



Les kits photovoltaïques d'autoconsommation Solarcoop

Notre mission: faciliter la mise en œuvre des installations solaires
photovoltaïques chez les particuliers

Qui est Solarcoop ?

Une société:

- Une société coopérative (SCIC – société coopérative d'intérêt collectif) de l'économie sociale et solidaire
- Une démarche citoyenne: gouvernance participative, priorité au développement, honnêteté
- Territoire : France
- Créée par:
 - Des bénévoles déjà impliqués dans des projets éco-citoyens (Centrales Villageoises notamment)
 - Des professionnels du solaire photovoltaïque (experts du solaire photovoltaïque, installateurs, directeur d'Hespul, directeur d'Enercoop Pays de Loire)
 - CVPM



Il y a beaucoup trop de citoyens qui voudraient une installation photovoltaïque mais:

- Qui renoncent à leur projet par peur de l'échec ,
- Ou qui le font et sont victimes d'une tromperie

Solarcoop accompagne les particuliers qui hésitent à franchir le pas en leur assurant un parcours balisé, honnête et sans mauvaise surprise

Notre rôle

Faire connaître

- Réunions publiques
- Webinaires
- Formations
- Collaboration avec des collectifs citoyens, collectivités...

Sensibiliser...

Kits photovoltaïques à installer soi-même:

- 1,2, 3 ou 4 panneaux
- Pour compenser le talon de consommation
- **A poser soi-même**
- A un prix accessible au plus grand nombre
- Avec un amortissement rapide

Accompagnement pour la mise en œuvre d'installations de 3 à 9 kWc

- Solarcoop réalise la faisabilité technique et financière gratuitement pour le client
- Si le client veut continuer: offre de prix, **fourniture et pose par un installateur labellisé Solarcoop**
- Accompagnement Solarcoop pour la déclaration en Mairie et Enedis

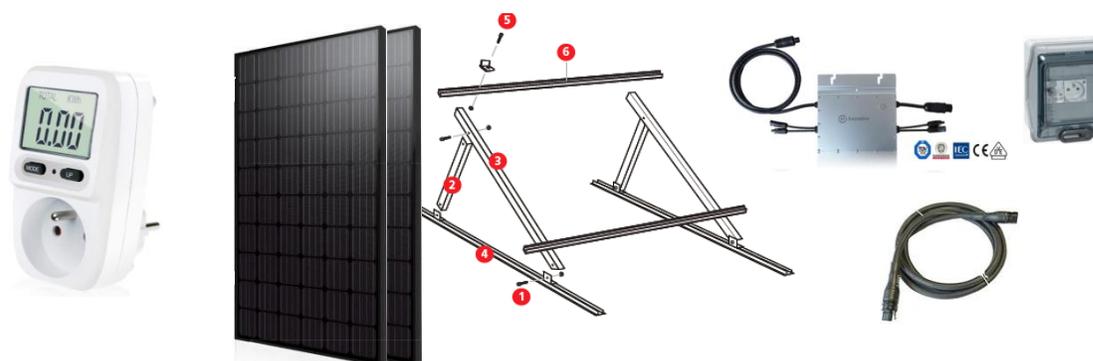
Accompagner...



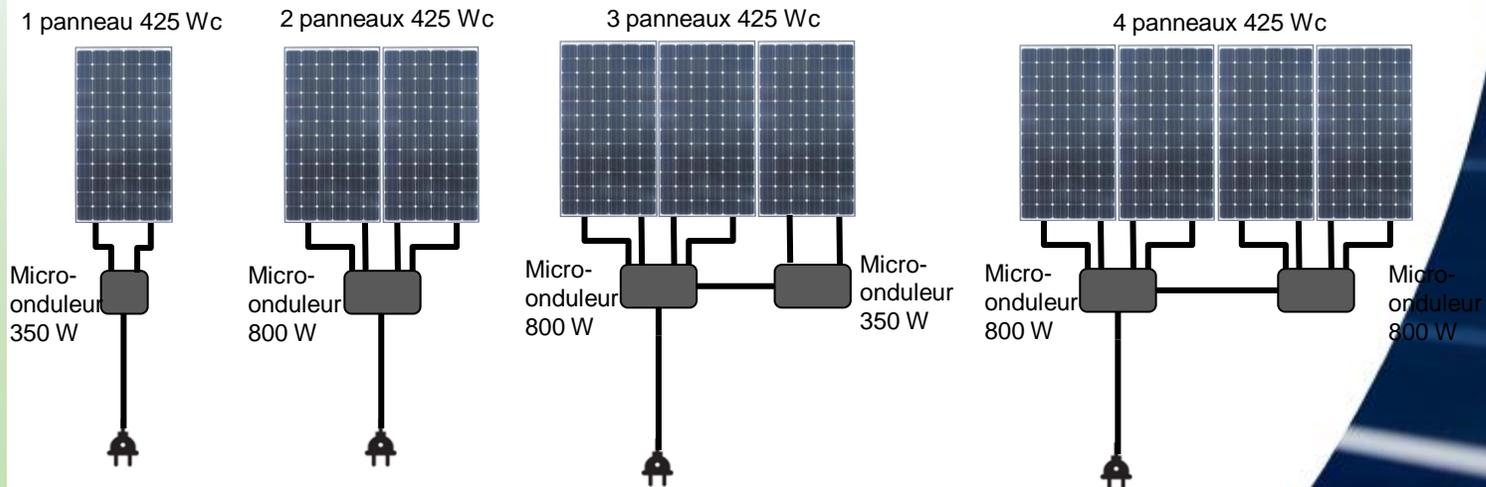
Composition des kits Solarcoop

Fourniture d'un ensemble de composants à installer soi-même permettant de faire des économies d'énergie et de produire de l'électricité solaire au niveau résidentiel

- **Un afficheur de puissance (Watts) et de consommation électrique (kWh)** d'appareils fonctionnant sur prise de courant
- **Un kit photovoltaïque d'autoconsommation** comprenant :
 - 1, 2, 3 ou 4 panneaux photovoltaïques 425 Wc
 - Un dispositif de fixation des panneaux au sol ou sur un bâtiment
 - 1 ou 2 micro onduleurs
 - 1 compteur d'énergie de production
 - accessoires de câblage pour le raccordement sur une prise standard ou sur le réseau électrique interne de l'habitation (5, 15 ou 25 m de câble)
 - Une notice de montage



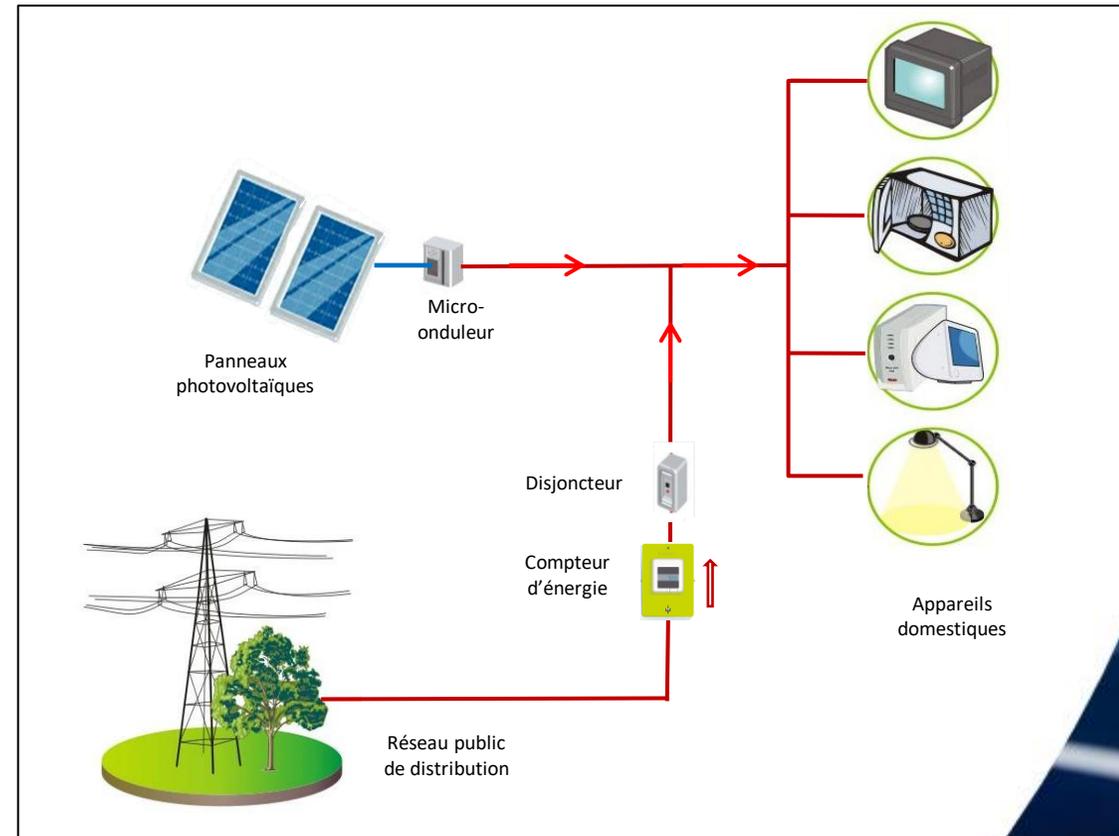
4 niveaux de puissance



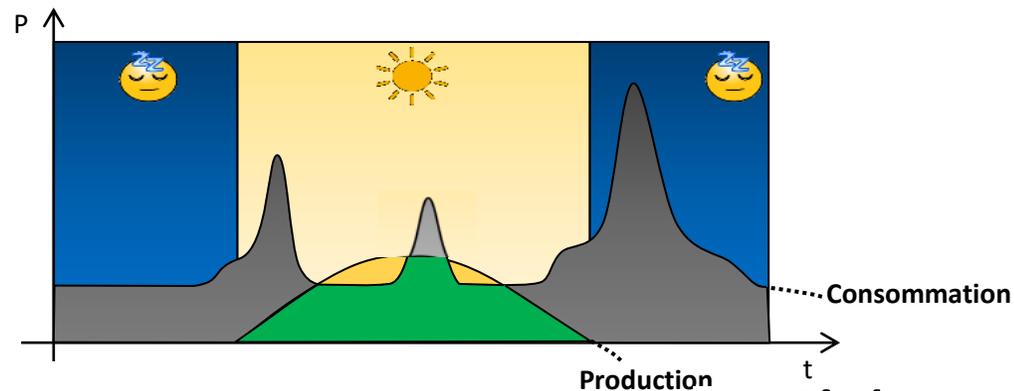
les kits photovoltaïques d'autoconsommation

Principe de fonctionnement

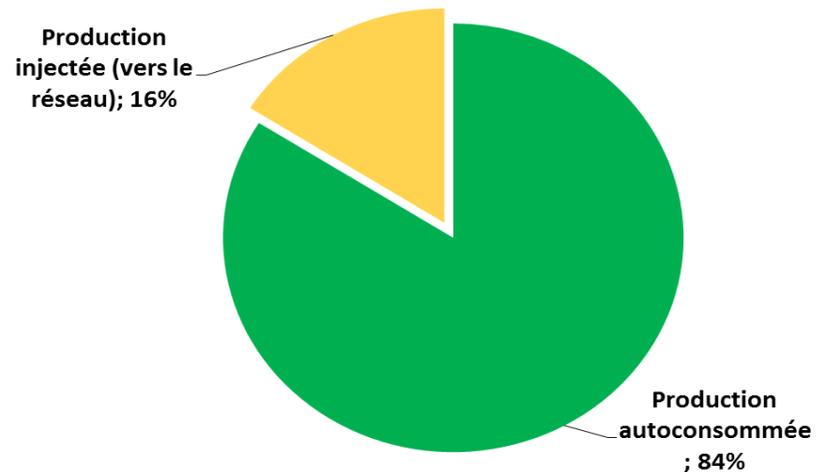
- Les panneaux photovoltaïques transforment directement le rayonnement solaire en électricité courant continu
- L'onduleur transforme le courant continu en courant alternatif compatible avec la tension du réseau (230V)
- L'énergie produite au fil du soleil est injectée dans le circuit électrique de la maison; le surplus est envoyé sur le réseau
- En cas d'absence de tension sur le réseau, l'onduleur s'arrête de fonctionner.
- Au retour de la tension sur le réseau, la remise en fonctionnement de l'installation est automatique
- L'énergie produite en journée alimente directement les appareils en fonctionnement (réfrigérateur, congélateur, VMC, box internet, circulateur de chauffe-eau solaire ou de piscine,...)
- L'électricité solaire autoconsommée réduit d'autant la consommation d'électricité en provenance du réseau



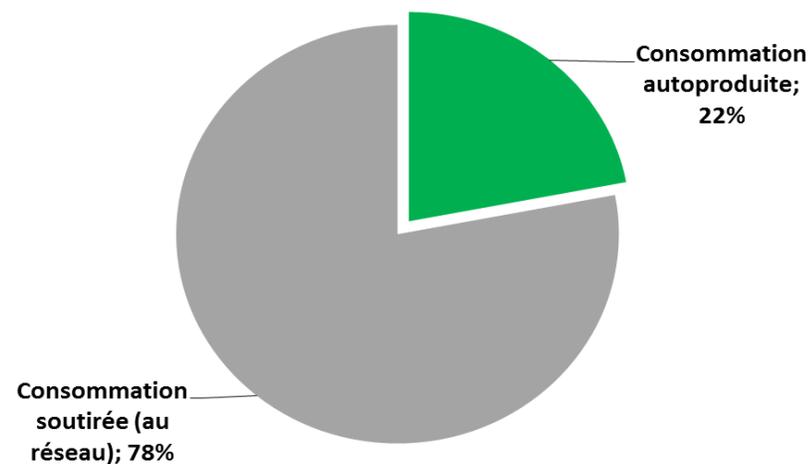
TAC (Taux d'AutoConsommation) et TAP (Taux d'AutoProduction)



Côté « Production »



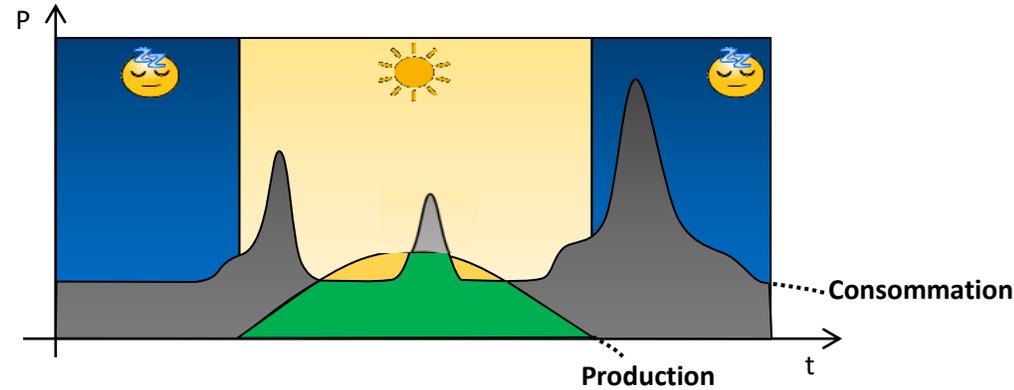
Côté « Consommation »



$$\text{TAC} = \frac{\text{Production autoconsommée (vert)}}{\text{Production Totale}} = 84\%$$

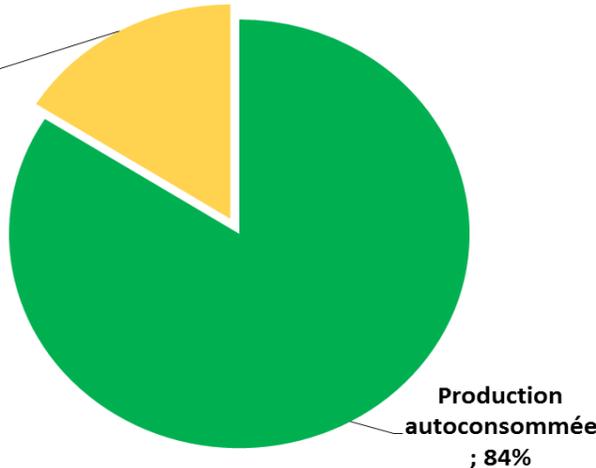
$$\text{TAP} = \frac{\text{Consommation autoproduite (vert)}}{\text{Consommation Totale}} = 22\%$$

Détermination du TAC (Taux d'AutoConsommation) d'un kit Solarcoop



Côté « Production »

Production injectée (vers le réseau); 16%

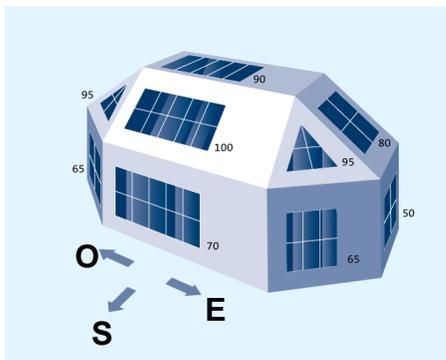


- Production du kit : kWh indiqué par le compteur
- Production injectée sur le réseau : kWh injection donnée par le compteur Linky
- $TAC = (Production - Injection) / Production$

Le TAC doit être le plus élevé possible pour avoir un bon retour sur investissement

$$TAC = \frac{Production\ autoconsommée\ (vert)}{Production\ Totale} = 84\%$$

Performances énergétiques des kits selon l'implantation géographique



© www.solarpraxis.de



Historique possible avec prise connectée (option)

Orientation Sud et inclinaison à 30°		Zone 1		Zone 2		Zone 3	
		min	max	min	max	min	max
1 panneau 425Wc 	Production annuelle moyenne (kWh/an) 	380	425	440	510	500	580
2 panneaux 425Wc 	Production annuelle moyenne (kWh/an) 	760	850	880	1020	1000	1160
4 panneaux 425Wc 	Production annuelle moyenne (kWh/an) 	1520	1700	1760	2040	2000	2320

Quel kit choisir ?

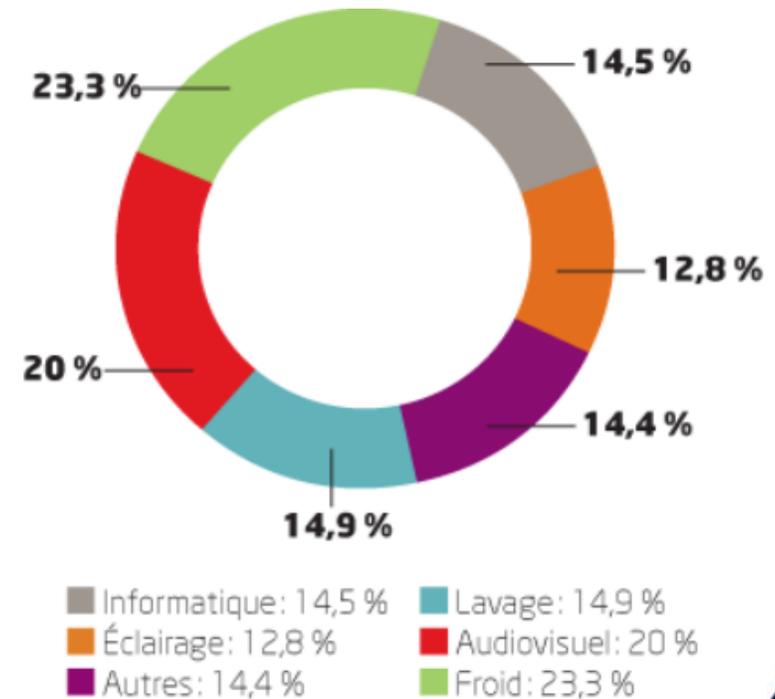
1. **Connaitre sa consommation électrique**
2. **Réduire sa consommation électrique**
3. **Connaitre son profil de consommation journalier en été**
4. **Choisir la puissance-crête des panneaux solaires**



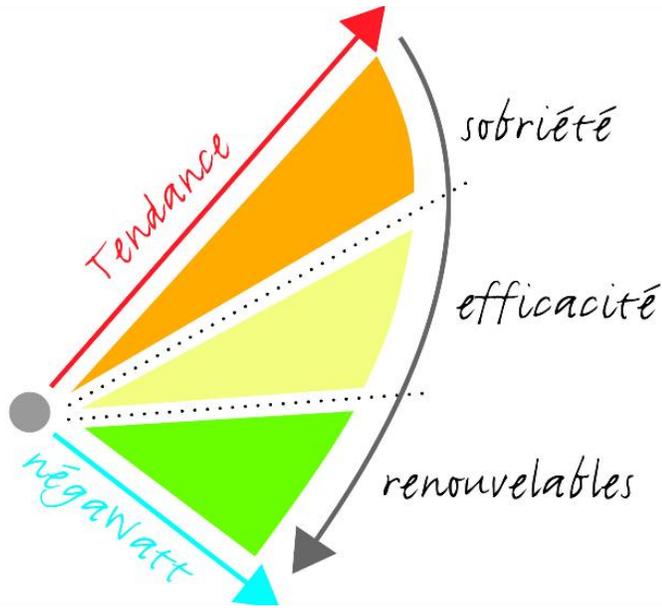
1 - Connaître sa consommation électrique



- Quelle est la consommation électrique sur l'année ?
 - ✓ Se référer aux factures de consommation
 - ✓ Exemple : 1500 kWh/an (sans chauffe-eau et chauffage électrique) à plus de 15 000 kWh/an (chauffe-eau et chauffage électrique)
- Quels sont les usages de l'électricité ?
 - ✓ Faire un bilan des appareils électriques utilisés
 - ✓ Ceux qui sont utilisés en été



2 - Réduire sa consommation électrique



- L'énergie la moins chère à produire est celle que l'on ne consomme pas !
- Démarche négaWatt
 - Sobriété énergétique: Supprimer les consommations inutiles (modification du comportement)
 - Exemple : Eteindre des lampes inutiles ou couper les récepteurs en veille!
 - Efficacité énergétique:
 - Choisir des récepteurs avec le meilleur rendement (classe A+++,...)
 - Exemple : LED (6W au lieu de 60W incandescent)
- Le compteur d'énergie permet de mesurer la puissance et l'énergie consommée par les appareils

3 - Connaitre son profil de consommation journalier en été

Plusieurs méthodes pour connaître son talon de consommation :

1 –La plus précise avec un compteur Linky

- Demande à Enedis d'enregistrer la consommation par pas de 15 mn ou 30 mn
- Exporter vers EXCEL les mesures et représentation graphique
- Procédure sur site Solarcoop



2 - La plus rapide avec un compteur Linky

- Faire défiler les écrans par la touche + pour affiche la puissance consommée en temps réel (Puissance appelée).
- Relevez la puissance appelée plusieurs fois par jour (hors fonctionnement d'appareils de puissance : machine à laver, four...)
- faites-en la moyenne : c'est votre talon de consommation



3 - Sans compteur Linky

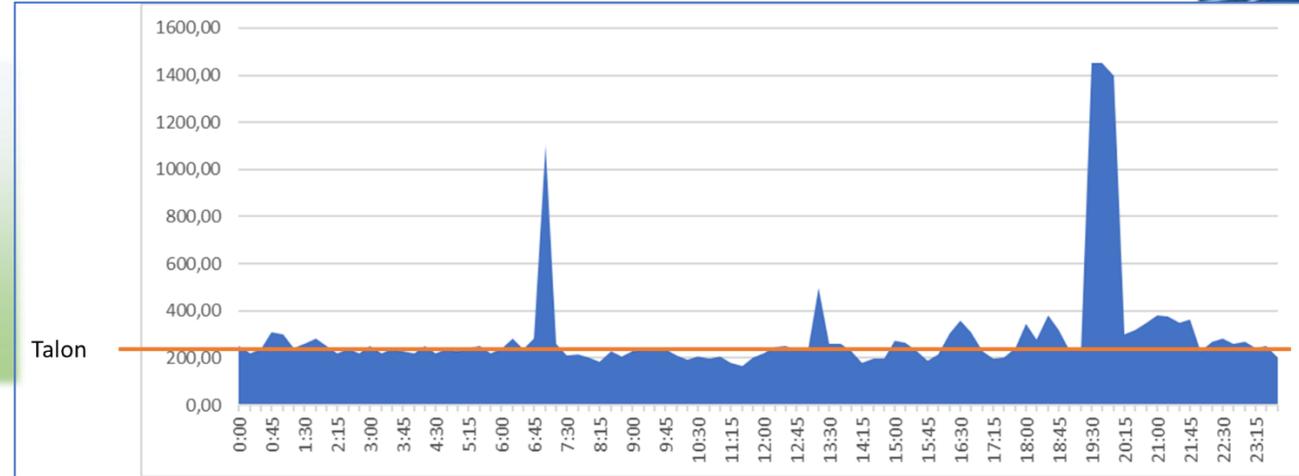
- Choisissez un jour où vous n'avez que la consommation talon
- Faites un relevé d'index le matin. Noter l'heure.
- Faites un relevé d'index le soir.
- Soustraire l'index du matin de l'index du soir pour obtenir votre consommation de la journée
- Divisez par le nombre d'heures séparant les deux relevés
- Multipliez par 1000 pour obtenir des Watts (au lieu des kiloWatts).
- Le résultat est votre talon de consommation



3 - Connaitre son profil de consommation journalier en été

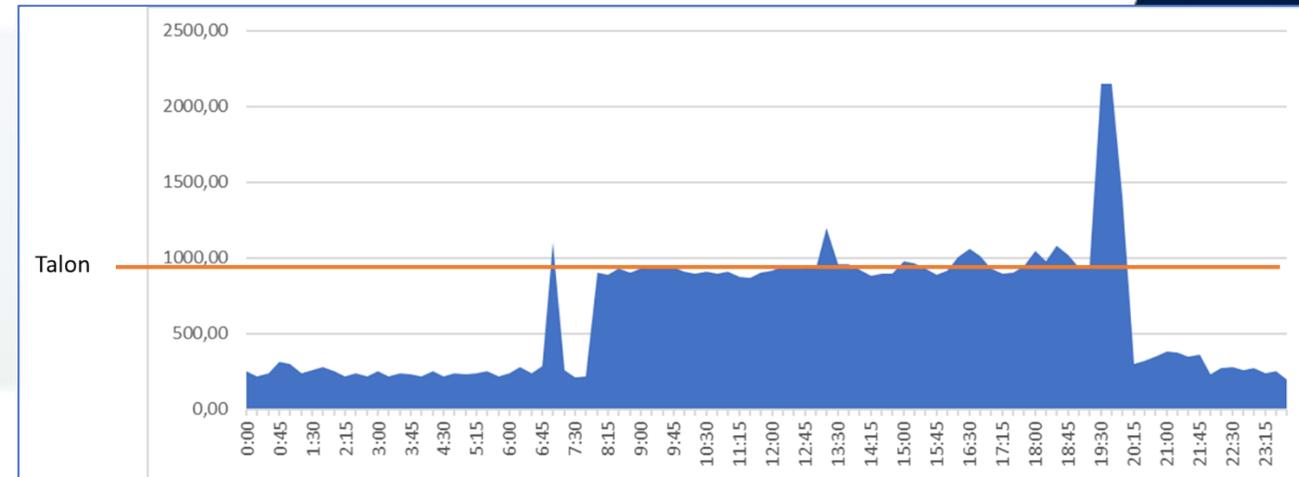
1 - Exemple de profil de consommation d'une habitation individuelle (sans chauffage et chauffe-eau électrique)

- Les pointes de consommation peuvent atteindre ponctuellement plusieurs kW quand certains appareils fonctionnent (ex: lave-linge, micro-ondes, four,...)
- La puissance de base de l'ordre de 200 à 400 W correspond au fonctionnement des appareils branchés en permanence et toujours actifs (VMC, réfrigérateur, congélateur, box internet, appareils en veille,...)



2 - Exemple de profil de consommation d'une habitation individuelle (sans chauffe-eau électrique avec piscine)

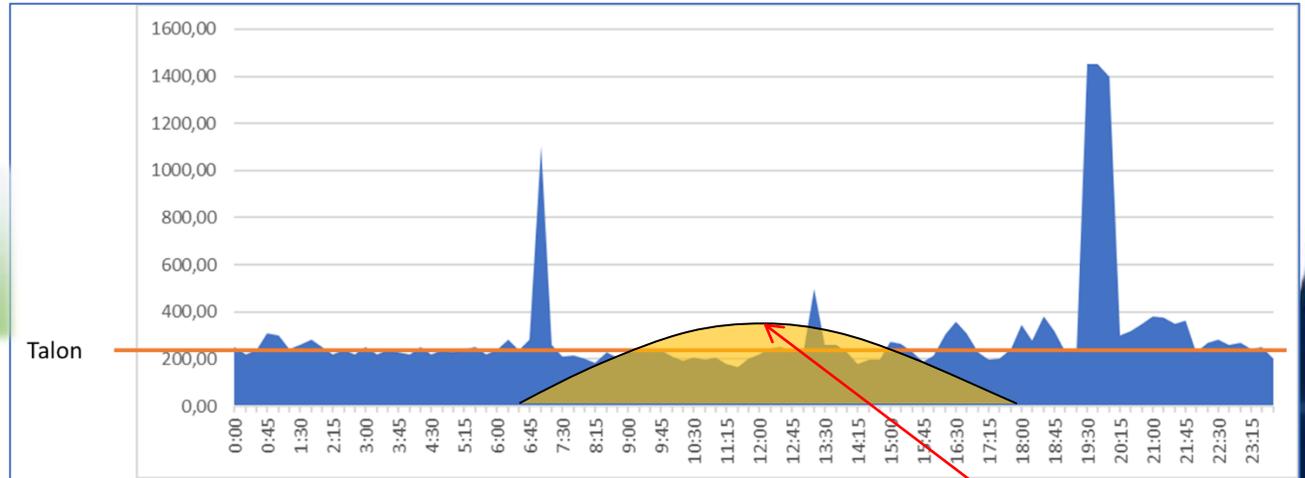
- Les pointes de consommation peuvent atteindre ponctuellement plusieurs kW quand certains appareils fonctionnent (ex: lave-linge, micro-ondes, four,...)
- La puissance de base en journée de l'ordre de 1000 à 1500 W correspond au fonctionnement de la pompe de piscine (de l'ordre de 1kW de 9h30 à 18h30) et des appareils branchés en permanence toujours actifs (VMC, réfrigérateur, congélateur, box internet, appareils en veille,...)



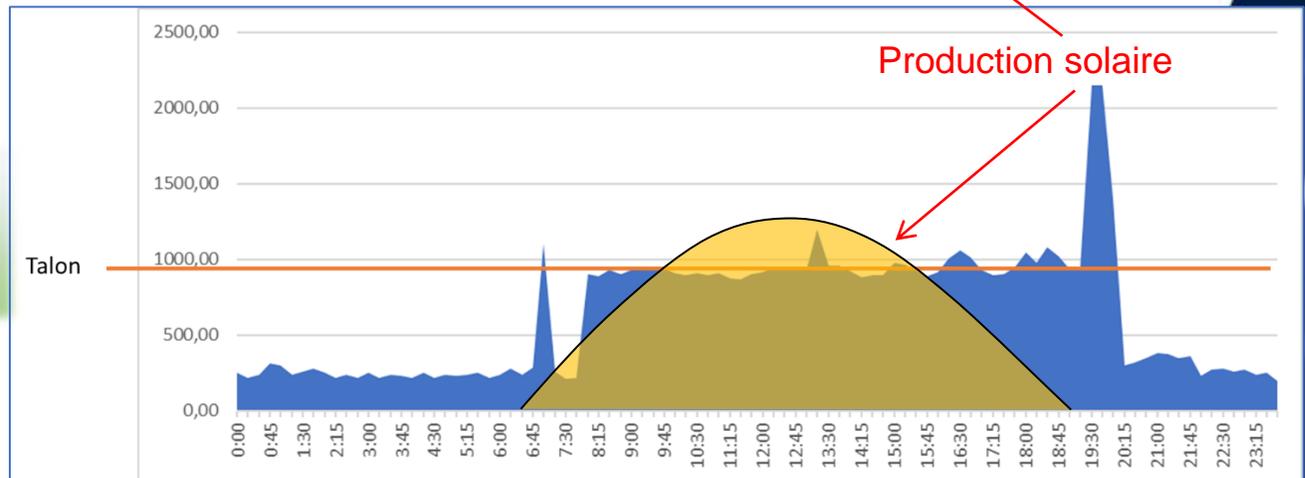
4 - Détermination de la puissance du kit

Pour une autoconsommation maximale sans vente de surplus, il convient de choisir une puissance-crête des panneaux $< 3 \times$ puissance du talon du profil de consommation. En pratique:

En absence de piscine : 1 ou 2 panneaux
($P_c = 425 \text{ Wc}$ ou 850 Wc)



Avec piscine : 4 panneaux ($P_c = 1700 \text{ Wc}$)

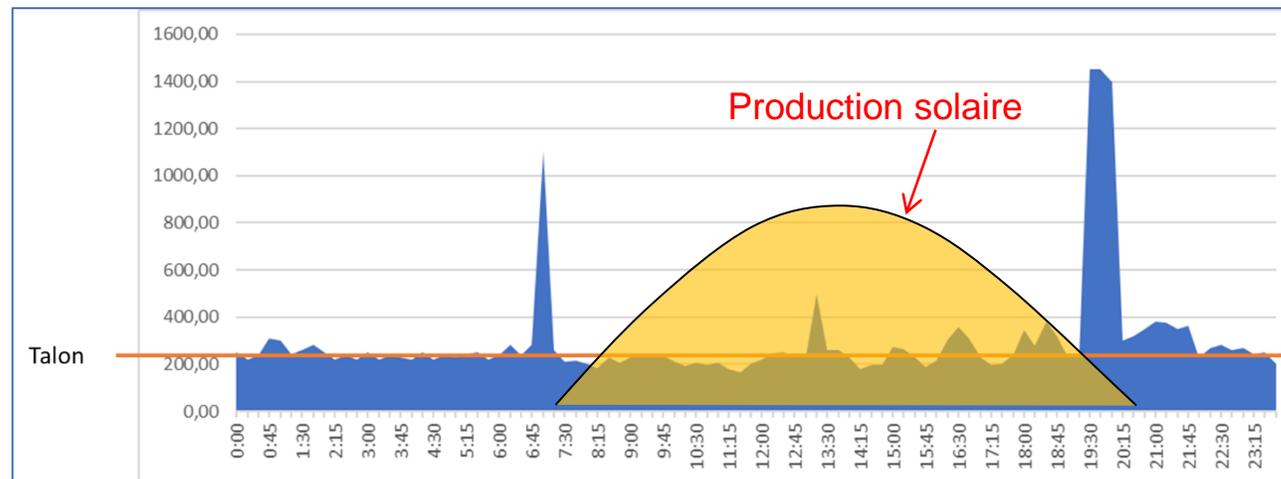


4 - Détermination de la puissance du kit

Attention au surdimensionnement !

Si kit surdimensionné :

- Part non négligeable de la production non consommée et injectée gratuitement sur le réseau
- Perte de rentabilité de l'investissement



Pourquoi pas des kits avec plus de 4 panneaux à installer soi-même ?

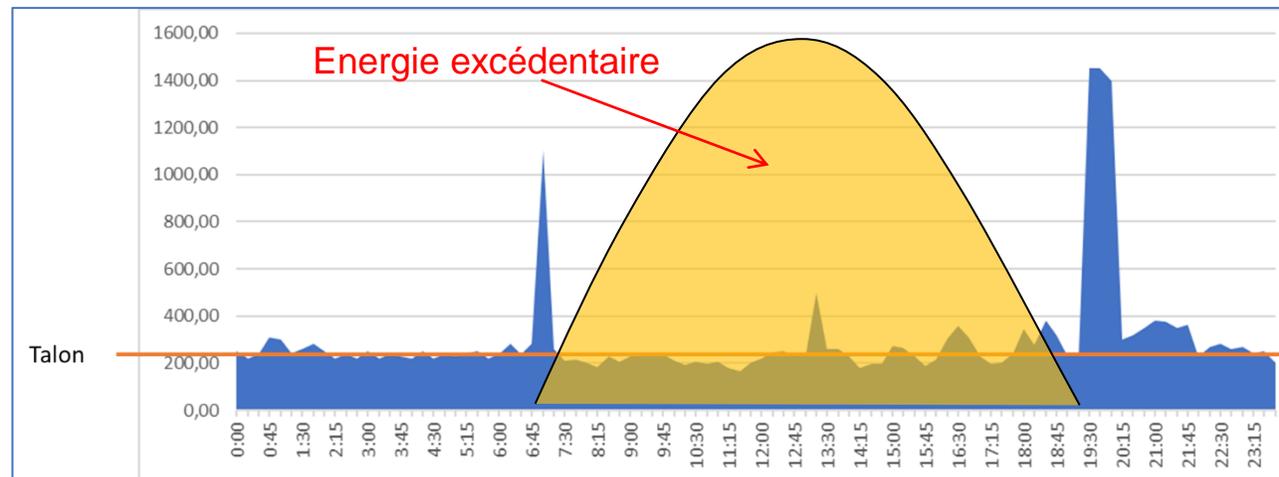
Solarcoop a fait le choix de limiter son offre de kits à des puissances inférieures à 1,7 kWc car au-delà, la mise en œuvre d'installations photovoltaïques par des non professionnels est plus risquée :

- Sur le plan électrique, nécessité d'intervenir au niveau du tableau électrique
- Sur le plan de la pose de panneaux, nécessité de disposer d'une plus grande surface que l'on retrouve plus souvent sur des toitures situées à des hauteurs supérieures à 3 m (risque de chutes)
- Sur le plan économique, le surplus important est injecté gratuitement dans le réseau et réduit le temps de retour sur investissement.

Avec une installation PV plus importante, il est préférable de recourir à un installateur PV

Avantages :

- Professionnel qualifié RGE (Reconnu Garant de l'Environnement) et habilité pour travaux électriques et travaux en hauteur
- Garantie décennale de l'installateur
- Autoconsommation avec possibilité de vente du surplus à EDF OA (13,39 c€/kWh)
- Exemple : Installation PV de 3 kWc (7 panneaux 425 Wc)
 - Prix de l'ordre de 9000 € TTC (fourniture + pose) avec installateurs partenaires de Solarcoop
 - Prime d'autoconsommation : 1500 €

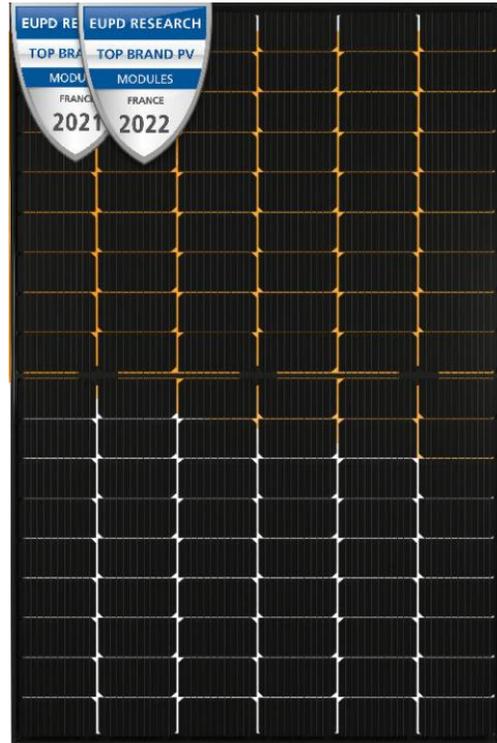


Panneau solaire photovoltaïque :

1 modèle proposé en base : Dualsun 425 Wc (depuis le 1^{er} octobre 2023)
en option 1 panneau solaire : Voltec 375Wc

DUALSUN

- Fabrication asiatique
- Puissance : 425 Wc
- Référence : Flash half glass glass
- 108 demi-cellules au silicium monocristallin
- $U_{oc} = 38,58 \text{ V}$ $U_{mpp} = 32,21 \text{ V}$
- $I_{sc} = 13,83 \text{ A}$ $I_{mpp} = 13,2 \text{ A}$
- Cadre noir
- Bi-verre, bi-facial
- Dimensions : 1722 x 1134 x 30 mm
- Poids : 25,1 kg
- Garantie :
 - Produit : 25 ans
 - Performances : 30 ans



VOLTEC SOLAR

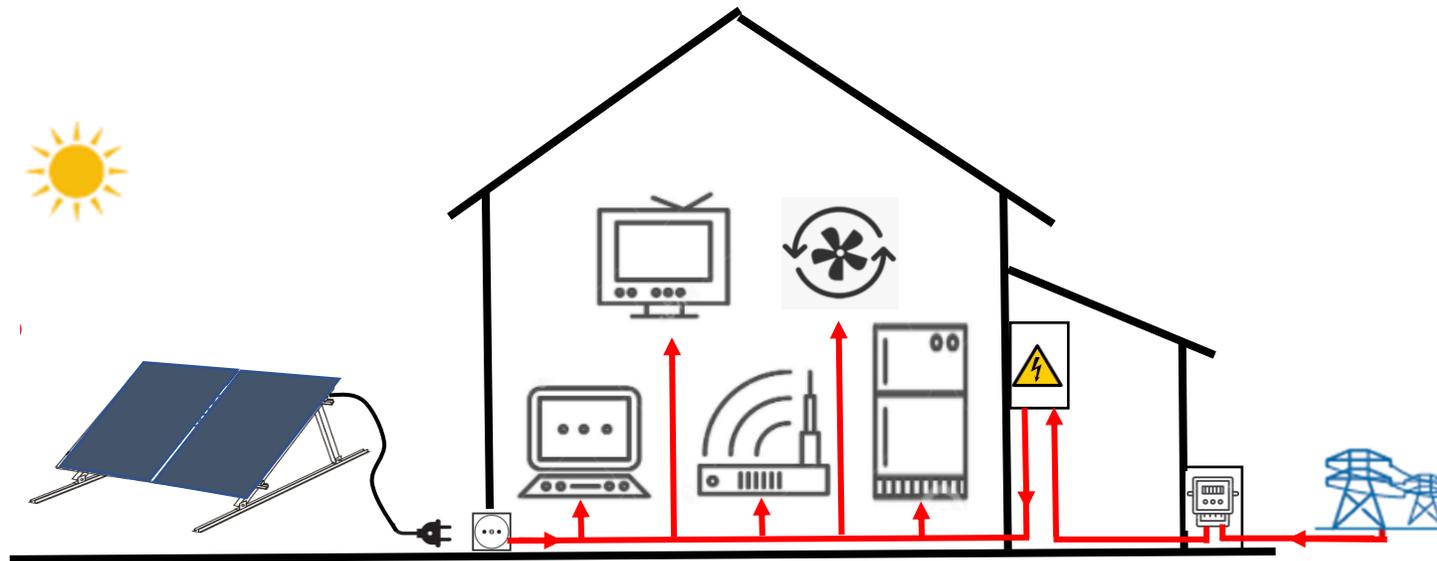
- Fabrication française
- Puissance : 375 Wc
- Référence : TARKA
- 126 demi-cellules au silicium monocristallin
- $U_{oc} = 42,98 \text{ V}$ $U_{mpp} = 35,65 \text{ V}$
- $I_{sc} = 11,09 \text{ A}$ $I_{mpp} = 10,52 \text{ A}$
- Cadre noir
- Fond noir
- Dimensions : 1835 x 1042 x 35 mm
- Poids : 21,2 kg
- Garantie :
 - Produit : 20 ans
 - Performances : 25 ans



Raccordement électrique

Principe :

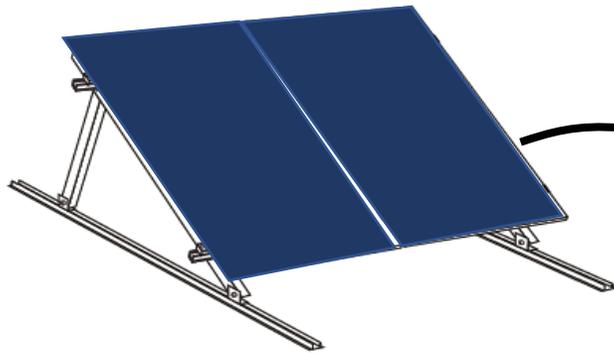
- Le raccordement se fait directement sur une prise de courant ou sur le tableau électrique (en conformité à la norme NFC 15-100)
- L'électricité produite par les panneaux solaires est consommée directement par les appareils consommateurs les plus proches (circuit court !)



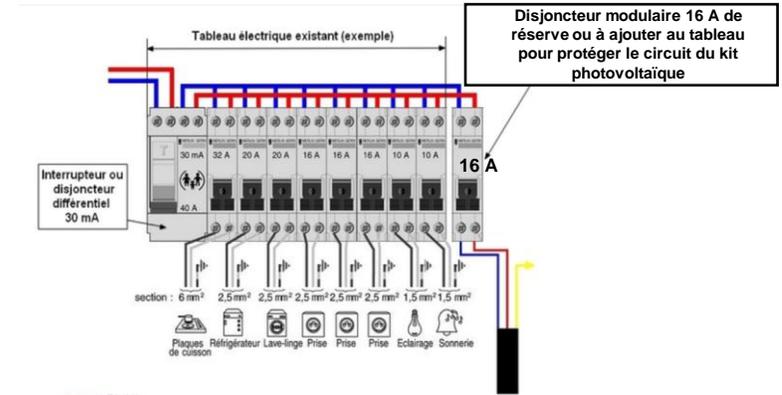
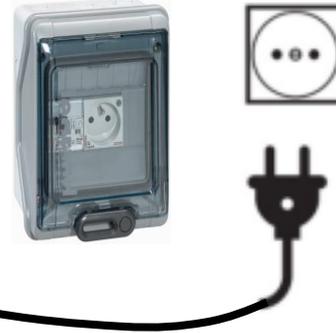
Raccordement électrique

En pratique :

Soit sur une prise de courant :

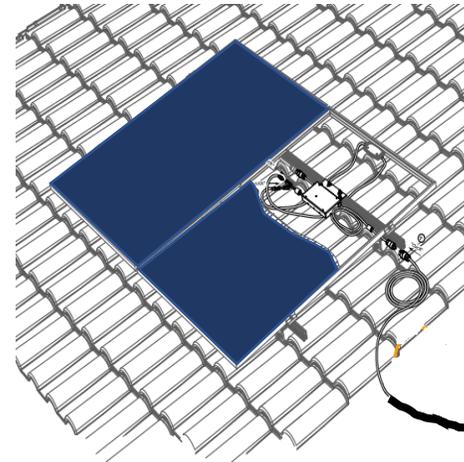


Coffret AC avec compteur et prise de courant (option)



Câble H07RNF 3 G 2,5 mm²
vers coffret
de comptage du kit
photovoltaïque

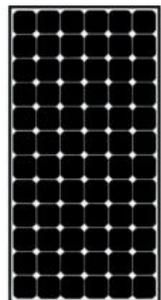
Soit à un tableau électrique:



Attention : l'installation électrique du bâtiment doit être conforme à la norme NFC 15-100

Raccordement électrique Kit PV 1 ou 2 panneaux

1 panneau 425 Wc

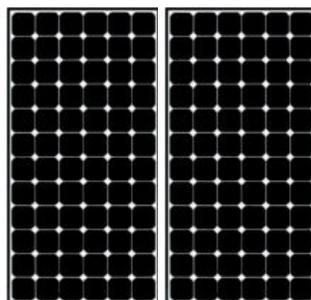


Micro-
onduleur
HM 350

Bouchon AC

Connecteur AC

2 panneaux 425 Wc



Micro-
onduleur
HM 800

Bouchon AC

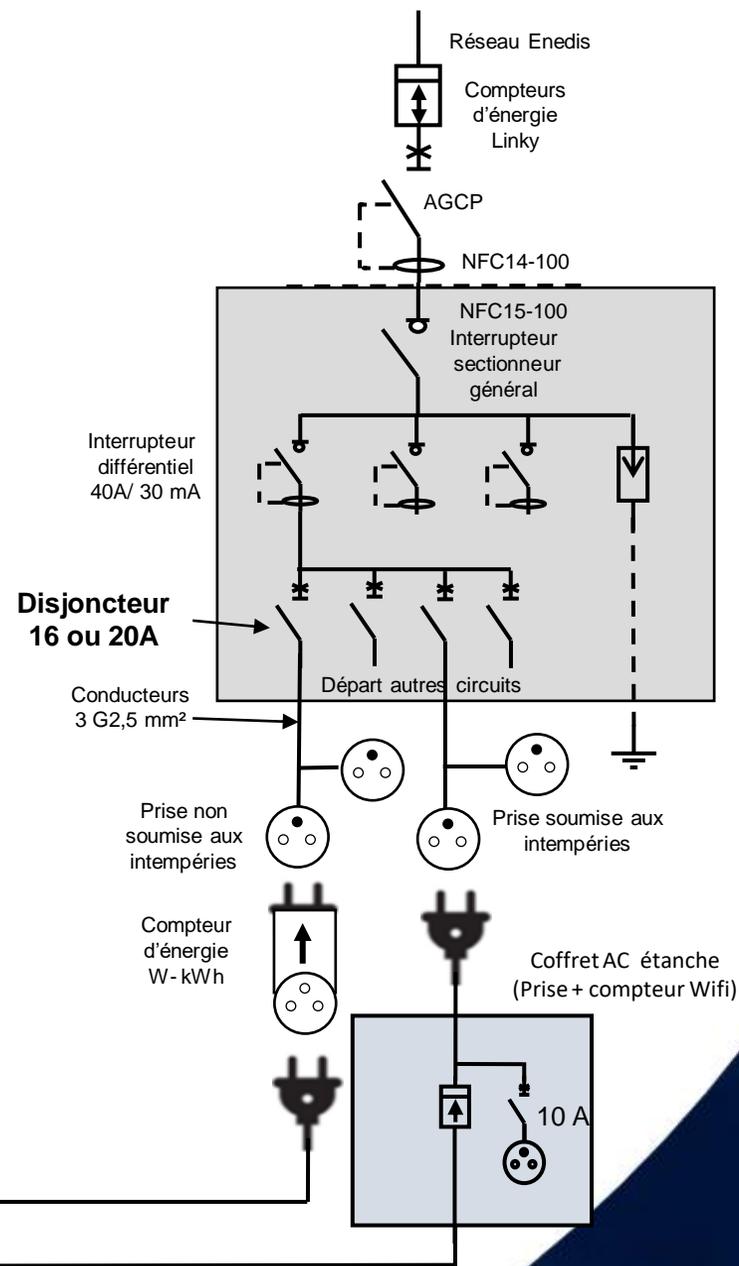
Connecteur AC

Câble
HOZRNF

0 < L < 50 m | 3 G2,5 mm²

Particularités:

- Branchement sur une prise de courant standard
- Pas de modification de l'installation électrique
- Coffret de comptage (option) si prise soumise aux intempéries

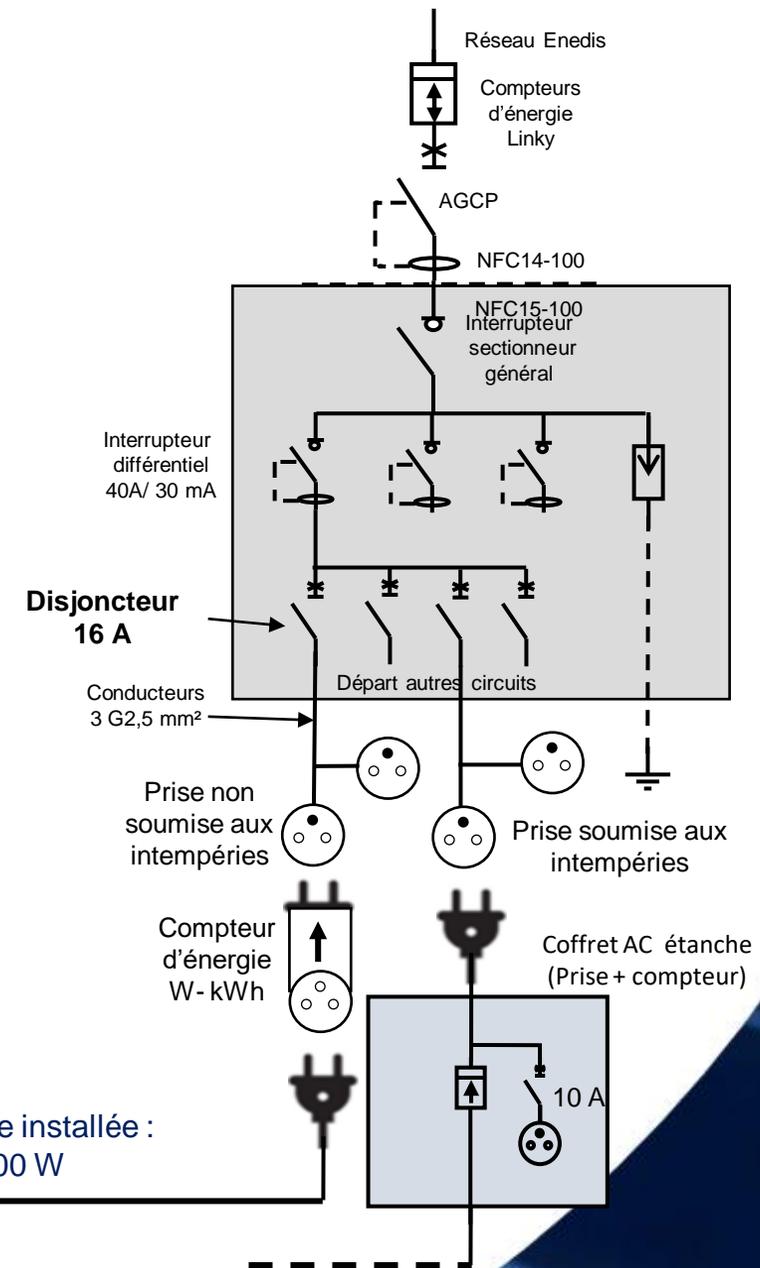
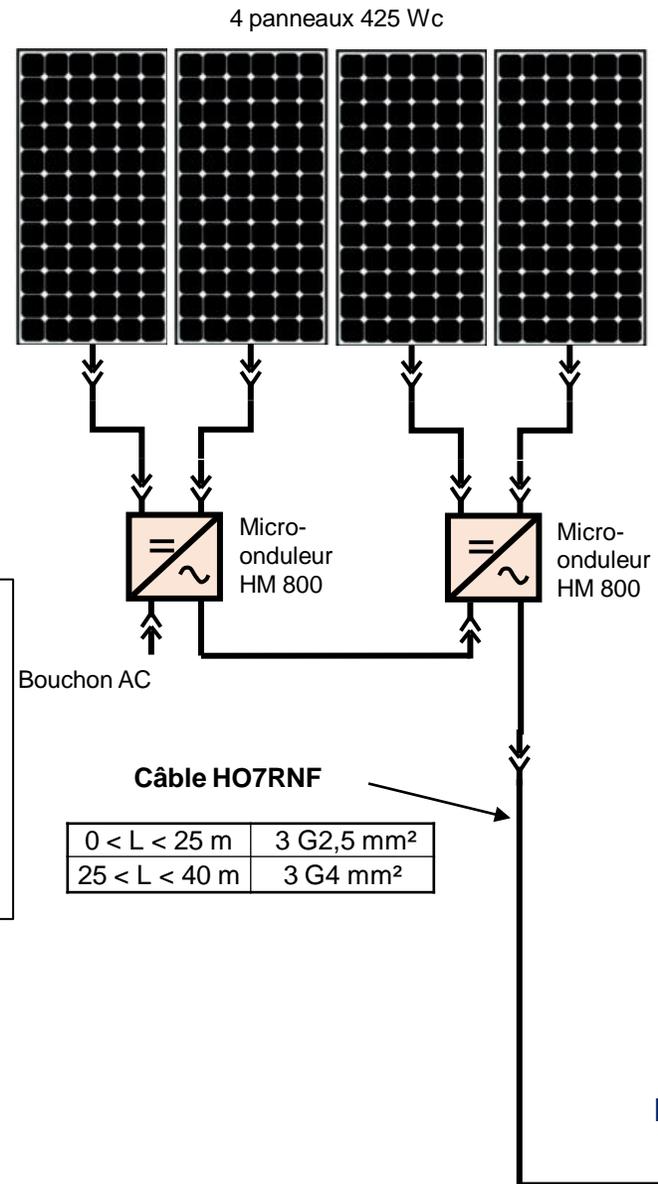


Raccordement électrique sur circuit de prises de courant protégé par disjoncteur 16 A max si P installée > 920 W

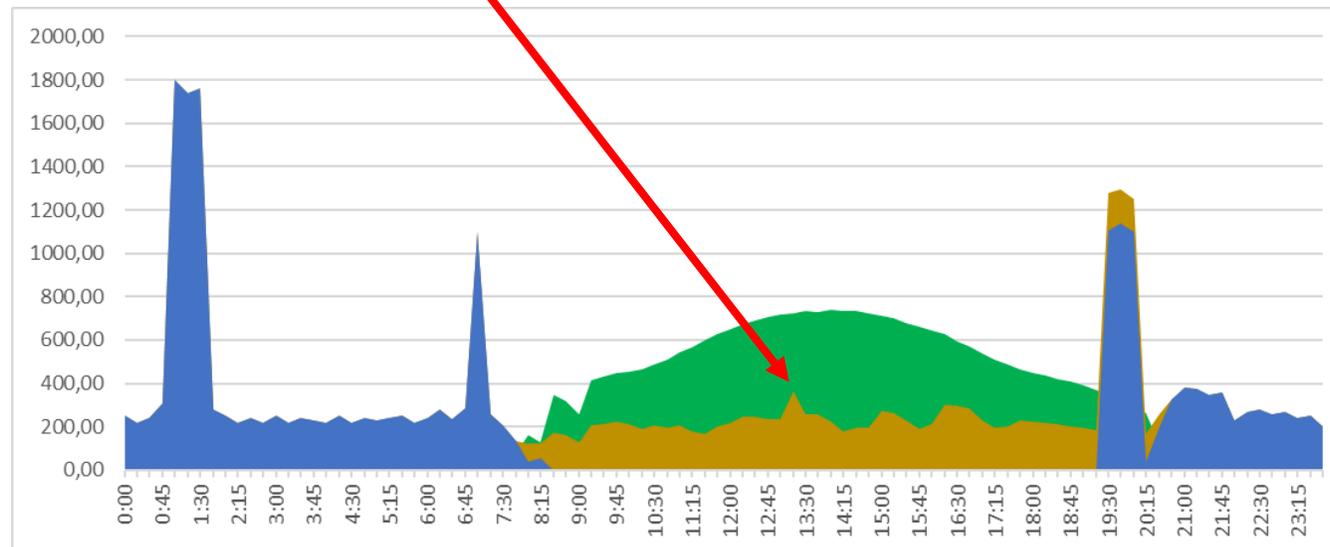
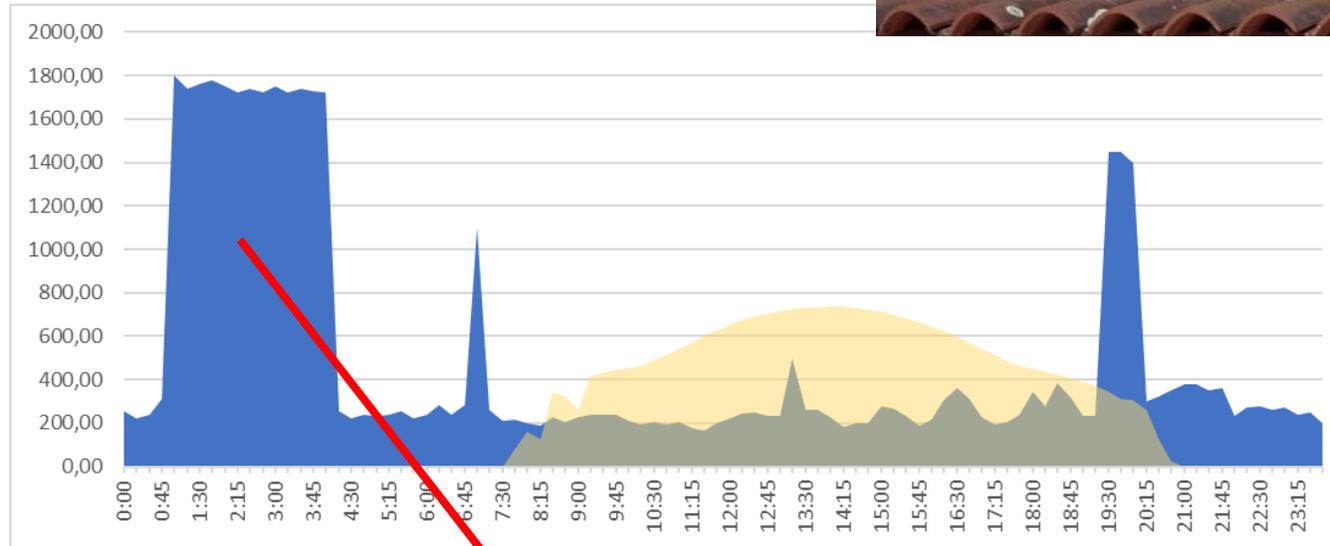
Kit PV 4 panneaux

Particularités :

- Branchement sur une prise de courant standard protégée par un disjoncteur de calibre 16 A
- Coffret de comptage (option) si prise soumise aux intempéries
- Pas de consuel nécessaire



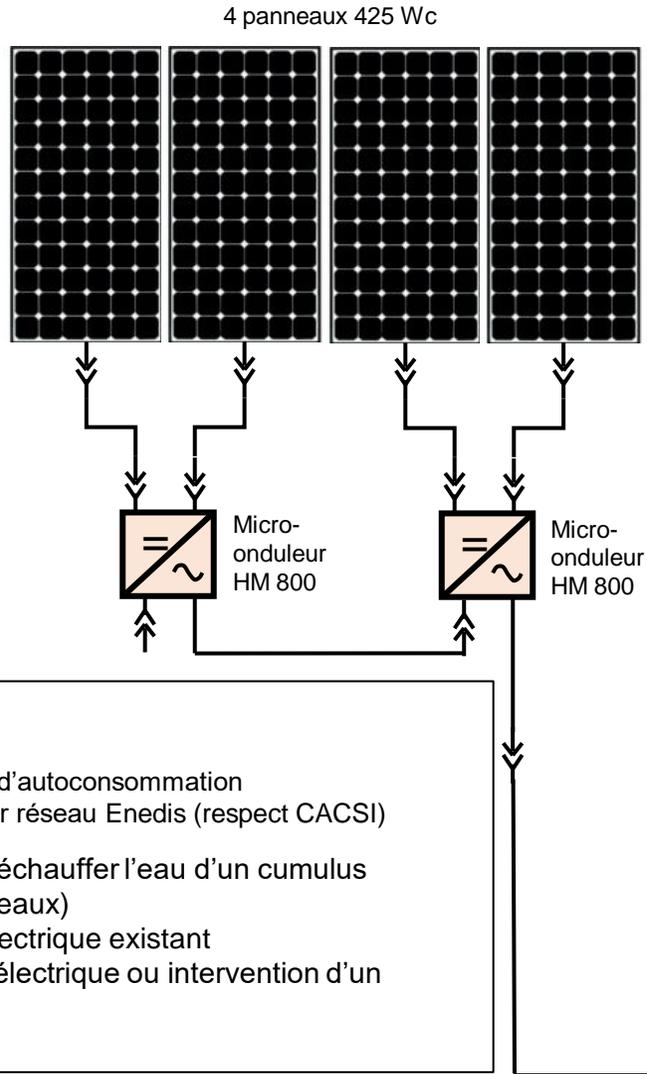
Routeur photovoltaïque



4 panneaux:

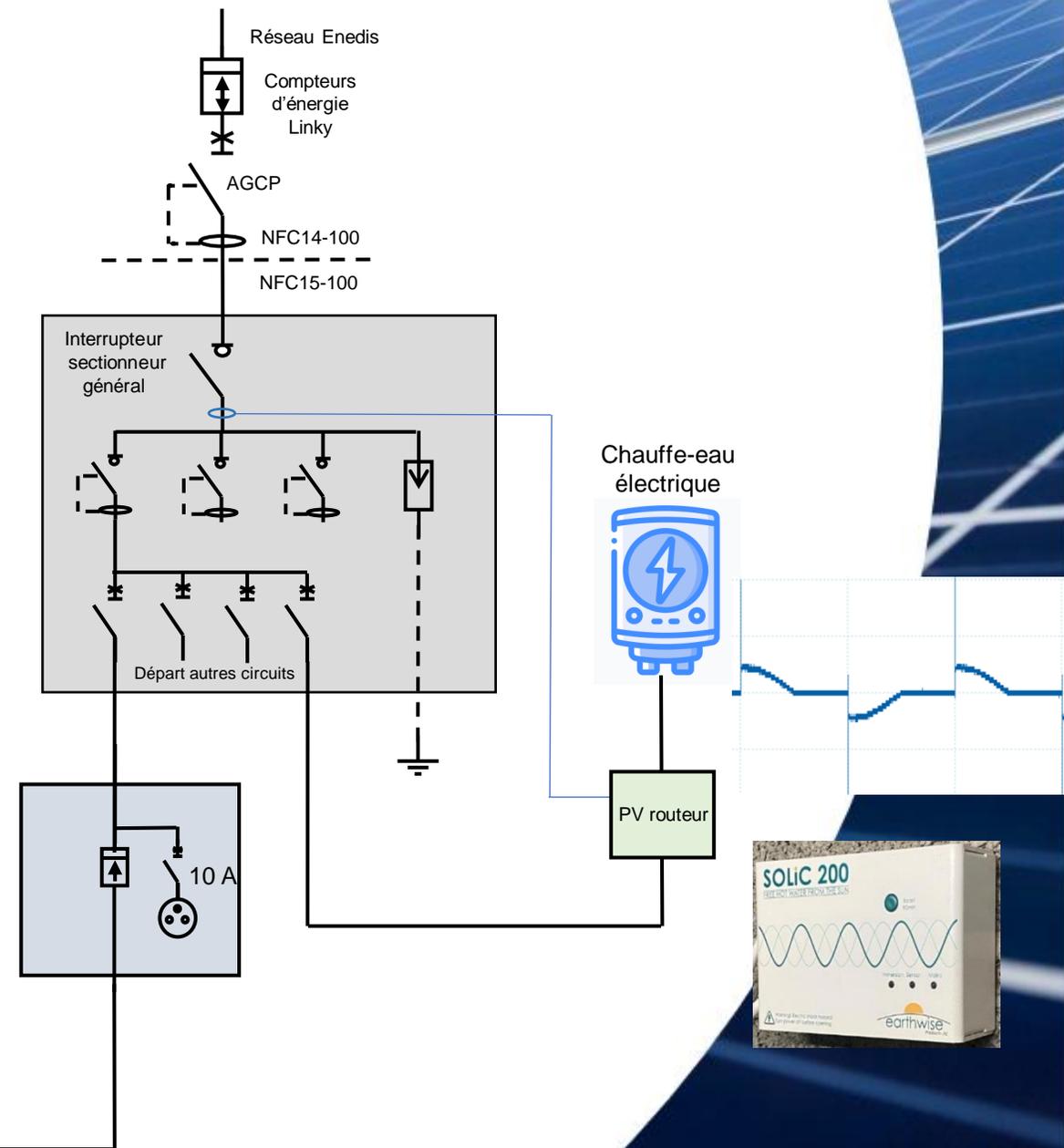
- Taux d'autoproduction : 50%
- Taux d'autoconsommation : 100%

Raccordement électrique d'un kit PV avec routeur solaire



Particularités :

- Objectif :
 - augmenter le taux d'autoconsommation
 - limiter l'injection sur réseau Enedis (respect CACSI)
- Routeur intéressant pour préchauffer l'eau d'un cumulus électrique (si kit PV > 4 panneaux)
- Branchement sur tableau électrique existant
- Nécessité de compétence électrique ou intervention d'un électricien
- Coût abordable



Raccordement électrique d'un kit monophasé sur une installation triphasée

En triphasé, il est possible de raccorder un kit photovoltaïque d'auto-consommation (< 6 kVA) en monophasé sur n'importe quelle phase d'une installation électrique en triphasé, y compris si l'injection se fait sur une phase où il n'y a aucune consommation et consommer sur les autres phases.

Justification :

Le compteur du gestionnaire du réseau (généralement Enedis) fait la somme algébrique des puissances transitant sur chaque phase. Cela a toujours été le cas quelle que soit la génération de compteur (à disque au Linky).

Autoconsommation en triphasé (W)												
Phase 1			Phase 2			Phase 3			Bilan comptage	Injection réseau	Routé	Commentaires
Conso	Injecté	Routé	Conso	Injecté	Routé	Conso	Injecté	Routé				
500	0	0	1000	0	0	1500	0	0	3000	0	0	Installation sans autoconsommation
500	1000	0	1000	0	0	1500	0	0	2000	0	0	Autoconso sans routeur avec prod < Conso globale
500	2000	0	1000	2000	0	1500	0	0	-1000	1000	0	Autoconso sans routeur avec prod > Conso globale
500	2000	1500	1000	2000	0	1500	0	0	500	0	1500	Autoconso avec 1 routeur monophasé
500	2000	1500	1000	2000	1000	1500	0	0	1500	0	2500	Autoconso avec 2 routeurs monophasés
500	2000	1000	1000	2000	0	1500	0	0	0	0	1000	Autoconso avec 1 routeur triphasé et résistance sur une seule phase

Implantation des panneaux solaires

Quel emplacement et quelle surface disponible ensoleillée ?

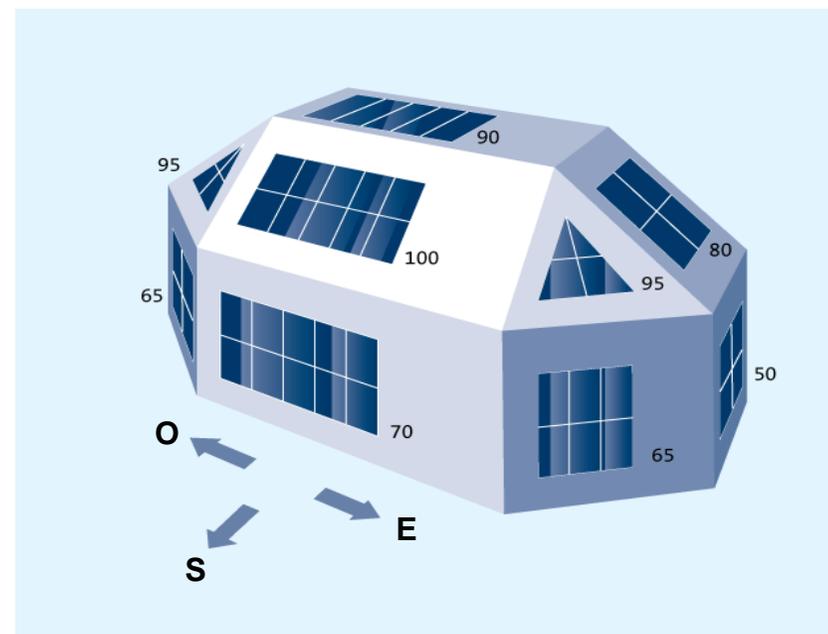
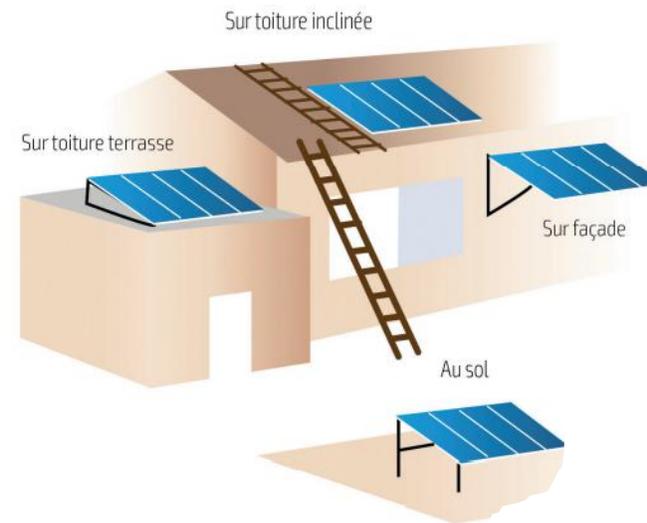
- Sol ?
- Terrasse ?
- Toiture abri de jardin ?
- Toiture de garage ?

Dans tous les cas, choisir un emplacement bénéficiant d'un bon ensoleillement orienté plein sud, ou Est/Ouest

- Sans ombrage surtout en milieu de journée,
- Avec proximité d'une prise de courant.

Dans le cas d'une pose en toiture, prévoir une surface disponible de l'ordre de :

- 2.50 m x 2.00 m pour 2 panneaux (5 m² environ)
- 5 m x 2 m pour 4 panneaux (10 m² environ)



© www.solarpraxis.de

Types d'implantation

Dimensions 1 panneau 425 Wc : 1722 x 1134 x 30 mm
Poids : 25 Kg

Kits complets
Pose au sol



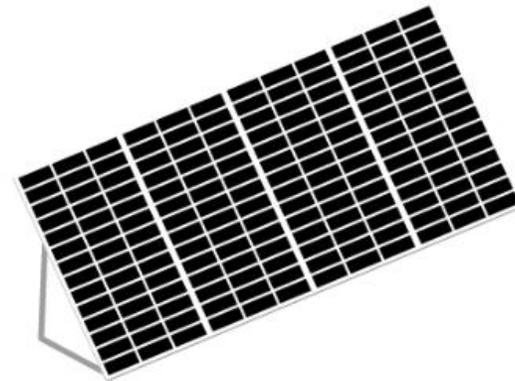
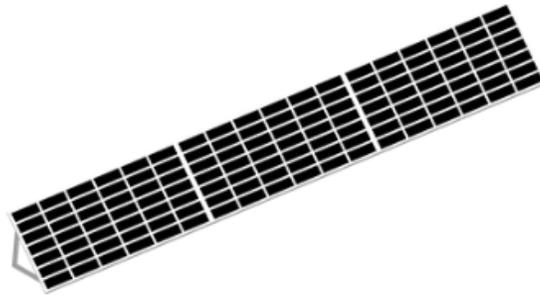
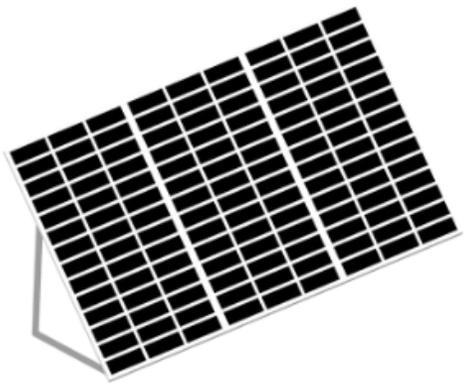
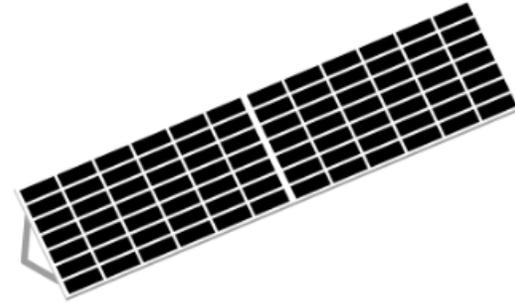
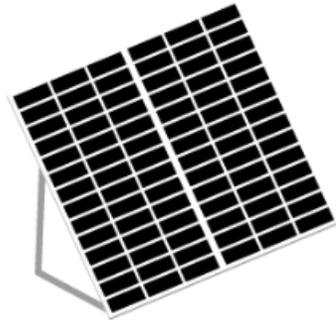
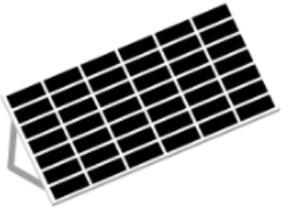
Kits complets
Pose en toiture



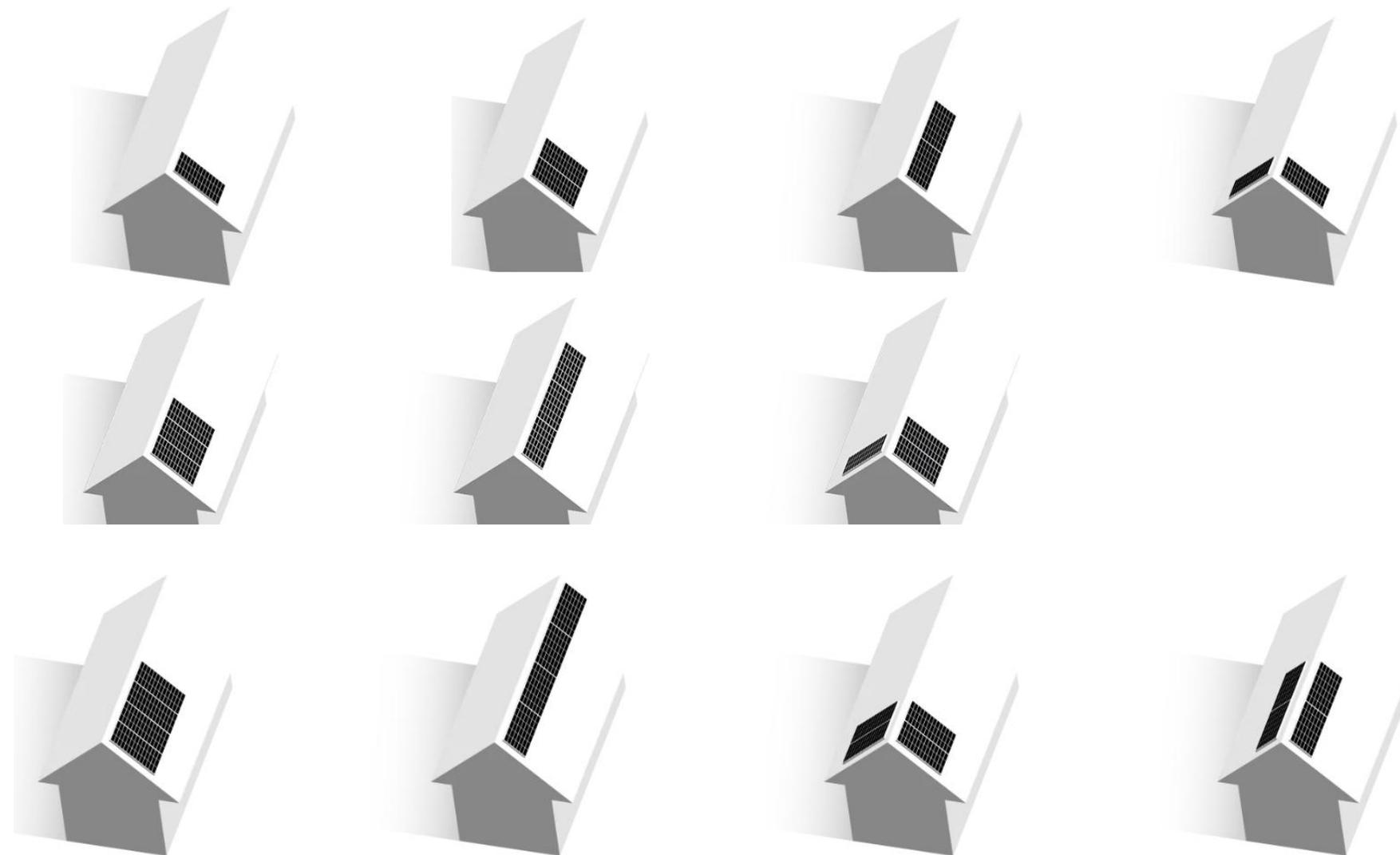
Kits complets
Pose en
marquise



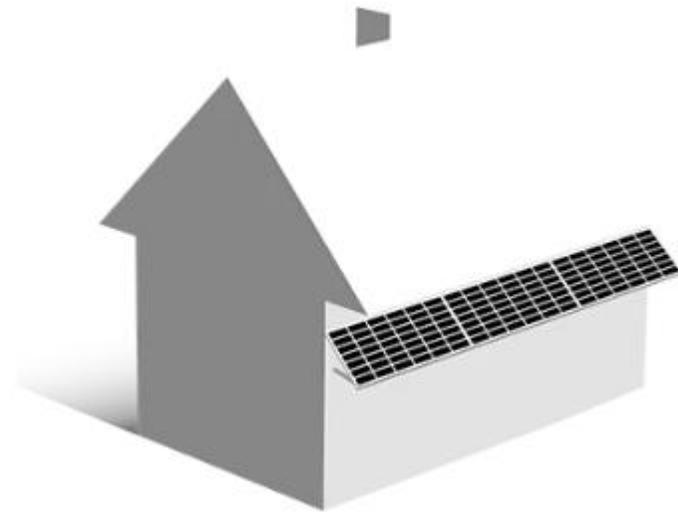
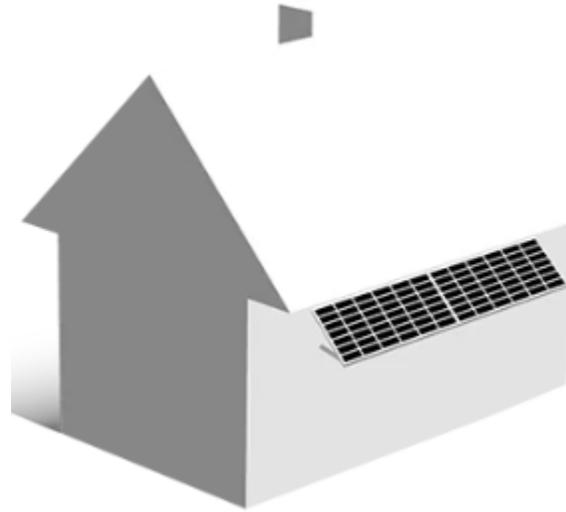
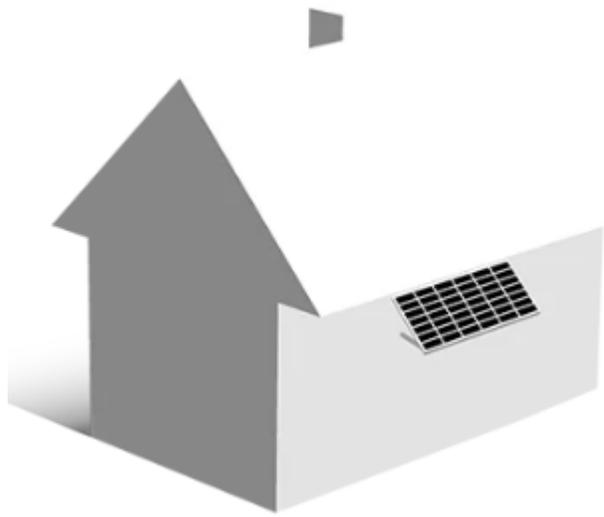
Types d'implantation au sol: 1 à 4 panneaux en portrait ou paysage



Types d'implantation en toiture : 1 à 4 panneaux en portrait ou paysage

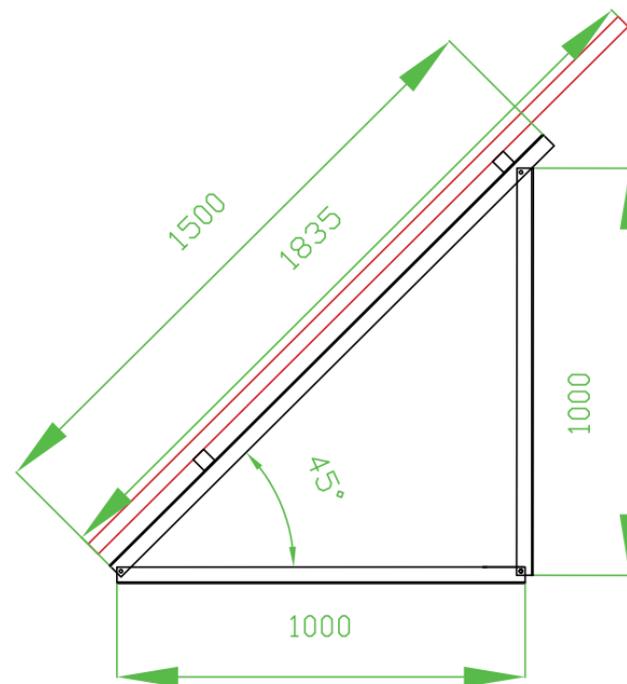
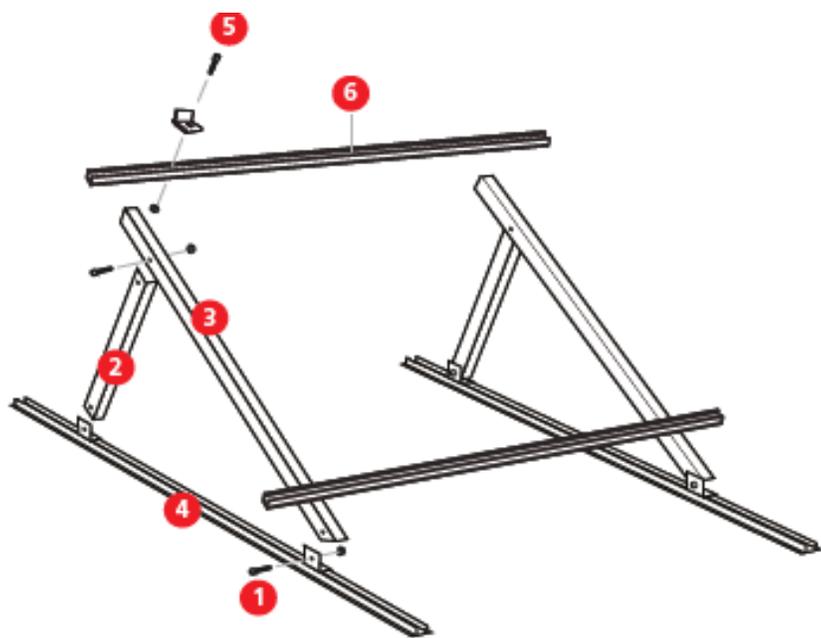


Types d'implantation en marquise : 1 à 3 panneaux en paysage

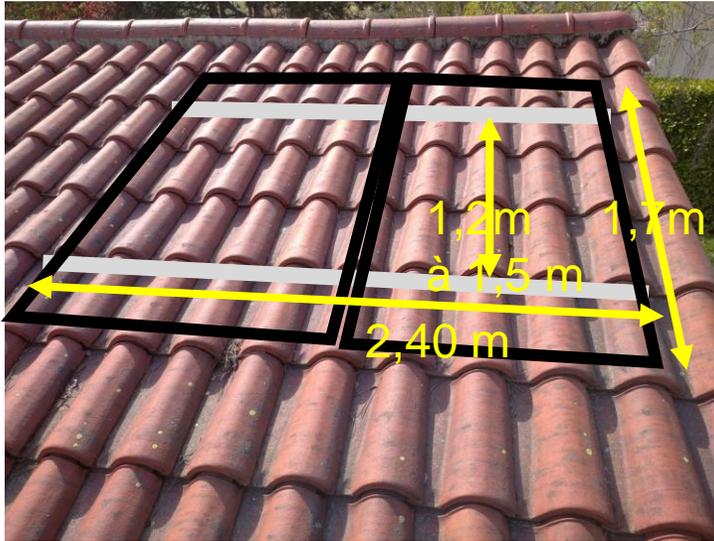


Types de supports

Support au sol : inclinaison fixe de 45°



Types de supports sur toitures



Différentes fixations selon la couverture :

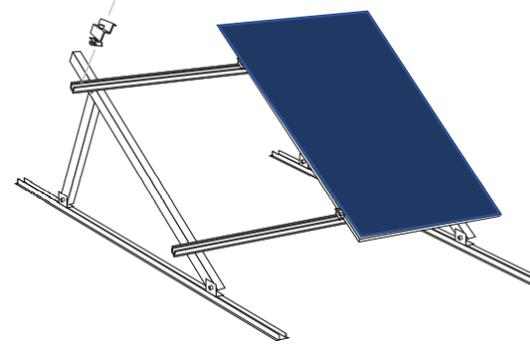
- Tuiles ondes ou plates
- Ardoises
- Bac acier



Mise en œuvre

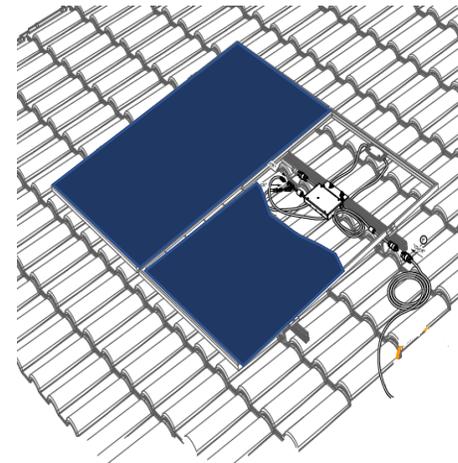
Kits implantés au sol :

- Accessibles à tous
- 1 ou 2 personnes
- Temps de montage : 2 à 3 h environ



Kits implantés en toiture:

- Réservés aux bricoleurs avertis : **nécessité de prendre des dispositions de sécurité**
- 2 personnes indispensables
- Temps de pose : 3 à 4 h environ



Risques de chutes (travaux en hauteur)



Risques de manutention



Risques électriques

Installation du kit

3 possibilités pour l'installation d'un kit:

Réalisée par soi-même :

- Accessible à tous (pour kits au sol)
- Possibilité de formation dans le cadre d'ateliers coopératifs

Réalisée avec l'aide d'autres personnes (par exemple rencontrées lors des journées d'ateliers participatifs)

- Création d'un réseau d'entraide
- Echange de services

Réalisée par un poseur professionnel (très rare)

- Pour un montage en toiture, possibilité de faire appel à des poseurs professionnels



Exemples d'implantation

Au sol :

jardin, terrasse,...

Sur bâtiment :

Sur toiture d'abri de garage ou de jardin



Exemples d'implantation

Au sol :
jardin, terrasse,...

Sur bâtiment :
Sur toiture d'abri de garage ou de jardin



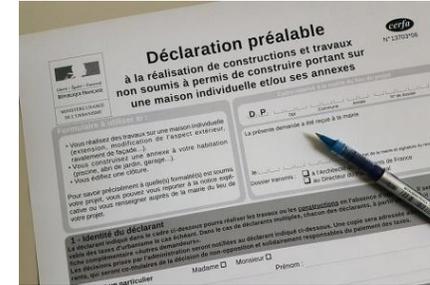


Exemples d'implantation

Démarches administratives

URBANISME:

- Déclaration préalable de travaux :
 - Sur bâtiment : **DP déposée en mairie** (accord ABF si secteur protégé)
 - Au sol : **pas nécessaire si Pc < 3 kWc et H < 1,8 m** (sauf si implantation dans un secteur protégé)



ENEDIS:

- Déclaration d'une installation en autoconsommation sans injection (**CACSI**)
(Procédure décrite sur le site de Solarcoop)



ASSURANCES:

- Déclaration à effectuer auprès de l'assurance habitation



Pourquoi acquérir un kit photovoltaïque ?

Un investissement réduit : de 700 à 2000 € TTC
(1 à 4 panneaux PV)

Un investissement rentable :

A titre d'exemple pour l'achat d'un kit de 2 panneaux solaires:

- Investissement (de l'ordre de 1200 € TTC) amorti en moins de 8 ans :
 - Économie d'une vingtaine d'euros sur la facture d'électricité par les économies d'énergies engendrées par la sensibilisation (sobriété)
 - Économie de l'ordre de 160 €/an sur facture d'électricité pendant 30 ans (avec une hypothèse modérée d'augmentation de l'électricité!)
- Meilleur placement qu'un livret A !

Production	1100	kWh/kWc							
Puissance	0,85	kW							
Prix électricité	0,22	Euros							
Augmentation annuelle électricité	5%	%							
Dépréciation annuelle Euro	1%	%							
Baisse rendement panneau	0,40%	%							
Prix du kit	1 200,00 €	Euros							
Année	Production utilisée	40%	50%	60%	70%	80%	85%	90%	
1	935,00	82,28 €	102,85 €	123,42 €	143,99 €	164,56 €	174,85 €	185,13 €	
2	931,26	167,47 €	209,33 €	251,20 €	293,07 €	334,94 €	355,87 €	376,80 €	
3	927,52	255,67 €	319,58 €	383,50 €	447,41 €	511,33 €	543,29 €	575,25 €	
4	923,78	346,98 €	433,72 €	520,46 €	607,21 €	693,95 €	737,33 €	780,70 €	
5	920,04	441,51 €	551,89 €	662,27 €	772,64 €	883,02 €	938,21 €	993,40 €	
6	916,30	539,38 €	674,22 €	809,07 €	943,91 €	1 078,76 €	1 146,18 €	1 213,60 €	
7	912,56	640,70 €	800,87 €	961,05 €	1 121,22 €	1 281,40 €	1 361,48 €	1 441,57 €	
8	908,82	745,59 €	931,98 €	1 118,38 €	1 304,78 €	1 491,17 €	1 584,37 €	1 677,57 €	
9	905,08	854,17 €	1 067,71 €	1 281,26 €	1 494,80 €	1 708,34 €	1 815,11 €	1 921,89 €	
10	901,34	966,58 €	1 208,22 €	1 449,87 €	1 691,51 €	1 933,16 €	2 053,98 €	2 174,80 €	
11	897,60	1 082,94 €	1 353,67 €	1 624,41 €	1 895,14 €	2 165,88 €	2 301,25 €	2 436,61 €	
12	893,86	1 203,39 €	1 504,24 €	1 805,09 €	2 105,94 €	2 406,79 €	2 557,21 €	2 707,64 €	
13	890,12	1 328,08 €	1 660,10 €	1 992,12 €	2 324,14 €	2 656,16 €	2 822,17 €	2 988,18 €	
14	886,38	1 457,15 €	1 821,44 €	2 185,73 €	2 550,01 €	2 914,30 €	3 096,45 €	3 278,59 €	
15	882,64	1 590,75 €	1 988,44 €	2 386,13 €	2 783,82 €	3 181,50 €	3 380,35 €	3 579,19 €	
16	878,90	1 729,04 €	2 161,30 €	2 593,56 €	3 025,82 €	3 458,08 €	3 674,21 €	3 890,34 €	
17	875,16	1 872,18 €	2 340,23 €	2 808,27 €	3 276,32 €	3 744,36 €	3 978,39 €	4 212,41 €	
18	871,42	2 020,34 €	2 525,42 €	3 030,51 €	3 535,59 €	4 040,68 €	4 293,22 €	4 545,76 €	
19	867,68	2 173,69 €	2 717,11 €	3 260,53 €	3 803,96 €	4 347,38 €	4 619,09 €	4 890,80 €	
20	863,94	2 332,41 €	2 915,51 €	3 498,61 €	4 081,72 €	4 664,82 €	4 956,37 €	5 247,92 €	

Retour d'expérience : kit de 2 panneaux

- Résidence principale : 2 personnes retraitées
- Lieu : 69 Montanay
- Consommation habitation : 4100 kWh/an avant pose du kit
- Appareils électriques :
 - 1 réfrigérateur/congélateur
 - 1 congélateur
 - 1 réfrigérateur cuisine
 - 1 cave à vin
 - 1 box internet
 - 1 VMC
 - Chauffage au gaz
 - Lave linge
 - Lave vaisselle
 - Ordinateur
 - Eclairage – TV ,.....



- Kit de 2 panneaux 300 Wc installés fin mai 2021
- Production annuelle : 760 kWh/an
- Productible : $760/0,6 = 1266$ kWh/kWc
- Energie injectée/ an : 91 kWh
- Energie autoconsommée : $760 - 91 = 672$ kWh
- Taux d'autoconsommation: $672/760 = 88 \%$
- Réduction de consommation : 17 %
- Economie d'électricité : $0,2062 \text{ €} \times 672 = 138 \text{ €}$
- Prix achat livré : 894 € TTC
- Temps retour sur investissement : $894/138 = 6,5$ ans



Pourquoi acquérir un kit photovoltaïque ?

Une solution simple à mettre en œuvre :

Sur le plan technique:

- Des générateurs photovoltaïques livrés en kits à installer soi-même
- Une autoconsommation maximale
- Une installation simple et accessible à tous
- Un raccordement simple à réaliser avec branchement possible sur une prise de courant standard même si l'installation électrique est en triphasé
- Un suivi de production par un compteur spécifique
- Pas de maintenance

Sur le plan administratif :

- Pas nécessité du Consuel
- Pas de nécessité d'avoir un installateur agréé RGE
- Pas de vente de surplus
- Des démarches administratives simplifiées

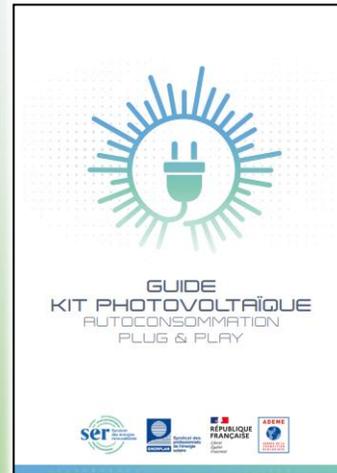
Une démarche vertueuse sur le plan environnemental

- Un premier pas pour participer à la transition énergétique en produisant de l'électricité verte :
 - en tout lieu
 - sans bruit
 - sans production de gaz à effet de serre, ni déchets,
- Des panneaux photovoltaïques :
 - réalisés sans terres rares puisque le matériau de base est le silicium obtenu à partir du sable
 - recyclables à 95% (silicium, verre, aluminium,...)
 - avec un temps de retour énergétique de l'ordre d'1 an pour leur fabrication
- Une livraison groupée, dans la mesure du possible, pour réduire l'impact carbone du transport

Pourquoi acquérir un kit photovoltaïque ?

Une démarche de qualité

- Un choix de composants de qualité disposant des normes en vigueur et à longue durée de vie
 - de l'ordre de 30 ans pour les panneaux solaires avec garantie de 25 ans pour les performances
 - D'une garantie de 25 ans pour les micro-onduleurs
- Une conception du kit permettant d'assurer la protection des personnes et des biens (norme NFC 15-100)
- Une notice complète pour accompagner l'acquéreur :
 - lors du montage du kit
 - Pour les démarches administratives à effectuer
 - Par l'information des consignes de sécurité à respecter



Conformité aux normes électriques en vigueur:

- **Normes produits**
 - Modules photovoltaïques : CEI 61215 / NF EN 61730 -1 et 2
 - Micro-onduleur : EN 62109-1 ; EN6100-6-1/2/3/4 ; VDE-0126-1-1 FR2019 ou NF EN 50549-1:2019
- **Conformité au guide « kits PV P&P » rédigé par SER et ENERPLAN**
 - **Protection contre les contacts directs:**
 - Connecteurs DC type IP2X et même si la tension $U_{oc} < 60V$
 - Côté alternatif : câble AC double isolation avec une fiche AC hors tension lorsqu'elle est débranchée
 - **Protection contre les contacts indirects**
 - Raccordement impératif sur prise équipée d'une protection différentielle 30 mA
 - **Protection contre les surcharges** en fonction de la puissance du kit et du calibre du disjoncteur (16 ou 20A)
 - **Protection de découplage:**
 - VDE0126-1-1 ou NF EN 50549-1:2019 telle qu'exigée par Enedis

Pourquoi choisir un kit photovoltaïque Solarcoop ?

Une démarche citoyenne:

- Acteur de l'économie sociale et solidaire, Solarcoop est une coopérative fondée par des citoyens engagés et des professionnels
- Elle a pour objectif de permettre au plus grand nombre de produire une partie de sa propre électricité à un prix abordable

Une démarche solidaire:

- Une partie des résultats de Solarcoop est reversée à des associations qui contribuent à lutter contre la précarité énergétique (électrification solaire en Afrique)



Vous êtes intéressé par un kit?

- Rendez-vous sur www.solarcoop.fr : le site vous permet de passer votre commande en ligne (paiement par CB ou chèque)
- Essayons de regrouper les achats:
 - Ça permet de diminuer l'empreinte carbone générée par le transport.
 - C'est économique: Solarcoop facture le port 126 Euros quel que soit le nombre de kits livrés.
 - Mais **attention**: vous devrez assurer vous-même le transport depuis le point de regroupement jusqu'à votre domicile (vous aurez besoin d'un grand véhicule ou d'un fourgon)
 - Comment faire?
 - Vous pouvez le faire directement avec vos amis, vos voisins en passant une commande unique sur le site.
 - Ou, en parallèle de votre commande, faites un message à la Centrale Villageoise ou coopérative citoyenne locale qui vous a invité à ce Webinaire en lui indiquant que vous êtes intéressés par un éventuel point de regroupement.
 - Si ce point de regroupement peut être mis en place, Solarcoop y livrera votre kit et vous remboursera le trop payé de frais de port.
 - Passez votre commande à Solarcoop pour éventuellement bénéficier d'une réduction due au regroupement de livraisons au niveau d'un territoire



Merci pour votre attention

- Questions / réponses

Email : contact@solarcoop.fr

Internet : www.solarcoop.fr