



## **L'accompagnement et 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 proposition

## Sensibiliser...

### Kits photovoltaïques à installer soi-même:

- 1,2 ou 4 panneaux de 375 Wc
- Pour faire connaître la technologie
- A un prix accessible au plus grand nombre
- Dans une démarche citoyenne, éthique et solidaire



## Accompagner...

### 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



# Modèle d'étude accompagnement



## Solarcoop

Le solaire citoyen et solidaire

### Votre étude personnalisée pour votre projet photovoltaïque



**Projet de :**  
██████████  
53200 Château Gontier sur Mayenne  
Téléphone : ██████████  
Mail : ██████████

**Date de l'étude :**  
27/04/2022

**Suivi par :**  
Conseiller Solarcoop  
Louis Villard  
06 10 93 44 18  
louis.villard@solarcoop.fr

Solarcoop vous accompagne dans votre projet photovoltaïque afin de vous assurer :

- Une meilleure compréhension du solaire photovoltaïque
- Une aide au dimensionnement de votre installation
- Une mise en lien avec des installateurs partenaires de Solarcoop
- Une installation au juste prix
- Une contribution à la transition énergétique via une démarche éthique et citoyenne



Le solaire citoyen et solidaire | Solarcoop SCIC SAS – Lieu dit Corsenat 69440 Mornant – 04 87 64 83 88 p. 1

### Aspects économiques

Votre production annuelle d'énergie photovoltaïque estimée :

## 6807 kWh



Part de l'énergie solaire consommée par les équipements de votre logement

Part de l'énergie solaire injectée sur le réseau public

Prix d'achat moyen TTC actuel :  
**0,17 €/kWh**

Prix de vente TTC sur 20 ans :  
**0,1 €/kWh**

Budget moyen de l'installation photovoltaïque

## 12190€ TTC prime d'état déduite

(environ 14900€ pour une installation en vente totale, raccordement compris)

Taux d'autoconsommation	30%	50%	Vente totale
<b>Économie sur la facture sur 20 ans</b>			
Avec l'hypothèse d'une augmentation du prix du kWh domestique de 5 % par an et d'une baisse de la production photovoltaïque de 0,5 %/an	10388€	17314€	0€
<b>Vente d'énergie sur 20 ans</b>			
Avec un contrat sur 20 de 0,1 €/kWh pour l'autoconsommation et de 0,1521€/kWh pour la vente totale. Et également une baisse de la production photovoltaïque de 0,5 %/an	8624€	6160€	18739€
<b>Gains totaux sur 20 ans (économie + vente)</b>	19012€	23474€	18739€
<b>Temps de retour sur investissement</b>			
*Tarif d'Utilisation des Réseaux Publics d'Électricité* et fiscalité sur les revenus photovoltaïques	~ 13,9 ans	~ 11,3 ans	~ 17,8 ans



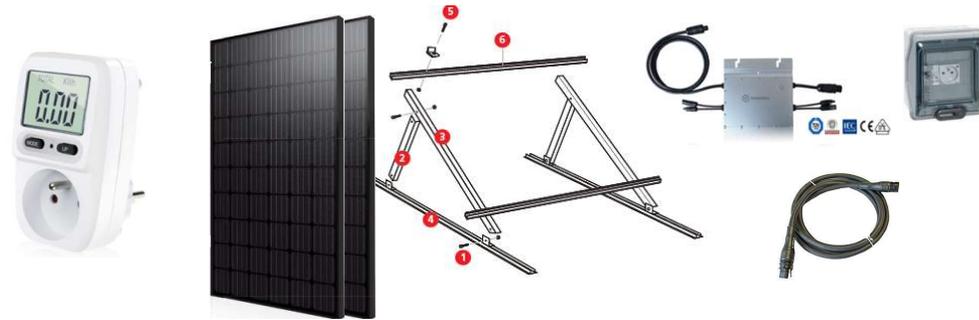
Le solaire citoyen et solidaire | Solarcoop SCIC SAS – Lieu dit Corsenat 69440 Mornant – 04 87 64 83 88 p. 5

# Les kits SOLARCOOP

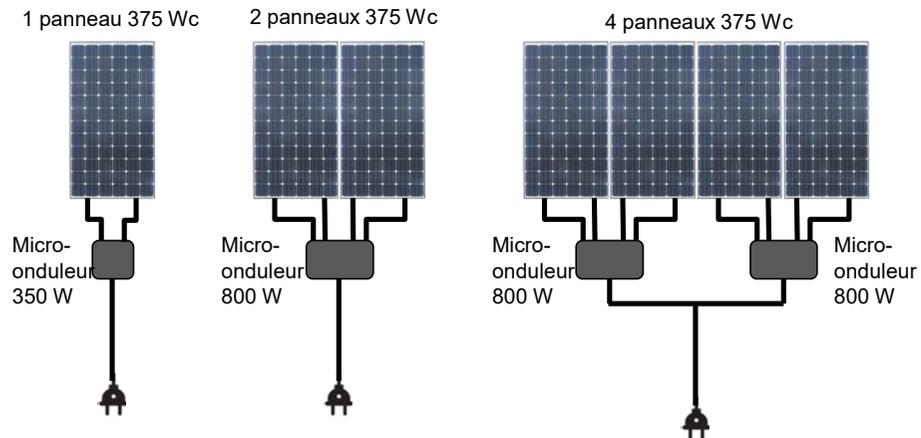
# Composition des kits Solarcoop

**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 ou 4 panneaux photovoltaïques 375 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
  - Une notice de montage



## 3 niveaux de puissance



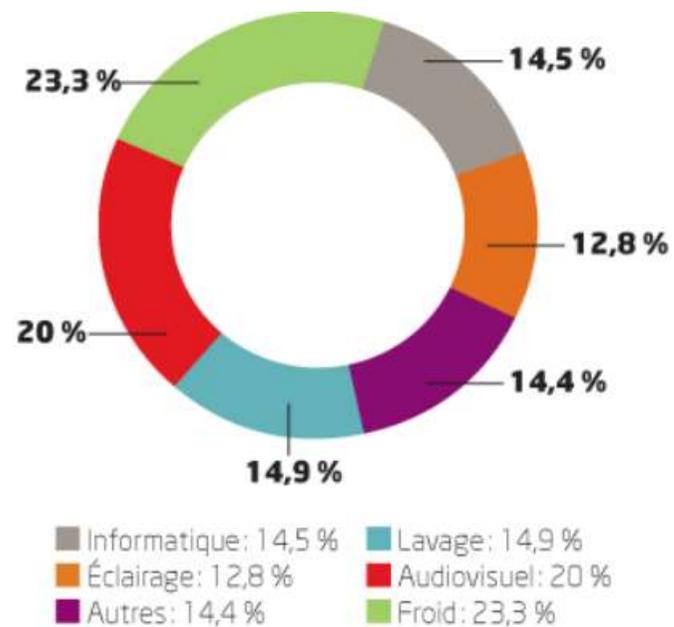
## Quel kit choisir ?

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**
5. **Vérifier si vous disposez d'un emplacement favorable**

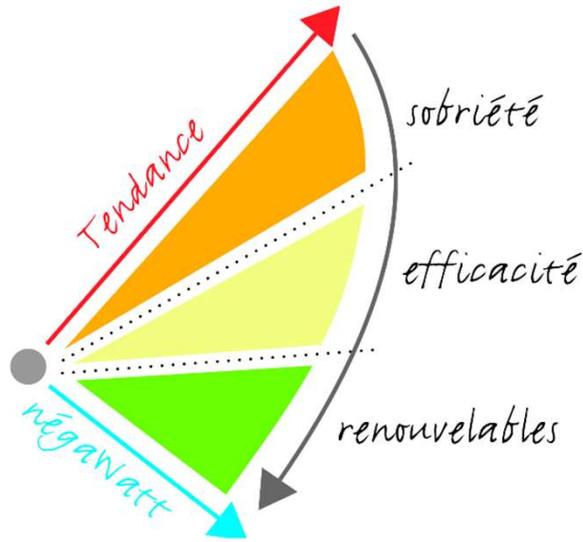
# 1 - Connaître sa consommation électrique



- Quelle est la consommation électrique sur l'année ?
  - ✓ Se référer aux factures de consommation
  - ✓ Exemple : 2000 kWh/an (sans chauffe-eau et chauffage électrique) à plus de 10 000 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

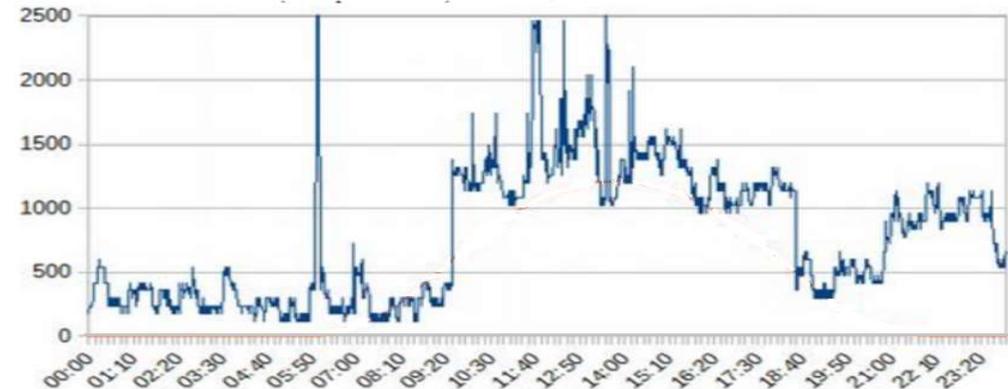
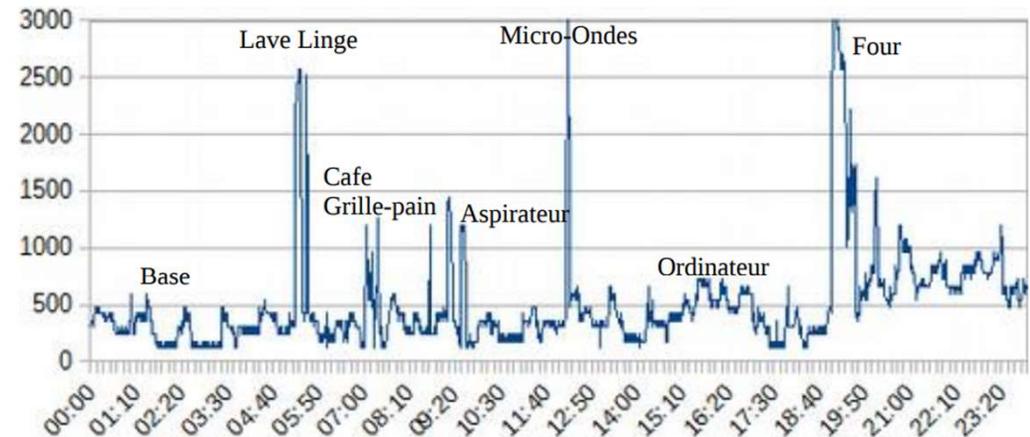
(Utiliser le relevé ENEDIS)

#### 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,...)



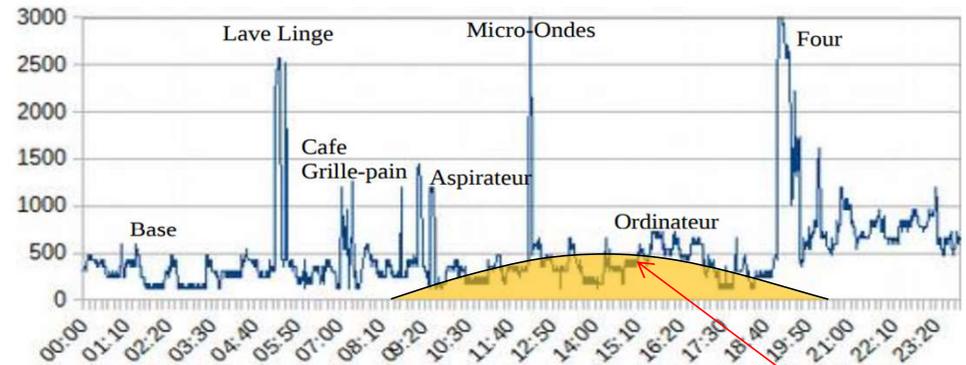
Source : GPPEP

## 4 - Détermination de la puissance du kit

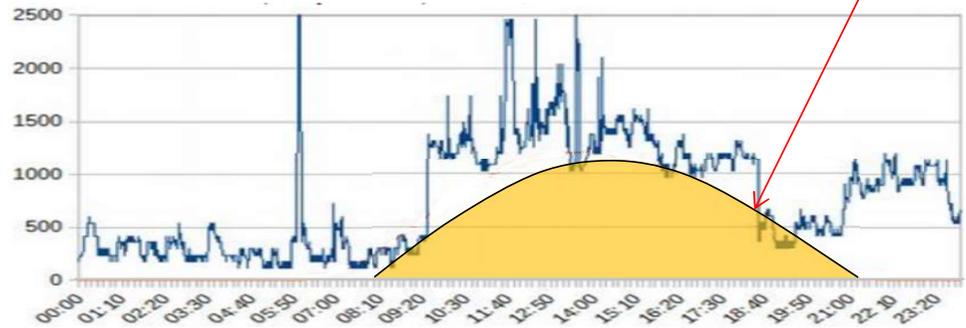
Pour une autoconsommation maximale sans vente de surplus, il convient de choisir une puissance-crête des panneaux  $< 3 \times$  puissance du talon du profil de consommation. En pratique:

En absence de piscine : 1 ou 2 panneaux  
( $P_c = 375 \text{ Wc}$  ou  $750 \text{ Wc}$ )

Avec piscine : 4 panneaux ( $P_c = 1500 \text{ Wc}$ )



Production solaire



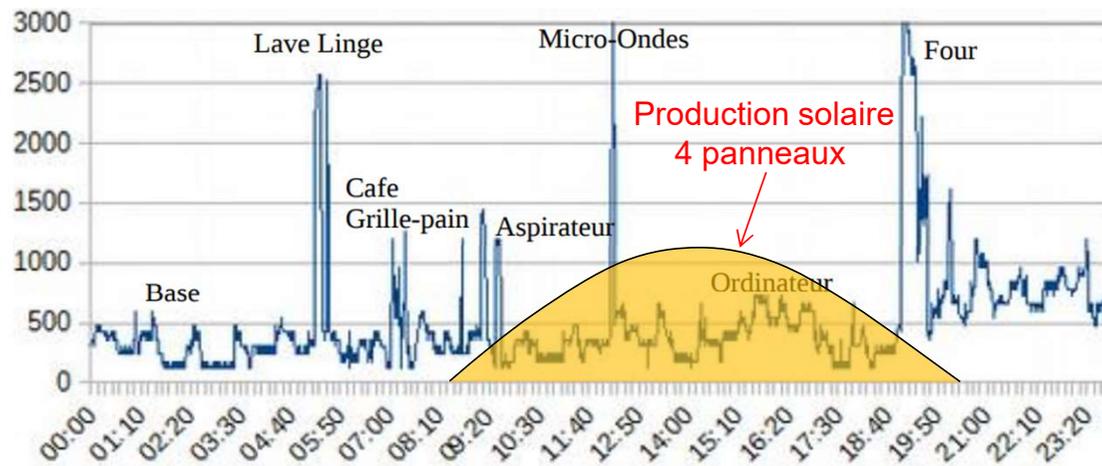
Source : GPPEP

## 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



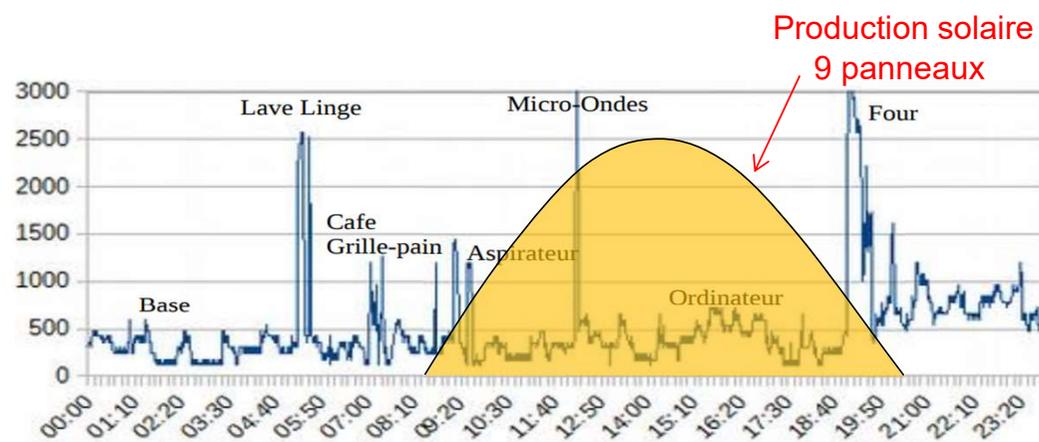
Source : GPPEP

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

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
- Autoconsommation avec possibilité de vente du surplus (10c€/kWh)
- Possibilité d'associer des dispositifs de pilotage pour augmenter le taux d'autoconsommation
- Exemple : Installation PV de 3 kWc (9 panneaux )
  - Prix de l'ordre de 7000 € TTC (fourniture + pose) avec installateurs partenaires de Solarcoop
  - Prime d'autoconsommation : 1140 €
  - TVA à 10 % au lieu 20 %



Source : GPPEP



## 5 - Vérifier si vous disposez d'un emplacement favorable

Quel emplacement et quelle surface disponible ensoleillée ?

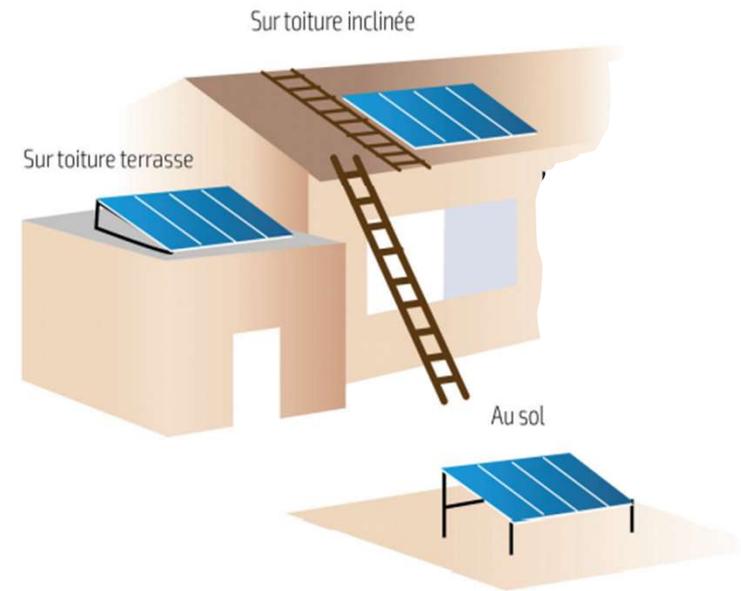
- Sol ?
- Terrasse ?
- Toiture abri de jardin ?
- Toiture de garage ?

Dans tous les cas, choisir un emplacement bénéficiant d'un bon ensoleillement orienté plein sud, +/- 45°,

- 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 2.50 m pour 2 panneaux (6 m<sup>2</sup> environ)
- 2.50 m x 5 m pour 4 panneaux (12 m<sup>2</sup> environ)

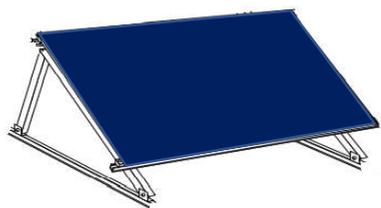


# Types de supports

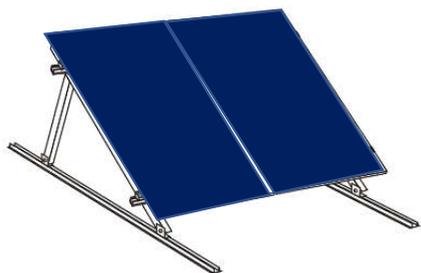
**Dimensions 1 panneau** : 1 m x 1,8 m

**Poids** : 20 Kg

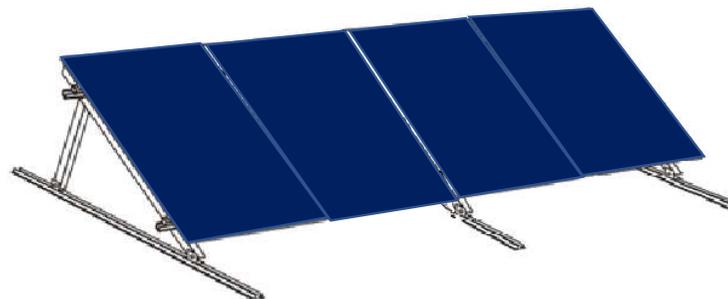
**Support** : aluminium (bois en option sur certains territoires)



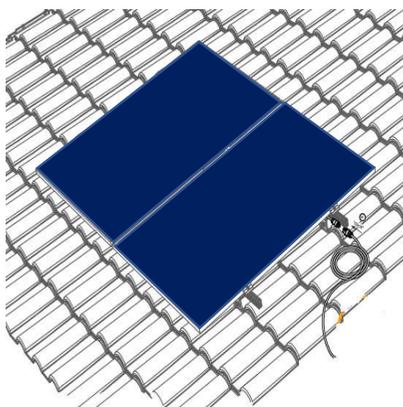
1 Panneau au sol



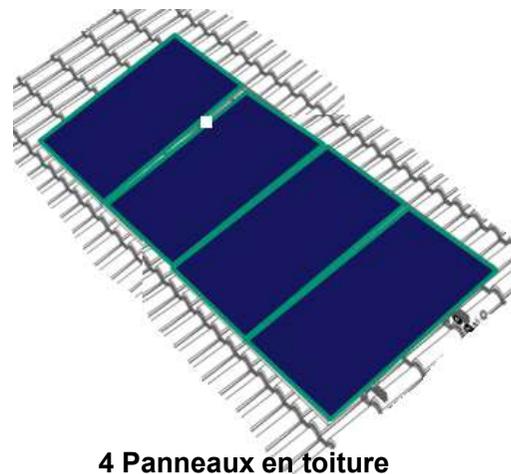
2 Panneaux au sol



4 Panneaux au sol



2 Panneaux en toiture



4 Panneaux en toiture



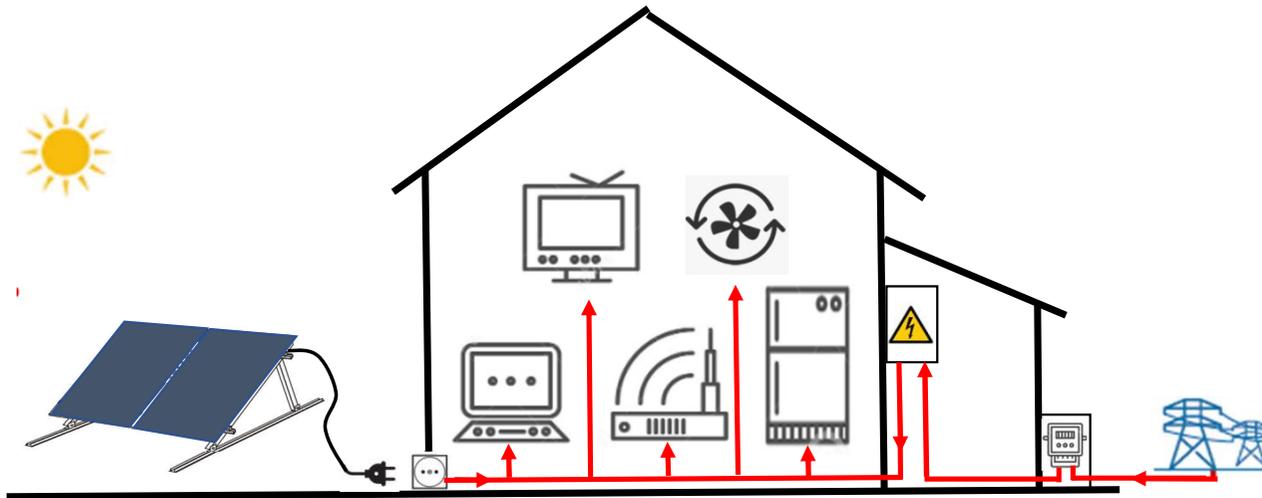
## Exemples d'implantation

- **Au sol :**
  - jardin, terrasse,...
- **Sur bâtiment :**
  - Sur toiture d'abri de garage ou de jardin

# Raccordement électrique

## Principe :

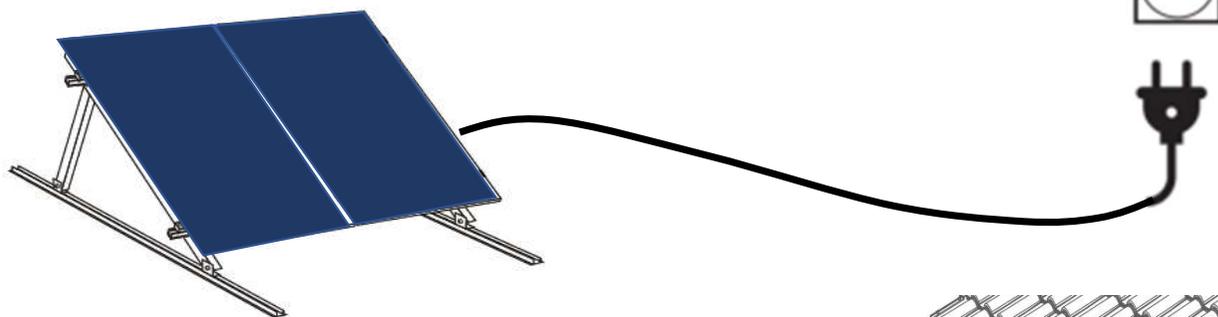
- Le raccordement se fait directement sur une prise de courant ou sur le tableau électrique (en conformité à la norme NFC 15-100)
- L'électricité produite par les panneaux solaires est consommée directement par les appareils consommateurs les plus proches (circuit court !)



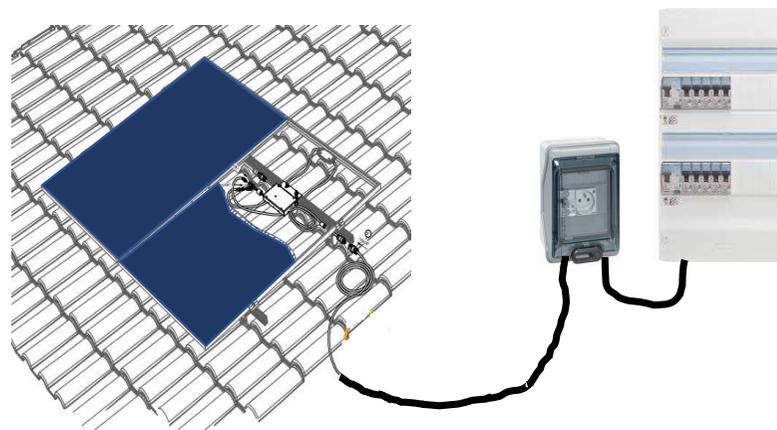
# Raccordement électrique

En pratique :

Soit sur une prise de courant :



Soit à un tableau électrique:



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

# Démarches administratives

## URBANISME:

- Déclaration préalable de travaux si implantation sur bâtiment



## ENEDIS:

- Déclaration d'une installation en autoconsommation



## ASSURANCES:

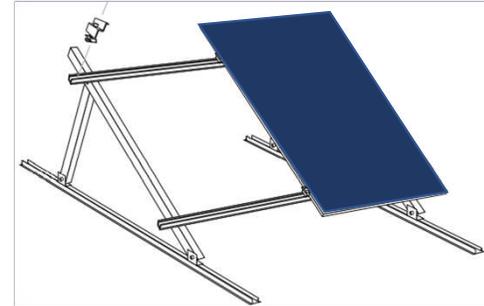
- Déclaration à effectuer auprès de l'assurance habitation



# Mise en œuvre

## Kits implantés au sol :

- Accessibles à tous
- 1 seule personne
- 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



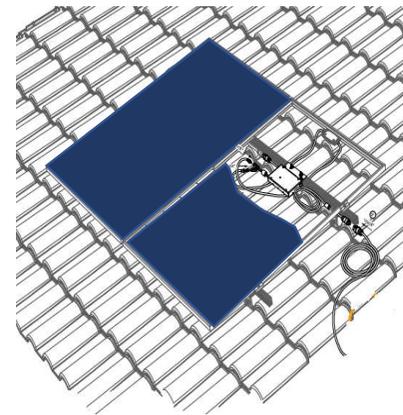
Risques de chutes (travaux en hauteur)



Risques de manutention



Risques électriques



# Pourquoi acquérir un kit photovoltaïque ?

**Un investissement réduit** : de 600 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 1000 €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)
  - Economie de l'ordre de 100€/an sur facture d'électricité pendant 30 ans (sans compter l'augmentation prévisible du tarif de l'électricité!)
- Meilleur placement qu'un livret A !

Production		1100	kWh/kWc				
Puissance		0,75	kW				
Prix électricité		0,18	Euros				
Augmentation annuelle électricité		5%	%				
Dépréciation annuelle Euro		1%	%				
Baisse rendement panneau		0,40%	%				
Prix du kit livré		1 100,00 €	Euros				
		Taux d'autoconsommation					
Année	Production (kWh)	40%	50%	60%	70%	80%	90%
1	825,00	59,40 €	74,25 €	89,10 €	103,95 €	118,80 €	133,65 €
2	821,70	120,90 €	151,12 €	181,35 €	211,57 €	241,80 €	272,02 €
3	818,40	184,57 €	230,71 €	276,86 €	323,00 €	369,14 €	415,29 €
4	815,10	250,49 €	313,11 €	375,74 €	438,36 €	500,98 €	563,60 €
5	811,80	318,74 €	398,42 €	478,11 €	557,79 €	637,47 €	717,16 €
6	808,50	389,39 €	486,74 €	584,09 €	681,43 €	778,78 €	876,13 €
7	805,20	462,54 €	578,17 €	693,80 €	809,44 €	925,07 €	1 040,71 €
8	801,90	538,26 €	672,82 €	807,39 €	941,95 €	1 076,52 €	1 211,08 €
9	798,60	616,65 €	770,81 €	924,97 €	1 079,13 €	1 233,30 €	1 387,46 €
10	795,30	697,80 €	872,25 €	1 046,70 €	1 221,14 €	1 395,59 €	1 570,04 €
11	792,00	781,80 €	977,25 €	1 172,70 €	1 368,15 €	1 563,60 €	1 759,05 €
12	788,70	868,76 €	1 085,95 €	1 303,14 €	1 520,33 €	1 737,52 €	1 954,71 €
13	785,40	958,78 €	1 198,47 €	1 438,16 €	1 677,86 €	1 917,55 €	2 157,25 €
14	782,10	1 051,95 €	1 314,94 €	1 577,93 €	1 840,92 €	2 103,91 €	2 366,90 €
15	778,80	1 148,40 €	1 435,50 €	1 722,61 €	2 009,71 €	2 296,81 €	2 583,91 €
16	775,50	1 248,24 €	1 560,30 €	1 872,36 €	2 184,42 €	2 496,48 €	2 808,54 €
17	772,20	1 351,57 €	1 689,47 €	2 027,36 €	2 365,26 €	2 703,15 €	3 041,04 €
18	768,90	1 458,53 €	1 823,17 €	2 187,80 €	2 552,43 €	2 917,07 €	3 281,70 €
19	765,60	1 569,24 €	1 961,55 €	2 353,86 €	2 746,17 €	3 138,48 €	3 530,79 €
20	762,30	1 683,83 €	2 104,78 €	2 525,74 €	2 946,69 €	3 367,65 €	3 788,61 €

# Pourquoi acquérir un kit photovoltaïque ?

## 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 < 2 ans pour leur fabrication
- Une livraison groupée, dans la mesure du possible, pour réduire l'impact carbone du transport

## 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

# 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 sera reversée à des associations qui contribuent à lutter contre la précarité énergétique (électrification solaire en Afrique)



# Conclusion

## Acheter un kit d'autoconsommation dans la démarche Solarcoop :

- **C'est bon pour la citoyennité !**

Implication du citoyen dans sa consommation et production locale d'énergie  
Démarche collective créée par des écocitoyens au service des citoyens

- **C'est bon pour l'environnement !**

Contribution immédiate à la transition énergétique par des économies d'énergies et la production locale d'énergie renouvelable véritablement verte avec faible impact environnemental

- **C'est bon pour l'humanité !**

Création d'emplois

Amélioration des conditions de vie des populations en précarité énergétique grâce à la contribution de Solarcoop à des associations impliquées dans l'électrification solaire dans les pays du Sud

- **C'est bon pour l'économie!**

Tous les acteurs sont gagnants sur le plan financier y compris l'état (TVA) !



Merci pour votre attention

- Questions / réponses

Email : [contact@solarcoop.fr](mailto:contact@solarcoop.fr)

Internet : [www.solarcoop.fr](http://www.solarcoop.fr)

