE LA TOITURE



Tuiles mécaniques



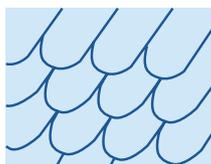
Fixation crochet tuile 4S 2003144  
code A08U0.6



Ardoises\*



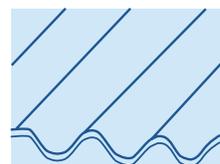
Fixation crochet ardoise 1000373  
code A08U2.2



Tuiles plates\*



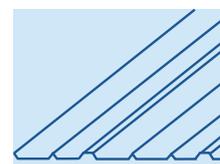
Fixation crochet tuile plate 1000214  
code A08U3.0



Fibrociment  
Plaque sous tuile



Fixation tirefond M10X200 BOIS 2003273  
code A08U4.8



Bac acier

\*Pour chaque crochet à fixer, commander 1 Kit de liaison en L 2002683 - Code A04E8.8

## ÉTAPE 2 : CHOISIR SES ACCESSOIRES EN FONCTION DU CALEPINAGE (VOIR SUGGESTIONS CI-DESSOUS)

CODE ART.	Exemple 1 ligne portrait 1 panneau	
A04DJ.6	Vis bois auto-foreuse M8/100	Qté 8
A08UG.1	Pince extrémité noire 30-42	Qté 4
A0950.4	Pince intermédiaire noire 25-40	Qté 0
A08TR.3	Bouchon noir pour rail 36	Qté 4
A08U8.9	Mise à la terre terragrif QL	Qté 1
A08TP.7	Accessoire fixation micro onduleur	Qté 1
A0952.0	Rail simple 36-2,25 m	Qté 2
A08TU.6	Connecteur rail simple 36	Qté 0

CODE ART.	Exemple 1 ligne portrait 4 panneaux	
A04DJ.6	Vis bois auto-foreuse M8/100	Qté 20
A08UG.1	Pince extrémité noire 30-42	Qté 4
A0950.4	Pince intermédiaire noire 25-40	Qté 6
A08TR.3	Bouchon noir pour rail 36	Qté 4
A08U8.9	Mise à la terre terragrif QL	Qté 4
A08TP.7	Accessoire fixation micro onduleur	Qté 4
A0952.0	Rail simple 36-2,25 m	Qté 4
A08TU.6	Connecteur rail simple 36	Qté 2

CODE ART.	Exemple 1 ligne portrait 7 panneaux	
A04DJ.6	Vis bois auto-foreuse M8/100	Qté 32
A08UG.1	Pince extrémité noire 30-42	Qté 4
A0950.4	Pince intermédiaire noire 25-40	Qté 12
A08TR.3	Bouchon noir pour rail 36	Qté 4
A08U8.9	Mise à la terre terragrif QL	Qté 7
A08TP.7	Accessoire fixation micro onduleur	Qté 7
A0952.0	Rail simple 36-2,25 m	Qté 8
A08TU.6	Connecteur rail simple 36	Qté 6

CODE ART.	Exemple 1 ligne portrait 12 panneaux	
A04DJ.6	Vis bois auto-foreuse M8/100	Qté 52
A08UG.1	Pince extrémité noire 30-42	Qté 4
A0950.4	Pince intermédiaire noire 25-40	Qté 22
A08TR.3	Bouchon noir pour rail 36	Qté 4
A08U8.9	Mise à la terre terragrif QL	Qté 12
A08TP.7	Accessoire fixation micro onduleur	Qté 12
A0952.0	Rail simple 36-2,25 m	Qté 12
A08TU.6	Connecteur rail simple 36	Qté 10



Multipliez les quantités proposées en fonction du nombre de ligne de l'installation



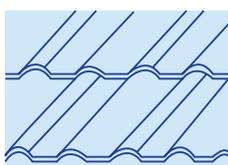
# IZI-PV

Izi PV propose des solutions de fixation innovantes et pratiques pour les installateurs de panneaux photovoltaïques, offrant une simplicité d'installation et une adaptabilité optimale à différents types de toits.

Calculez les fixations dont vous avez besoin



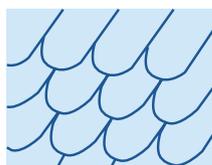
## ÉTAPE 1: CHOISIR LE TYPE DE FIXATION EN FONCTION DE LA NATURE DE LA TOITURE



Tuiles mécaniques



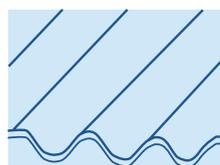
Fixation crochet tuile TMH+VIS 380022 V3  
code A08TW.2



Tuile plates



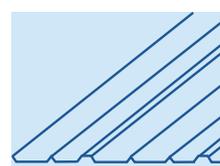
Fixation crochet tuile plate 380021 V3  
code A08TV.4



Fibrociment  
Plaque sous tuile



Fixation tirefond M10X200 BOIS 380064 V3  
code A08UR.2



Bac acier

## ÉTAPE 2: CHOISIR SES ACCESSOIRES EN FONCTION DU CALEPINAGE (VOIR SUGGESTIONS CI-DESSOUS)

CODE ART.	Exemple 1 ligne portrait 1 panneau	
A08UK.4	Pince extrémité noire V3 30x40	<b>Qté 4</b>
A0954.6	Pince intermédiaire noire V3	<b>Qté 0</b>
A08TQ.5	Bouchon noir fin de rail	<b>Qté 4</b>
A08UA.4	Mise à la terre terragriff	<b>Qté 1</b>
A08TS.1	Accessoire fixation marteau M8 V3	<b>Qté 1</b>
A08UQ.4	Rail 2400 mm V3	<b>Qté 2</b>
A08TT.9	Connecteur rail QCC V3	<b>Qté 0</b>

CODE ART.	Exemple 1 ligne portrait 4 panneaux	
A08UK.4	Pince extrémité noire V3 30x40	<b>Qté 4</b>
A0954.6	Pince intermédiaire noire V3	<b>Qté 6</b>
A08TQ.5	Bouchon noir fin de rail	<b>Qté 4</b>
A08UA.4	Mise à la terre terragriff	<b>Qté 4</b>
A08TS.1	Accessoire fixation marteau M8 V3	<b>Qté 4</b>
A08UQ.4	Rail 2400 mm V3	<b>Qté 4</b>
A08TT.9	Connecteur rail QCC V3	<b>Qté 2</b>

CODE ART.	Exemple 1 ligne portrait 7 panneaux	
A08UK.4	Pince extrémité noire V3 30x40	<b>Qté 4</b>
A0954.6	Pince intermédiaire noire V3	<b>Qté 12</b>
A08TQ.5	Bouchon noir fin de rail	<b>Qté 4</b>
A08UA.4	Mise à la terre terragriff	<b>Qté 7</b>
A08TS.1	Accessoire fixation marteau M8 V3	<b>Qté 7</b>
A08UQ.4	Rail 2400 mm V3	<b>Qté 8</b>
A08TT.9	Connecteur rail QCC V3	<b>Qté 6</b>

CODE ART.	Exemple 1 ligne portrait 12 panneaux	
A08UK.4	Pince extrémité noire V3 30x40	<b>Qté 4</b>
A0954.6	Pince intermédiaire noire V3	<b>Qté 22</b>
A08TQ.5	Bouchon noir fin de rail	<b>Qté 4</b>
A08UA.4	Mise à la terre terragriff	<b>Qté 12</b>
A08TS.1	Accessoire fixation marteau M8 V3	<b>Qté 12</b>
A08UQ.4	Rail 2400 mm V3	<b>Qté 12</b>
A08TT.9	Connecteur rail QCC V3	<b>Qté 10</b>



Multipliez les quantités proposées en fonction du nombre de ligne de l'installation



Les ensembles sont donnés à titres indicatifs, et ne sauraient se substituer à une étude complète du chantier (voir domaine d'emploi p.47).

# ONDULEURS



Fondée en 2010 dans la Silicon Valley, l'entreprise s'est spécialisée dans la fabrication de micro-onduleurs et accessoires. La marque équipe plus de 300 000 installations et plus de 10 millions de panneaux partout dans le monde. Résolument tournée vers l'innovation, l'entreprise a déposé 155 brevets.



GARANTIE  
20 ans

**MONOPHASÉ**  
**TRIPHASÉ**



Système avec passerelle de contrôle  
pour maîtriser la production

## MICRO-ONDULEUR

CODE ART.	MODÈLE	UISS. MAX	DIM.	POIDS	RENDEMENT	INDICE PROTEC.
A04CP.7	Micro-onduleur DS3 monophasé	730 VA	L 281 x l 231 x H 41,3 mm	2,6 kg	96,50%	IP 67
A04C6.4	Micro-onduleur DS3 monophasé	880 VA	L 281 x l 231 x H 41,3 mm	2,6 kg	96,50%	IP 67
A04CQ.5	Micro-onduleur QT2 triphasé	2 000 VA	L 359 x l 242 x H 46 mm	6 kg	97%	IP 67



GARANTIE  
3 ans



- o Module de collecte statistique
- o Pilotage en temps réel de la production.
- o Diagnostic à distance
- o Communication wifi ou Zigbee intégré

## PASSERELLE ECU-C / ECU-R

CODE ART.	MODÈLE	RÉSEAU	DIM.	POIDS	RENDEMENT	INDICE PRO-TEC.
A046Q.2	Passerelle de communication ECU-C	Mono/triphasé	L 210 x l 120 x H 41 mm	2,6 kg	96,50%	IP 30
A046R.0	Transformateur de courant ECU-C (2 unités pour le monophasé et 6 unités pour le triphasé)	Mono/triphasé		2,6 kg	96,50%	
A046S.8	Passerelle de communication basique ECU-R	Mono/triphasé	L 122 x l 87 x H 25 mm	6 kg	97%	IP 30

# CONNECTIQUES

TÉLÉCHARGEZ  
L'APPLI EMA MANAGER



- o Surveillance en temps réel
- o Optimisation des performances
- o Diagnostic
- o Gestion centralisée
- o Rapports et analyses
- o Facilité d'utilisation
- o Support technique assuré par AP



## CÂBLE

CODE ART.	MODÈLE
A04C9.8	Câble monophasé pour micro-onduleur DS3
A04CS.1	Câble monophasé pour micro-onduleur DS3
A04CR.3	Câble triphasé 5 fils pour micro-onduleur QT2



## BOUCHON ÉTANCHÉITÉ

CODE ART.	MODÈLE
A04CD.9	Bouchon d'étanchéité pour MC4 femelle
A04CC.1	Bouchon d'étanchéité pour MC4 mâle



## OUTIL DÉCONNEXION

CODE ART.	MODÈLE
A08UB.2	Outil de déconnexion micro-onduleur monophasé YC600 et QS1



## CONNECTEUR

CODE ART.	MODÈLE
A04CH.0	Connecteur femelle Mono DS3
A04CG.2	Connecteur mâle Mono DS3
A04CK.5	Connecteur femelle triphasé 5 fils pour QT2
A04CJ.7	Connecteur mâle triphasé 5 fils pour QT2



## EMBOUT DE TERMINAISON

CODE ART.	MODÈLE
A08TY.8	Embout de terminaison monophasé
A09UG.9	Embout de terminaison triphasé

AP Systems propose un SAV intégré de qualité : grâce aux passerelles ECU, les pannes sont détectées à distance et le dépannage peut avoir lieu avec un maximum de réactivité.

Pour contacter le SAV :



SAV France tél : 04 81 65 60 40

APStorage bientôt disponible dans votre agence. La solution idéale de stockage grâce à son système de conversion de puissance intelligent et de batteries basse tension.



# ONDULEURS



Enphase offre des solutions novatrices pour l'énergie solaire, avec des onduleurs micro-électroniques avancés, assurant une efficacité maximale et une surveillance intelligente des installations photovoltaïques.



GARANTIE  
25 ans



MONOPHASÉ



Léger et compact avec des connecteurs plug & play

## MICRO-ONDULEUR

CODE ART.	MODÈLE	PUISS. MAX	DIM.	POIDS	RENDEMENT	INDICE PROTEC.
A04BN.0	Micro-onduleur IQ8AC Microinverter	360 VA	L 212 x l 175 x H 30,2 mm	1,1 kg	96 %	IP 67
A04BR.4	Micro-onduleur IQ8HC Microinverter	384 VA	L 212 x l 175 x H 30,2 mm	1,1 kg	96,80 %	IP 67
A04BM.2	Micro-onduleur IQ8MC Microinverter	330 VA	L 212 x l 175 x H 30,2 mm	1,1 kg	96,80 %	IP 67
A04BK.6	Micro-onduleur IQ8+ Microinverter	300 VA	L 212 x l 175 x H 30,2 mm	1,1 kg	97,10 %	IP 67
A04BD.0	Micro-onduleur IQ7A Microinverter	366 VA	L 212 x l 175 x H 30,2 mm	1,08 kg	96,50 %	IP 67



GARANTIE  
5 ans



Fournit des informations sur la consommation d'énergie, la gestion de la charge et active les fonctionnalités de réseau intelligent

## PASSERELLE

CODE ART.	MODÈLE	RÉSEAU	DIM.	POIDS	INDICE PROTEC.
A04BS.2	Passerelle de communication IQ Gateway Metered	Mono/triphasé	L 45 x l 213 x H 126 mm	0,5 kg	IP 30

## COMMUNICATION

CODE ART.	MODÈLE	DIM.
A04C4.9	Kit de communication Wireless	L 79,76 x l 32 x H 2,03 mm
A04C3.1	Amplificateur de portée sans fil Wireless	
A04BT.0	Transformateur de courant - CT-100-SPLIT	L 40,1 x 26,4 x 26,7 mm



Permet la communication entre la passerelle IQ et la batterie IQ



# BATTERIE & CONNECTIQUES



GARANTIE  
15 ans

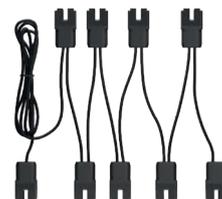
- o Système de batterie AC entièrement intégré
- o 4 IQ8X-BAT Microinverters intégrés
- o Chimie stable au lithium fer phosphate (LFP) pour une sécurité et une longévité maximales
- o Installation plug-and-play simple et rapide
- o Mises à jour à distance du logiciel et du micrologiciel
- o Suivi et commande basés sur des applications mobiles
- o Complément à l'autoconsommation
- o Garantie de 15 ans

## BATTERIE IQ 3T

CODE ART.	MODÈLE	PUISS. MAX	DIM.	POIDS	RENDEMENT	INDICE PROTEC.	GARANTIE
A04C0.7	IQ Battery 3T monophasé	1280 VA	L 430 x H 775 x P 188 mm	48,8 kg	89 %	IP 55	10 ans
A04C2.3	Kit de couverture IQ Battery 3T		L 496 x H 856 x P 296 mm	8,5 kg			
A04C1.5	Kit de couverture IQ Battery 10T		L 1350 x H 860 x P 290 mm	25,9 kg			

## CÂBLE

CODE ART.	MODÈLE	DIM.	INDICE PROTEC.
A04BX.1	Câble micro-onduleur monophasé portrait	1,3 m	IP 67
A04C5.6	Câble micro-onduleur monophasé paysage	2m	IP 67
A04BY.9	Câble micro-onduleur triphasé portrait	1,3 m	IP 67
A04BZ.8	Câble micro-onduleur triphasé paysage	2 m	IP 67



## EMBOUT DE TERMINAISON

CODE ART.	MODÈLE
A08TZ.7	Embout de terminaison monophasé
A08TX.0	Embout de terminaison triphasé

## OUTIL DÉCONNEXION

CODE ART.	MODÈLE
A08UF.3	Outil de déconnexion IQ Disconnect Tool



**NOUVEAU**

**IQ8P 480 VA**  
Disponible dans vos agences  
à partir de mars 2024

Contactez le SAV Emphase via  
leur formulaire de contact ou au :  
**+33 (0)9 70 73 10 76**



# COFFRETS



FABRICATION  
FRANÇAISE

Technideal est une entreprise spécialisée dans la distribution de matériel technique pour le génie climatique et les énergies renouvelables, offrant une vaste gamme de produits de qualité pour les professionnels du secteur, alliant innovation et expertise pour répondre aux besoins spécifiques de chaque projet.



3 kW

Disjoncteur passerelle inclu



9 kW

## COFFRETS

CODE ART.	MODÈLE	CARACTÉRISTIQUES	UISS. kW	RÉSEAU	INDICE PROTEC.
A04NR.2	Coffret AC pour micro-onduleur	1 onduleur monophasé, 8 modules, disjoncteur 1P+N - 20A	3 kW	Monophasé	IP 65
A04NS.0	Coffret AC pour micro-onduleur	1 onduleur monophasé, 8 modules, disjoncteur 1P+N - 32A	6 kW	Monophasé	IP 65
A04NT.8	Coffret DC pour micro-onduleur	1 onduleur triphasé, 24 modules, disjoncteur 4P+N - 20A	9 kW	Triphasé	IP 65



4,5 kW



13 kW

## COFFRETS POUR MICRO-ONDULEUR ENPHASE

CODE ART.	MODÈLE	CARACTÉRISTIQUES	UISS. kW	RÉSEAU	INDICE PROTEC.
A04NU.5	Coffret AC pour micro-onduleur Enphase	Disjoncteur 1P+N - 20 A	4,5 kW	Monophasé	IP 65
A04NV.3	Coffret AC pour micro-onduleur Enphase	Disjoncteur 1P+N - 20 A (x2)	6 kW	Monophasé	IP 65
A04NW.1	Coffret AC pour micro-onduleur Enphase	Disjoncteur 4P - 25 A	13 kW	Triphasé	IP 65



Rendez-vous dans votre agence RICHARDSON  
pour encore plus de produits électriques

# OUTILLAGE



Un outillage adapté pour des chantiers maîtrisés.

Découvrez notre sélection outillage, spécialement élaborée pour les professionnels installateurs.

EPI



**Casque de monteur BOLT**  
réf 4932478141  
code 390T4.3



**Sur-lunette teintée**  
réf 4932479947  
code 404V5.7  
existe en verre clair



**Lunettes sécurité verres clairs**  
réf 4932478763  
code 320HP.4



**Gants hidex**  
réf 4932480518  
code A09CQ.4



**Lot 4 outils électroportatifs avec batteries, chargeur et malette**  
réf 4932480716  
code 374ZB.5

OUTILS À MAIN



**Mètre ruban 8m/33mm**  
réf 4932471627  
code 258N2.6



**Niveau à bulle 80 cm 2 bulles**  
réf 4932459083  
code 258N2.6



**Sac à outils de chantier**  
réf 4932464833  
code 332XM.3



**Module en mousse multi outils 70 pièces**  
réf 4932480716  
code 374ZB.5

ÉLECTROPORTATIF



**Clé à cliquet allongée fuel 12V, écran digital, 203Nm**  
réf 4933464969  
code A09CR.

ÉLECTRICITÉ



**Pince à dénuder automatique**  
réf 12 42 195  
code 8232N.5



**Pince à sertir universelle pour matrices**  
réf 97 43 200  
code A09CH.9



**Matrice MC4 6mm<sup>2</sup>**  
réf 97 49 66  
code A09CJ.6



**Matrice MC4 6mm<sup>2</sup>**  
réf 97 49 66 6  
code A09CK.4



**Positionneur pour contact MC4**  
réf 97 49 66 1  
code A009CM.0



**Clé de montage pour MC4**  
réf 97 49 66 2  
code A09CP.6



**ErgoStrip, outil universel à dénuder**  
réf 16 95 01 SB  
code 1007C.5



**Pince électrique multifonction**  
réf 13 76 200 ME  
code 421Q1.5



**Pince coupante de côté**  
réf 70 06 160  
code 5451B.9



**Pince multiprise**  
réf 87 26 250  
code 8232P.3



**Pince-clé**  
réf 86 06 250  
code A09CN.8



**Coupe-câbles**  
réf 95 16 160  
code 329XX.8



**Coffret 5 tournevis isolés**  
réf 4932478737  
code 381YC.9



**Set 3 pinces isolées**  
réf 4932464575  
code 249YZ.4



**Pince à dénuder isolée 160mm**  
réf 4932464573  
code 249YZ.4

PERÇAGE



**Forets MX4 SDS + 5 pièces**  
réf 4932352835  
code A09CS.0



**Coffret multi matériaux**  
réf 4932352836  
code A09CT.8



**Coffret embouts vissage gen 3-40**  
réf 4932492004  
code 412KS.0

# KITS PREMIUM 3 - 4,5 - 6 - 9 KW



Choisir nos kits PREMIUM c'est faire le choix d'une installation haut de gamme, avec des marques reconnues sur le marché pour leur fiabilité et leur innovations techniques. Le design full black saura séduire vos clients.

		KIT 3kW	KIT 4,5 kW	KIT 6 kW	KIT 9 kW triphasé
	Rangées de capteurs	1 x 8	2 x 6	2 x 8	3 x 8
<b>Code du kit complet</b>		<b>A05VK.9</b>	<b>A05VM.5</b>	<b>A05VN.3</b>	<b>A05VP.1</b>
<b>Module photovoltaïque Glass 375 WC</b>	A03WE.4	x 8	x 12	x 16	x 24
<b>Micro-onduleurs Enphase IQ8MC</b>	A04BM.2	x 8	x 12	x 16	x 24
<b>Coffret AC Mono 4kW Enphase Cofac IQ7-1</b>	A04NU.5	x 1			
<b>Coffret AC Mono 6kW Enphase Cofac IQ7-1</b>	A04NV.3		x 1	x 1	
<b>Coffret AC triphasé 13 kW Enphase Cofac IQ7-3</b>	A04NW.1				x 1
<b>Embout de terminaison mono Enphase</b>	A08TZ.7	x 1	x 2	x 2	
<b>Embout de terminaison triphasé Enphase</b>	A08TX.0				x 3
<b>Cable mono portrait 1,3 m Enphase Q-25-10-240</b>	A04BX.1	x 8	x 12	x 16	
<b>Cable triphasé portrait 1,3 m Enphase Q-25-10-3P-200</b>	A04BY.9				x24
<b>Outil de déconnexion Enphase</b>	A08UF.3	x 1	x 1	x 1	x 1
<b>Passerelle de communication IQ Gateway Metered Enphase</b>	A04BS.2	x 1	x 1	x 1	x 1
<b>Transformateur courant Enphase CT 100 Split</b>	A04BT.0				x 4
<b>Vis Bois auto-foreuse M8/100 K2 Systems</b>	A04DJ.6	x 50	x 100	x 100	x 150
<b>Pince extrémité noire K2 Systems</b>	A08UG.1	x 4	x 8	x 8	x 12
<b>Pince intermédiaire noire K2 Systems</b>	A0950.4	x 14	x 20	x 28	x 42
<b>Bouchon noir pour rail K2 Systems</b>	A08TR.3	x 4	x 8	x 8	x 12
<b>Mise à la terre terragrif K2 Systems</b>	A08U8.9	x 8	x 12	x 16	x 24
<b>Accessoires de fixation M8 K2 Systems</b>	A08TP.7	x 8	x 12	x 16	x 24
<b>Rail simple 36-2,25M K2 Systems</b>	A0952.0	x 8	x 12	x 16	x 24
<b>Connecteur Rail Simple K2 Systems</b>	A08TU.6	x 6	x 8	x 12	x 18



Les kits présentés ci-dessous sont des exemples d'assemblage proposés.

Grâce à notre plateforme logistique de plus de 32 000 m<sup>2</sup>, nous sommes en mesure de préparer le kit qui correspond 100% à votre chantier. N'hésitez pas à consulter votre agence pour connaître tarifs et disponibilité.

# KITS PREMIUM 3 - 4,5 - 6 - 9 KW



Module qui intègre directement le micro-onduleur.



SUNPOWER

ENPHASE.



		KIT 3kW	KIT 4,5 kW	KIT 6 kW	KIT 9 kW triphasé
	Rangées de capteurs	1 x 7	2 x 5	2 x 7	3 x 7
Code du kit complet		A05VR.7	A05VS.5	A05VT.3	A05VU.0
Module photovoltaïque Sunpower 425 W	A04BC.2	x 7	x 10	x 14	x 21
Coffret AC Mono 4kW Enphase Cofac IQ7-1	A04NU.5	x 1			
Coffret AC Mono 6kW Enphase Cofac IQ7-1	A04NV.3		x 1	x 1	
Coffret AC triphasé 13 kW Enphase Cofac IQ7-3	A04NW.1				x 1
Embout de terminaison mono Enphase	A08TZ.7	x 1	x 2	x 2	
Embout de terminaison triphasé Enphase	A08TX.0				x 3
Cable mono portrait 1,3 m Enphase Q-25-10-240	A04BX.1	x 7	x 10	x 14	
Cable triphasé portrait 1,3 m Enphase Q-25-10-3P-200	A04BY.9				x 21
Passerelle de communication IQ Gateway Metered Enphase	A04BS.2	x 1	x 1	x 1	x 1
Transformateur courant Enphase CT 100 Split	A04BT.0				x 4
Vis Bois auto-foreuse M8/100 K2 Systems	A04DJ.6	x 50	x 50	x 100	x 100
Pince extrémité noire K2 Systems	A08UG.1	x 4	x 8	x 8	x 12
Pince intermédiaire noire K2 Systems	A0950.4	x 12	x 16	x 24	x 36
Bouchon noir pour rail K2 Systems	A08TR.3	x 4	x 8	x 8	x 12
Mise à la terre terragrif K2 Systems	A08U8.9	x 7	x 10	x 14	x 21
Rail simple 36-2,25M K2 Systems	A0952.0	x 8	x 12	x 16	x 24
Connecteur Rail Simple K2 Systems	A08TU.6	x 6	x 8	x 12	x 18

Les ensembles sont donnés à titres indicatifs, et ne sauraient se substituer à une étude complète du chantier (voir domaine d'emploi p.47).



## FIXATIONS DE TOITURE NON INCLUSES

Nos kits ne comprennent pas les fixations sur toiture, afin de trouver les crochets adaptés à la nature du toit, rendez-vous p.30

# KITS SÉRÉNITÉ 3 - 4,5 - 6 - 9 KW



Les kits SÉRÉNITÉ offrent des prestations de qualité à un coût maîtrisé. Pour des pros en recherche de gain de temps, ces produits sont une valeur sûre.

		KIT 3kW	KIT 4,5 kW	KIT 6 kW	KIT 9 kW triphasé
Rangées de capteurs		1 x 8	2 x 6	2 x 7	3 x 7
Code du kit complet		A05VV.8	A05VX.4	A05VZ.1	A05W0.0
Module photovoltaïque DM375WC Full Black	A046U.3	x 8	x 12		
Module photovoltaïque Trina 425W Glass	A04AZ.9			x 14	x 21
Micro-onduleurs Enphase IQ8 Plus	A04BK.6	x 8	x 12		
Micro-onduleurs Enphase IQ8 A	A08BN.0			x 14	x 21
Coffret AC Mono 4kW Enphase Cofac IQ7-1	A04NU.5	x 1			
Coffret AC Mono 6kW Enphase Cofac IQ7-2	A04NV.3		x 1	x 1	
Coffret AC triphasé 13 kW Enphase Cofac IQ7-3	A04NW.1				x 1
Embout de terminaison mono Enphase	A08TZ.7	x 1	x 2	x 2	
Embout de terminaison triphasé Enphase	A08TX.0				x 3
Cable mono portrait 1,3 m Enphase Q-25-10-240	A04C9.8	x 8	x 12	x 14	
Cable triphasé portrait 1,3 m Enphase Q-25-10-3P-200	A04BY.9				x 21
Outil de déconnexion Enphase	A08UB.2	x 1	x 1	x 1	x 1
Passerelle de communication IQ Gateway Metered Enphase	A04BS.2	x 1	x 1	x 1	x 1
Transformateur courant Enphase CT 100 Split	A04BT.0				x 4
Vis Bois auto-foreuse M8/100 K2 Systems	A04DJ.6	x 50	x 100	x 100	x 100
Pince extrémité noire K2 Systems	A08UG.1	x 4	x 8	x 8	x 12
Pince intermédiaire noire K2 Systems	A0950.4	x 14	x 20	x 24	x 36
Bouchon noir pour rail K2 Systems	A08TR.3	x 4	x 8	x 8	x 12
Mise à la terre terragrif K2 Systems	A08U8.9	x 8	x 12	x 14	x 21
Accessoire de fixation M8 K2 Systems	A08TP.7	x 8	x 12	x 14	x 21
Rail simple 36-2,25M K2 Systems	A0952.0	x 8	x 12	x 16	x 24
Connecteur Rail Simple K2 Systems	A08TU.6	x 6	x 8	x 12	x 18



## DES PROS AUX CÔTÉS DES PROS

Notre vocation : faciliter votre quotidien en vous offrant des **solutions de chiffrage** optimisées, une **disponibilité des produits** rapide et une **livraison sur-mesure**.

# KITS SÉRÉNITÉ 3 - 4,5 - 6 - 9 KW



		3kW	KIT 4,5 kW	KIT 6 kW	KIT 9 kW triphasé
Rangées de capteurs		1 x 8	2 x 6	2 x 7	3 x 8
Code du kit complet		A05W2.6	A05W4.2	A05W5.9	A05W6.7
Module photovoltaïque DM375WC Full Black	A046U.3	x 8	x 12		x 24
Module photovoltaïque Trina 425W Glass	A04AZ.9			x 14	
Micro-onduleurs 2 entrées AP Systems	A04CP.7	x 4	x 6	x 7	
Micro-onduleurs 4 entrées AP Systems	A04CQ.5				x 6
Coffret AC Mono 4kW	A04NR.2	x 1			
Coffret AC Mono 6kW	A04NS.0		x 1	x 1	
Coffret AC triphasé 9 kW	A04NT.8				x 1
Embout de terminaison mono AP Systems	A08TY.8	x 1	x 2	x 2	
Embout de terminaison triphasé AP Systems	A09UG.9				x 3
Cable mono portrait 2 m AP Systems	A04BX.1	x 4	x 6	x 7	
Cable triphasé portrait 2,4 m AP Systems	A04CR.3				x 6
Outil de déconnexion AP Systems	A04CF.4	x 1	x 1	x 1	x 1
Passerelle de communication ECU-R AP Systems	A046S.8	x 1			
Passerelle de communication ECU-C AP Systems	A046Q.2		x 1	x 1	x 1
Tore mesure courant 80A AP Systems	A046R.0		x 2	x 2	x 6
Vis Bois auto-foreuse M8/100 K2 Systems	A04DJ.6	x 50	x 100	x 100	x 150
Pince extrémité noire K2 Systems	A08UG.1	x 4	x 8	x 8	x 12
Pince intermédiaire noire K2 Systems	A0950.4	x 14	x 20	x 24	x 42
Bouchon noir pour rail K2 Systems	A08TR.3	x 4	x 8	x 8	x 12
Mise à la terre terragrif K2 Systems	A08U8.9	x 8	x 12	x 14	x 24
Accessoire de fixation M8 K2 Systems	A08TP.7	x 4	x 6	x 7	x 6
Rail simple 36-2,25M K2 Systems	A0952.0	x 8	x 12	x 16	x 24
Connecteur Rail Simple K2 Systems	A08TU.6	x 6	x 8	x 12	x 18

Les ensembles sont donnés à titres indicatifs, et ne sauraient se substituer à une étude complète du chantier (voir domaine d'emploi p.47).



## FIXATIONS DE TOITURE NON INCLUSES

Nos kits ne comprennent pas les fixations sur toiture, afin de trouver les crochets adaptés à la nature du toit, **rendez-vous p.30**

# KITS ÉCO 3 - 4,5 - 6 - 9 KW



Les kits ÉCO sont parfaits pour répondre aux exigences des chantiers de particuliers qui souhaitent produire leur électricité. Ces ensembles sont des suggestions d'assemblage, nous pouvons réaliser des kits sur-mesure afin de coller aux spécificités de vos installations.

		3kW	4,5 kW	6 kW	9 kW triphasé
Rangées de capteurs		1 x 8	2 x 6	2 x 7	3 x 7
Code du kit complet		A05W7.5	A05W8.3	A05WA.8	A05WB.6
Module photovoltaïque DM375WC Full Black	A046U.3	x 8	x 12		
Module photovoltaïque TRINA 425W Glass NR	A04AZ.9			x 14	x21
Micro-onduleurs Enphase IQ8 Plus	A04BK.6	x 8	x 12		
Micro-onduleurs Enphase IQ8 A	A08BN.0			x 14	x 21
Coffret AC Mono 4kW Enphase Cofac-éco	A04NU.5	x 1			
Coffret AC Mono 6kW Enphase Cofac-IQ7	A04NV.3		x 1	x 1	
Coffret AC triphasé 13 kW Enphase	A04NW.1				x 1
Passerelle de communication Envoy-S-EM-230 Enphase	A04BS.2	x 1	x 1	x 1	x 1
Transformateur courant Enphase CT 100 Split	A04BT.0				x 4
Pince extrémité noire IZI PV V3	A08UK.4	x 4	x 8	x 8	x 12
Pince intermédiaire IZI PV V3	A0954.6	x 14	x 20	x 24	x 36
Bouchon noir fin de rail IZI PV V3	A08TQ.5	x 4	x 8	x 8	x 12
Mise à la terre Terragrif QL	A08UA.4	x 8	x 12	x 14	x 21
Boulon marteau M8 IZI PV V3	A08TS.1	x 8	x 12	x 14	x 12
Cable mono portrait 1,3 m Enphase	A04BX.1	x 8	x 12	x 14	
Cable triphasé portrait 1,3 m Enphase	A04BY.9				x 21
Connecteur rail QCC IZI PV	A08TT.1	x 6	x 8	x 12	x 18
Outil de deconnexion monophasé Enphase Q-disc-10	A08UF.3	x 1	x 1	x 1	x 1
Embout terminaison monophasé Enphase	A08TZ.7	x 1	x 2	x 2	
Embout terminaison triphasé Enphase	A08TX.0				x 3
Rail PVC 2.4 m IZI PV V3	A08UQ.4	x 8	x 12	x 16	x 24

Les ensembles sont donnés à titres indicatifs, et ne sauraient se substituer à une étude complète du chantier (voir domaine d'emploi p.47).



## DES PROS AUX CÔTÉS DES PROS

Notre vocation : faciliter votre quotidien en vous offrant des **solutions de chiffrage** optimisées, une **disponibilité des produits** rapide et une **livraison sur-mesure**.

# KITS ÉCO 3 - 4,5 - 6 - 9 KW



		3kW	4,5 kW	6 kW	9 kW triphasé
Rangées de capteurs		1 x 8	2 x 6	2 x 7	3 x 8
Code du kit complet		A05WD.2	A05WE.9	A05WF.7	A05WG.5
Module photovoltaïque DM375WC Full Black	O46U.3	x 8	x 12		x 24
Module photovoltaïque TRINA 425W Glass NR	A04AZ.9			x 14	
Micro-onduleurs 2 entrées AP Systems 730 VA	A04CP.7	x 4	x 6	x 7	
Micro-onduleurs 4 entrées AP Systems	A04CQ.5				x 6
Coffret AC Mono 4kW Cofac 3kW-Eco	A04NR.2	x 1			
Coffret AC Mono 6kW Cofac - 6 kW-10ND	A04NS.0		x 1	x 1	
Coffret AC triphasé 9 kW Cofac - 9 kW-10ND	A04NT.8				x 1
Passerelle de communication ECU-R AP Systems	A046S.8	x 1			
Passerelle de communication ECU-C AP Systems	A046Q.2		x 1	x 1	x 1
Tore de mesure courant 80A (avec ECU-C) AP Systems	A046R.0		x 2	x 2	x 6
Pince extrémité noire IZI PV V3	A08UK.4	x 4	x 8	x 8	x 12
Pince intermédiaire IZI PV V3	A0954.6	x 14	x 20	x 24	x 42
Bouchon noir fin de rail IZI PV V3	A08TQ.5	x 4	x 8	x 8	x 12
Mise à la terre Terragrif QL	A08UA.4	x 8	x 12	x 14	x 24
Boulon marteau M8 IZI PV V3	A08TS.1	x 4	x 6	x 7	x 6
Cable mono portrait 2 m AP Systems	A04C9.2	x 4	x 6	x 7	
Cable triphasé portrait 2,4 m AP Systems	A09UG.9				x 6
Connecteur rail QCC IZI PV	A08TT.9	x 6	x 8	x 12	x 18
Outil de deconnexion monophasé AP Systems	A08UB.2	x 1	x 1	x 1	x 1
Embout terminaison monophasé AP Systems	A08TY.8	x 1	x 2	x 2	
Embout terminaison triphasé AP Systems	A09UG.9				x 3
Rail PVC R 2.4 m IZI PV V3	A08UQ.4	x 8	x 12	x 16	x 24



## FIXATIONS DE TOITURE NON INCLUSES

Nos kits ne comprennent pas les fixations sur toiture, afin de trouver les crochets adaptés à la nature du toit, **rendez-vous p.30**

# KITS AU SOL 3 - 4,5 - 6 - 9 KW



		3kW	4,5 kW	6 kW	9 kW triphasé
		Rangées de capteurs			
		2 x 4	2 x 6	2 x 7	6 x 4
Code du kit complet		A05WH.3	A05WJ.0	A05WK.8	A05WM.4
Support béton Vernisol	A013S.7	x 10	x 14	x 16	x 30
Fixation extrémité Vernisol	A03YP.3	x 8	x 8	x 8	x 24
Fixation intermédiaire Vernisol	A03YQ.1	x 14	x 28	x 28	x 42
Module photovoltaïque DM375WC Full Black	A046U.3	x 8	x 12		x 24
Module photovoltaïque Trina 425W Glass	A04AZ.9			x 14	
Micro-onduleurs Enphase IQ8 Plus	A04BK.6	x 8	x 12		x 24
Micro-onduleurs Enphase IQ8 A	A08BN.0			x 14	
Coffret AC Mono 4kW Enphase Cofac IQ7-1	A04NU.5	x 1			
Coffret AC Mono 6kW Enphase Cofac IQ7-2	A04NV.3		x 1	x 1	
Coffret AC triphasé 13 kW Enphase Cofac IQ7-3	A04NW.1				x 1
Embout de terminaison mono Enphase	A08TZ.7	x 2	x 2	x 2	
Embout de terminaison tri Enphase	A08TX.0				x 3
Cable mono paysage 2 m Enphase	A04C5.6	x 8	x 12	x 14	
Cable tri paysage 2 m Enphase	A04BZ.8				x 24
Outil de déconnexion Enphase	A08UF.3	x 1	x 1	x 1	x 1
Passerelle de communication IQ Gateway Metered Enphase	A04BS.2	x 1	x 1	x 1	x 1
Transformateur courant Enphase CT 100 Split	A04BT.0				x 4



		3kW	4,5 kW	6 kW	9 kW triphasé
		Rangées de capteurs			
		2 x 4	2 x 6	2 x 7	6 x 4
Code du kit complet		A05WP.0	A05WS.4	A05WU.9	A05WV.7
Support béton Vernisol	A013S.7	x 10	x 14	x 16	x 30
Fixation extrémité Vernisol	A03YP.3	x 8	x 8	x 8	x 24
Fixation intermédiaire Vernisol	A03YQ.1	x 14	x 28	x 28	x 42
Module photovoltaïque DM375WC Full Black	A046U.3	x 8	x 12		x 24
Module photovoltaïque Trina 425W Glass	A04AZ.9			x 14	
Micro-onduleurs 2 entrées AP Systems 730 VA	A04CP.7	x 4	x 6	x 7	
Micro-onduleurs 4 entrées AP Systems	A04CQ.5				x 6
Coffret AC Mono 4kW Cofac 3kW-Eco	A04NR.2	x 1			
Coffret AC Mono 6kW Cofac - 6 kW-10ND	A04NS.0		x 1	x 1	
Coffret AC triphasé 9 kW Cofac - 9 kW-10ND	A04NT.8				x 1
Embout terminaison monophasé AP Systems	A08TY.8	x 2	x 2	x 2	
Embout terminaison triphasé AP Systems	A09UG.9				x 2
Cable mono paysage 4 m AP Systems	A04CS.1	x 4	x 6	x 7	
Cable triphasé portrait 2,4 m AP Systems	A09UG.9				x 6
Passerelle de communication ECU-R AP Systems	A046S.8	x 1			
Passerelle de communication ECU-C AP Systems	A046Q.2		x 1	x 1	x 1
Tore de mesure courant 80A (avec ECU-C) AP Systems	A046R.0		x 2	x 2	x 6
Outil de déconnexion monophasé AP Systems	A08UB.2	x 1	x 1	x 1	x 1

Les ensembles sont donnés à titres indicatifs, et ne sauraient se substituer à une étude complète du chantier (voir domaine d'emploi p.47).

# POUR CHIFFRER VOTRE CHANTIER PHOTOVOLTAÏQUE

**o Adresse du chantier :**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**o Situation du chantier :**

- Montagne
- Bord de mer
- Campagne
- Zone industrielle
- Zone urbaine

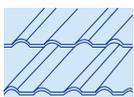
**o Sur quel système électrique ?**

- Monophasé
- Triphasé

**o Module souhaité :**

- Meyer Burger Bi-facial
- Eco Green Energy
- Trina Bi-facial
- Sunpower Fullblack
- Autre .....

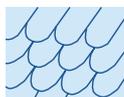
**o Sur quel support ?**



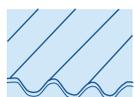
Tuiles mécaniques



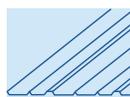
Ardoises



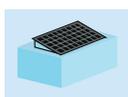
Tuiles plates



Fibrociment



Bac acier



Toit plat  
 Au sol

**o Onduleur souhaité :**

- AP Systems
- Enphase
- Autre .....

**o Puissance souhaitée :**

- 3 kW
- 4,5 kW
- 6 kW
- 9 kW
- Autre .....

**o Quel calepinage ?**

- Pose en portrait
- Pose en paysage



- Nombre de lignes :.....
- Nombre de colonnes :.....

Croquis :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**o Type de toiture :**

- 1 pan
- 2 pans
- Mansart
- en pavillon
- en L

Degré de pente :.....

**o Observations :**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**o Orientation toiture :**

- Sud
- Sud-Ouest
- Sud-Est
- Est
- Ouest



## AIRéo ANNECY

Z.I. de Vovray  
22, route de Vovray  
74000 ANNECY  
Tél 04 50 10 37 36  
courrier.annecy@aireo-pro.fr



## AIRéo BOURG EN BRESSE

CE Nord  
12 avenue Arsène d'Arsonval  
01000 BOURG EN BRESSE  
Tél 04 74 47 21 04  
courrier.bourgenbresse@aireo-pro.fr



## AIRéo CASTRIES

153 Av. de la Capelado  
34160 CASTRIES  
tél 04 34 43 90 92



## AIRéo CHAMBÉRY

929 route de Chambéry  
73800 FRANCIN  
Tél : 04 57 36 02 52  
courrier.chambery@aireo-pro.fr



## AIRéo GRENOBLE

21 Rue de Brotterode  
38950 ST-MARTIN-LE-VINOUX  
Tél 04 38 03 09 10  
courrier.stmartinlevinoux@aireo-pro.fr



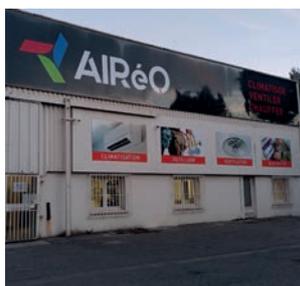
## AIRéo LYON-DARDILLY

11-13 chemin de l'Industrie  
Lot 17 et 18  
69570 DARDILLY  
Tél 04 87 24 47 48  
courrier.lyon@aireo-pro.fr



## AIRéo LYON-DÉCINES

55 rue Emile Zola - Milky Parc  
69150 DÉCINES-CHARPIEU  
Tél 04 87 64 91 85  
courrier.decines@aireo-pro.fr



## AIRéo MARSEILLE

49 Av. Benjamin Delessert  
13010 MARSEILLE  
Tél 04 65 57 72 26  
courrier.capelette@aireo-pro.fr



## AIRéo MONTREUIL

103 rue de Stalingrad  
93100 MONTREUIL  
Tél 01 71 92 80 77  
courrier.montreuil@aireo-pro.fr



## AIRéo NIMES

100 All. Jean Mermoz  
30320 MARGUERITES  
tél 04 11 77 51 76  
courrier.nimes@aireo-pro.fr



## AIRéo PAU

14 Avenue des  
Frères Montgolfier  
64140 LONS  
Tél 05 24 36 32 28  
courrier.pau@aireo-pro.fr



## AIRéo VARENNES

ZI Les Combes  
RN6  
71000 VARENNES-LES-MACON

# CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

Sauf dérogation expresse, les présentes conditions, contractuellement acceptées, font la loi des parties et sont soumises à la force obligatoire due aux conventions.

## A - COMMANDE ET EXÉCUTION

Toute commande implique de la part du client l'acceptation sans réserve des présentes conditions générales de vente, sauf stipulation dérogatoire contraire convenue par écrit avec le client.

Toute commande ou vente est soumise aux usages de notre profession et aux présentes conditions.

Aucune commande ne pourra être annulée partiellement ou totalement en cours d'exécution.

Nos délais de livraison ne sont donnés qu'à titre indicatif et nous ne pourrions en aucun cas être tenus à une indemnité quelconque en cas de retard. Le retard de livraison ne peut entraîner l'annulation de la commande.

Les commandes sont, sauf stipulations contraires, exécutées en qualité courante, avec les tolérances d'usage sans aucune responsabilité de notre part quant à l'emploi auquel l'acheteur les destine.

## B - LIVRAISONS - TRANSPORT

La livraison est effectuée par remise de la marchandise à l'acheteur ou par simple avis de mise à disposition, ou par délivrance à un expéditeur dans les locaux du vendeur. Si l'expédition est retardée par la volonté de l'acheteur, et que le vendeur y consente, la marchandise est entreposée aux frais et risques de l'acheteur, sans responsabilité pour le vendeur.

Nos marchandises voyagent aux risques et périls du client lorsque les ventes à l'exportation sont conclues avec un incoterm 2010 en « E » et « F » ou « C » (ventes au départ) et nous supportons les risques pour les ventes conclues avec un incoterm 2010 en « D » (ventes à l'arrivée).

Il appartient au client, en cas d'avaries ou de manquant, de faire toutes constatations nécessaires et de confirmer ses réserves par lettre recommandée avec avis de réception auprès du transporteur dans les trois jours qui suivent la réception des marchandises. A défaut, le destinataire est responsable de la perte des recours contre le transporteur.

## C - PRIX - FACTURATION - PAIEMENT

Nos prix peuvent être modifiés sans préavis, même en cours d'exécution d'une commande à livraisons fractionnées.

Le montant de chaque facture comprend des frais de facturation et le cas échéant, des frais de livraison. Les marchandises vendues ne sont, par principe, pas reprises. Le cas échéant, et à titre exceptionnel, les reprises consenties donneraient lieu à une retenue de 20 % du prix. Sauf accord dérogatoire, nos factures sont payables au comptant lors de la mise à disposition ou de la livraison. Aucun escompte n'est accordé. La validité des avoirs éventuels est limitée à 6 mois à compter de leur date d'établissement. En l'absence de dispositions spécifiques, le règlement de nos factures ne peut dépasser 45 jours fin de mois ou 60 jours date d'émission de la facture. Contestation / incident de paiement = Toute contestation concernant la facturation devra être formulée par écrit dans les 15 jours à compter de la réception de la facture par le client, sous peine d'irrecevabilité. En cas de défaut de paiement à l'échéance ou de refus d'acceptation de nos effets de commerce : (i) l'intégralité de nos créances deviendra exigible, sans mise en demeure préalable ; (ii) nous nous réservons la possibilité de compenser nos dettes avec nos créances, et ce quelles que soient les échéances des unes et des autres ; (iii) nous pouvons suspendre et/ou résoudre tout ou partie des commandes en cours, sans préjudice de nos recours en dommages et intérêts, sans réponse et action corrective du client dans un délai de 5 jours ouvrés à compter de la réception d'une lettre recommandée avec accusé de réception adressée au client ; (iv) le client devient débiteur de plein droit à notre égard d'une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement de 40 €, à laquelle s'ajoute les intérêts de retard courant d'office dès la date de l'échéance impayée (référence faite au taux appliqué par la Banque centrale Européenne majoré de 10 points). Les frais de toute procédure contentieuse seront à la charge du client nonobstant l'application d'une clause pénale de 10% de la créance à recouvrer, avec un minimum de 500 €. Garantie de paiement = Nous nous réservons la possibilité - dans le cadre de l'exécution d'un marché ou d'une commande à exécution successive, et en considération de la situation financière du client - de lui demander un règlement comptant ou une garantie de paiement du prix des marchandises livrées ou à livrer. Annulation de commande =

En cas d'annulation unilatérale de la commande par le client et avant toute livraison, nous conserverons les sommes versées par le client, à titre d'indemnisation forfaitaire du préjudice consécutif à l'annulation.

## D - RÉSERVE DE PROPRIÉTÉ

Le transfert de propriété des marchandises vendues est suspendu jusqu'au paiement intégral du prix par l'acquéreur, sans que celui-ci puisse s'en prévaloir pour refuser le paiement à l'échéance.

## E - GARANTIE RESPONSABILITÉ

Le client s'engage à respecter toutes les lois et réglementations applicables, et notamment celles portant sur le contrôle des exportations. A moins qu'il n'en soit convenu autrement lors de l'acceptation de la commande ou par application d'une disposition légale, les marchandises

fournies et acceptées ne sont pas reprises ni échangées. Il appartient au client de reconnaître l'état des marchandises avant de procéder au déchargement, et de formuler, le cas échéant, toute réserve sur le bordereau de livraison et confirmer lesdites réserves auprès du transporteur par LRAR dans les 3 jours qui suivent la livraison.

En cas de livraison non conforme à un client, toute réclamation doit nous être adressée par LRAR dans les 8 jours qui suivent la livraison de la marchandise. Les réclamations concernant la non-conformité apparente de nos marchandises ne sont prises en considération qu'avant toute pose ou installation. Il appartient au client de prendre connaissance de l'étiquetage du produit, des fiches techniques, des préconisations d'installation et de toute mention présente sur le produit ou son emballage avant la pose ou l'installation du produit. Pour les fournitures de certains matériaux (notamment : carrelage, pierre reconstituée et pierre naturelle...), les dimensions, nuances de couleur, aspect, structure, poids peuvent être soumis à des variations inhérentes à leur fabrication ou à leur nature, entrant dans les tolérances d'usage. Le stockage et la pose de bois ou produits comportant du bois nécessitent de contrôler l'hygrométrie de l'atmosphère, du support et du produit. L'étendue de nos garanties commerciales ne saurait excéder celles accordées par nos fabricants. Ces garanties sont valables sous réserve d'une utilisation conforme et normale des marchandises, du respect des prescriptions techniques et des recommandations des fabricants. Sont exclus de la garantie commerciale, le remplacement des consommables ainsi que les dysfonctionnements liés à un défaut d'entretien et/ou à l'usure normale des marchandises. En tout état de cause, notre responsabilité est limitée au montant de la commande. En cas de commande faisant l'objet de plusieurs livraisons, notre responsabilité sera limitée au montant de la partie de la commande à l'origine du litige. En tout état de cause, la limite de responsabilité s'appliquera à l'exclusion de toute autre indemnisation de quelque nature qu'elle soit et notamment à l'exclusion de l'indemnisation de tout préjudice immatériel qui serait la conséquence, directe ou indirecte, du défaut des marchandises.

## F - INFORMATIONS POUR LES CLIENTS CONSOMMATEURS - GARANTIE

LÉGALE DE CONFORMITÉ ET GARANTIE LÉGALE DES VICES-CACHÉS Le client consommateur reconnaît que nous lui avons communiqué, avant la commande, le prix et les caractéristiques essentielles du produit.

Nous livrons le bien dans le délai indiqué ou, à défaut d'indication, au plus tard trente jours après la conclusion du contrat.

Nous répondons des défauts de conformité du bien, au sens des articles L.217-4 et suivants du Code de la consommation, et des défauts de la chose vendue, au sens des articles 1641 et suivants du Code civil : Article L.217-4 : « Le vendeur livre un bien conforme au contrat et répond des défauts de conformité existant lors de la délivrance. Il répond également des défauts de conformité résultant de l'emballage, des instructions de montage ou de l'installation lorsque celle-ci a été mise à sa charge par le contrat ou a été réalisée sous sa responsabilité. » Article L.217-5 : « Le bien est conforme au contrat : 1° S'il est propre à l'usage habituellement attendu d'un bien semblable et, le cas échéant : s'il correspond à la description donnée par le vendeur et possède les qualités que celui-ci a présentées à l'acheteur sous forme d'échantillon ou de modèle ; s'il présente les qualités qu'un acheteur peut légitimement attendre eu égard aux déclarations publiques faites par le vendeur, par le producteur ou par son représentant, notamment dans la publicité ou l'étiquetage ; 2° Du fait de l'absence des caractéristiques définies d'un commun accord par les parties ou est propre à tout usage spécial recherché par l'acheteur, porté à la connaissance du vendeur et que ce dernier a accepté. » Article L.217-12 : « L'action résultant du défaut de conformité se prescrit par deux ans à compter de la délivrance du bien. » Article L.217-16 : « Lorsque l'acheteur demande au vendeur, pendant le cours de la garantie commerciale qui lui a été consentie lors de l'acquisition ou de la réparation d'un bien meuble, une remise en état couverte par la garantie, toute période d'immobilisation d'au moins sept jours vient s'ajouter à la durée de la garantie qui restait à courir. Cette période court à compter de la demande d'intervention de l'acheteur ou de la mise à disposition pour réparation du bien en cause, si cette mise à disposition est postérieure à la demande d'intervention » Article. 1641 : « Le vendeur est tenu de la garantie à raison des défauts cachés de la chose vendue qui la rendent impropre à l'usage auquel on la destine, ou qui diminuent tellement cet usage que l'acheteur ne l'aurait pas acquise, ou n'en aurait donné qu'un moindre prix, s'il les avait connus. » Article 1648 al. 1 : « L'action résultant des vices rédhibitoires doit être intentée par l'acquéreur dans un délai de deux ans à compter de la découverte du vice. » Pour les clients consommateurs, il est possible de recourir à un médiateur de la consommation : CMAP ; adresse : 39 avenue Franklin D. Roosevelt 75008 PARIS ; site internet : www.cmap.fr ; mail : cmap@cmmap.fr

## G - CONTENANT GAZ - MISE EN GARDE

Nous rappelons que ces contenants doivent être manipulés sans brutalité, ni choc violent. Ils ne doivent pas rester exposés au soleil, ni au grand froid, ni demeurer à proximité d'un foyer. En raison du très grave danger qui en résulte, il est formellement interdit de graisser les robinets, raccords, détendeurs ou tout autre pièce équippant nos bouteilles et récipients. Les robinets doivent être soigneusement refermés après chaque usage et en fin d'usage pour éviter les rentrées d'air. Nous déclinons

toute responsabilité en cas d'accident résultant de l'inobservation des présentes recommandations. Tout client souhaitant acheter des fluides frigorigènes ou équipements préchargés non hermétiques devra justifier qu'il bénéficie de l'attestation de capacité prévue à l'article R543-99 du Code de l'environnement.

## H - CLAUSE DE CONFIDENTIALITÉ

Les prix proposés et/ou convenus avec les clients ainsi que leurs composantes et les conditions de vente constituent des informations confidentielles relevant du secret des affaires et leur communication à des tiers est strictement interdite. En cas de violation, nous réclamerons une indemnité compensatrice.

## I - DONNÉES PERSONNELLES

Nous effectuons traitement relatif à la gestion des clients concernant les contrats, les commandes, les livraisons, les factures, la comptabilité, et en particulier la gestion des comptes clients, le suivi de la relation client. Les bases légales du traitement sont les articles 6 (1) b, 6 (1) c et 6 (1) f du règlement général sur la protection des données du 25 mai 2018. Les données collectées peuvent être : nom, prénom, fonction service, langue, date de naissance, courriel, téléphone, fax, portable. Le traitement ne donne lieu à aucun transfert des données hors de l'Union Européenne. Les données sont conservées conformément aux durées légales de conservation en assurant leur sécurité, leur confidentialité et leur intégrité.

Le client dispose d'un droit d'information, d'accès, de rectification, d'un droit à l'effacement et de portabilité sur les données le concernant ainsi que d'un droit de demander la limitation ou de s'opposer au traitement. Ce droit peut être exercé en écrivant au siège de notre société.

## J - CORRUPTION ET TRAFIC D'INFLUENCE

Le client s'engage à respecter les lois et réglementations applicables en matière de lutte contre la corruption et le trafic d'influence dans l'exécution de ses obligations, et plus particulièrement la loi sur la transparence, la lutte contre la corruption et la modernisation de la vie économique du 9 décembre 2016.

Il s'interdit en conséquence de faire tout ce qui pourrait causer à notre Société d'être en violation des règles anti-corruption et devra protéger, indemniser et garantir notre Société de toutes amendes, pertes et dettes contractées par notre Société à la suite de manquement du client de se conformer à ces règles.

## K - ADHÉSION AUX ÉCO-ORGANISMES

La Société RICHARDSON est enregistrée auprès des éco-organismes en charge des différents types de produits et matériaux dont elle est metteur sur le marché sous les identifiants uniques suivants : REP Eléments d'ameublement (DEA) : FR025872\_10KXLD ; REP Articles de Bricolage et de Jardin (ABJ) : FR025872\_14RZVB ; REP Produits et Matériaux de Bâtiment et de Construction (PMCB) : FR025872\_04MMWT ; REP Papiers Graphiques : FR025872\_03KEYZ. Ces numéros garantissent que la Société RICHARDSON se met en conformité avec les obligations réglementaires qui lui incombent en application de l'article L.541-10-1 du Code de l'Environnement.

## L - DROIT APPLICABLE ET ATTRIBUTION DE JURIDICTION

Les présentes conditions sont régies par le droit français, ainsi que les usages en vigueur au jour de la commande.

Pour toutes contestations relatives aux présentes, les parties font attribution de juridiction et de compétence au Tribunal de Commerce de Marseille, qui sera seul compétent pour en connaître, même en cas d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.

## AVERTISSEMENT

Les articles présentés dans ce catalogue sont susceptibles d'être modifiés suivant leur évolution technique ou notre propre référencement les prix mentionnés sont donnés à titre indicatif, ils s'entendent en euros HT, hors frais de livraison ; ils peuvent être modifiés sans préavis. Ce sont des prix publics indicatifs des fabricants à la date de sortie du document et soumis aux variations tarifaires de ces derniers. Les garanties des produits présentés dans ce catalogue sont celles des fabricants (se référer à leur documentation). Les prix indiqués dans ce catalogue incluent les taxes éco-participations.

Toutes les photos et illustrations sont données à titre indicatif et sont non contractuelles. Certaines ont été communiquées par nos fournisseurs et restent leur propriété. Descriptifs et prix valables sous réserve d'erreurs typographiques et sous réserve des dispositions légales en vigueur. Ces informations ne sauraient en aucun cas engager la responsabilité de la société RICHARDSON.

## AIRÉO ENSEIGNE DU GROUPE RICHARDSON

Siège Social : 2 Place Gantès, 13002 Marseille

tél. : 04 91 51 48 00 - fax : 04 91 91 38 58

www.richardson.fr

SAS au capital de 15 300 000 euros RCS marseille 054 800 958 - APE

4674B n° TVA intracommunautaire : FR 11 054 800 958

Impression février 2024

## Domaine d'emploi

Nos calculs sont basés sur un chantier type avec les indications suivantes: Zone de vent = 3 - Catégorie terrain = IIIa - Zone de neige = A2 - Altitude < 200 m - Hauteur du bâtiment < 10 m - Pente > 25° - Largeur panneau < 1150 mm - Surface panneau < 2m². Les propositions d'assemblages, kits et données chiffrées sont fournis à titre indicatif. La responsabilité de RICHARDSON ne saurait être engagée sur cette base.

