



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 coopérative (SCIC – société coopérative d'intérêt collectif) de l'économie sociale et solidaire
- Une démarche citoyenne: gouvernance participative, priorité au développement, honnêteté
- Territoire : France



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

Pourquoi Solarcoop ?

- En raison de l'urgence climatique
- Parce que nous croyons à cette énergie locale, propre, sans émission de CO2, de chaleur..., sans déchets
- Parce que les citoyens ont envie de s'impliquer dans la transition énergétique
- Pour être un fournisseur honnête dans un monde où il y a malheureusement des arnaques (prix, performances, qualité...)



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



Accompagner...

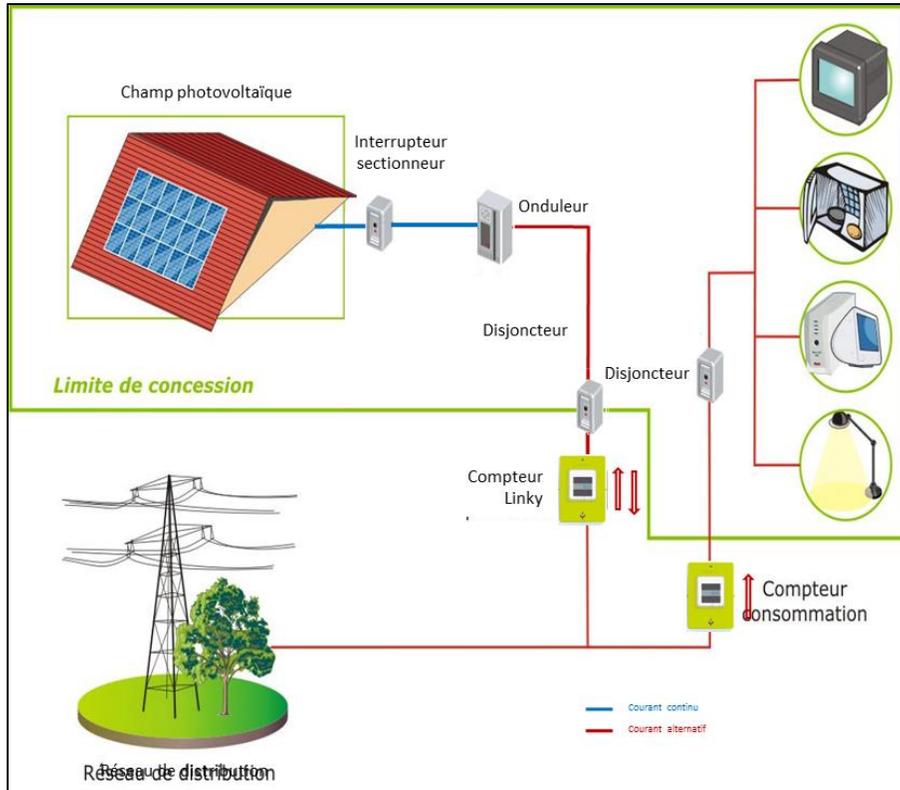
Accompagnement pour la mise en œuvre d'installations de 3 à 9 kWc

- 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

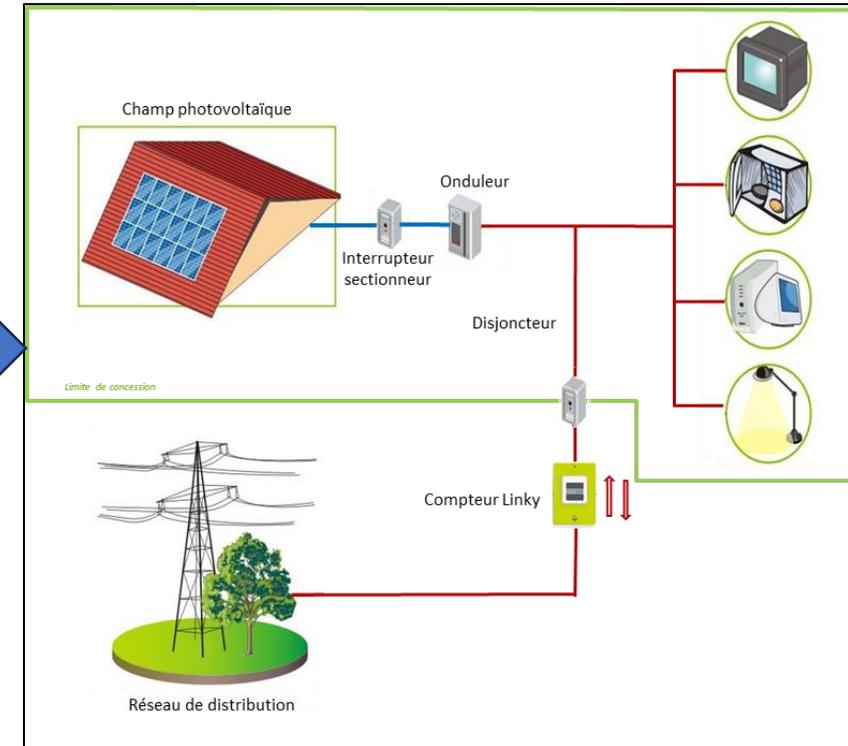


Règlementation : Utilisation de l'électricité produite

Vente totale



Autoconsommation avec vente d'excédent



Cas particulier des kits : autoconsommation sans vente d'excédent

- Pas d'artisan RGE, pas besoin de Consuel
- Installation destinée à l'autoconsommation exclusivement
- S'il y a excédent, il est envoyé gratuitement sur le réseau

L'accompagnement SOLARCOOP

Mise en œuvre par un installateur

Accompagnement Solarcoop

J'ai envie d'installer du photovoltaïque, mais j'ai peur de l'arnaque



Je contacte SOLARCOOP et je remplis le formulaire d'accompagnement



SOLARCOOP me fournit une étude détaillée avec la taille et le coût maximum du projet ainsi qu'estimation de sa rentabilité



Si je veux continuer....



SOLARCOOP me met en relation avec l'installateur du réseau le plus proche



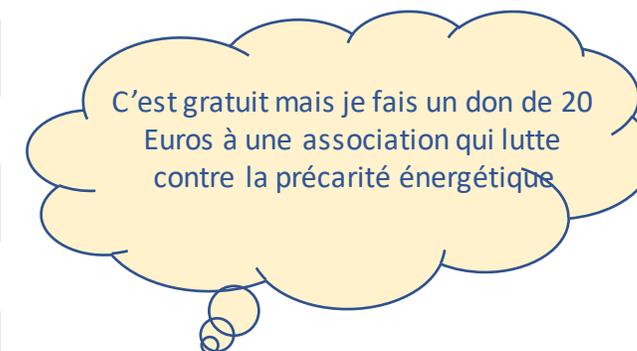
Il me fait un devis



Si j'accepte....



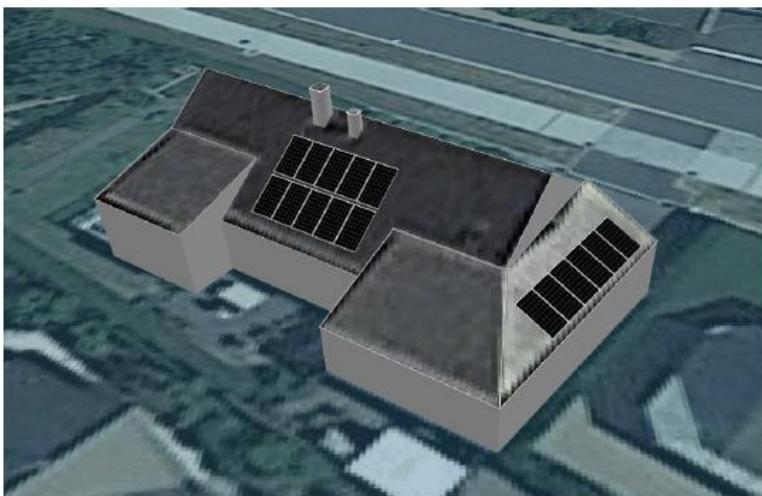
Il me réalise mon projet sans mauvaise surprise (prix , planning, performances)



Modèle d'étude accompagnement



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



Aspects économiques

Votre production annuelle d'énergie photovoltaïque estimée :

6824 kWh



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

Part de l'énergie solaire injectée sur le réseau public



Prix de vente HT sur 20 ans :
0,1339€/kWh

Prix d'achat moyen TTC actuel :
0,2062€/kWh

Typologie d'installation	Autoconsommation avec vente de surplus		Vente totale
Investissement moyen de 15450 € TTC	13170€ TTC <i>prime à l'autoconsommation déduite</i>		16450€ TTC <i>surcoût de raccordement Enedis compris</i>
Hypothèses de Taux d'autoconsommation	40%	50%	
Économie sur la facture sur 20 ans			
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	16842€	21053€	0€
Vente d'énergie sur 20 ans			
Avec l'hypothèse d'une baisse de la production photovoltaïque de 0,5 %/an. Et avec un contrat sur 20 ans avec les tarifs en date de l'étude : - pour l'autoconsommation de 0,1339€/kWh - pour la vente totale de 0,1996€/kWh	9923€	8269€	24653€
Gains totaux sur 20 ans (économie + vente)	26765€	29322€	24653€
Temps de retour sur investissement			
Tarif d'Utilisation des Réseaux Publics d'Électricité et fiscalité sur les revenus photovoltaïques (installation > 3 kWc) pris en compte (hypothèse d'une tranche d'imposition à 20%)	~ 11,0 ans	~ 10,0 ans	~ 14,8 ans

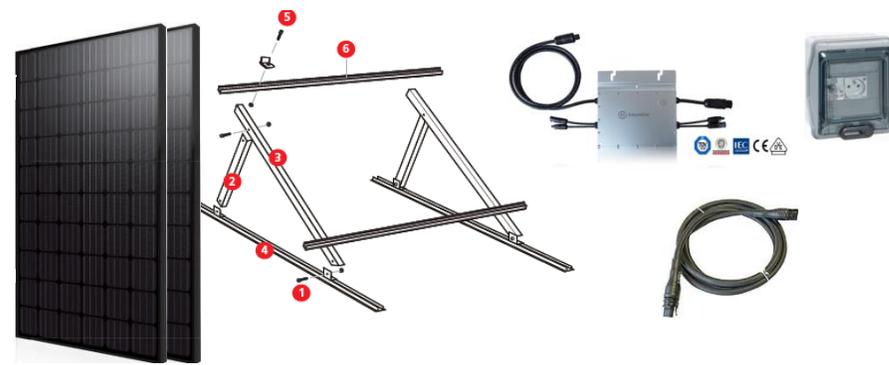


Les kits SOLARCOOP à installer soi-même

C'est quoi un kit 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

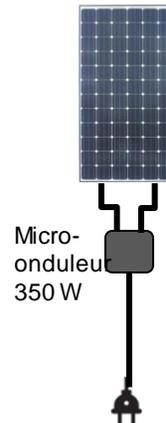
- **Un kit photovoltaïque d'autoconsommation** comprenant :
 - 1, 2, 3 ou 4 panneaux photovoltaïques 425 Wc
 - Un dispositif de fixation des panneaux au sol ou sur un bâtiment
 - 1 ou 2 micro-onduleurs
 - 1 compteur d'énergie de production
 - accessoires de câblage pour le raccordement sur une prise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



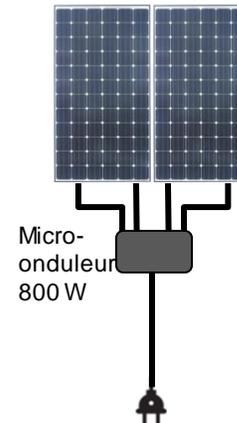
425 Wc

4 niveaux de puissance

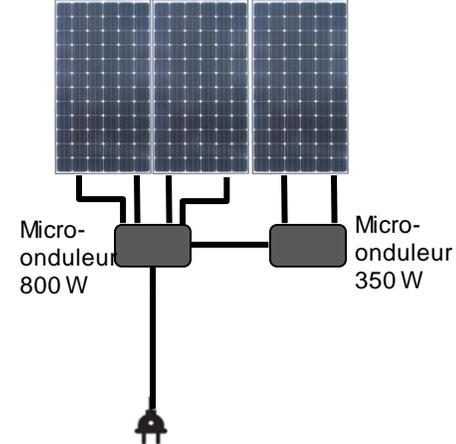
1 panneau 425 Wc



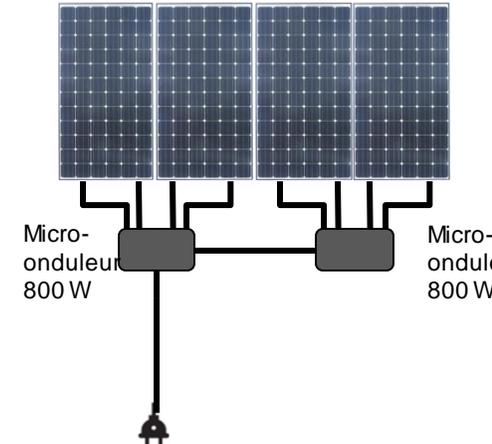
2 panneaux 425 Wc



3 panneaux 425 Wc



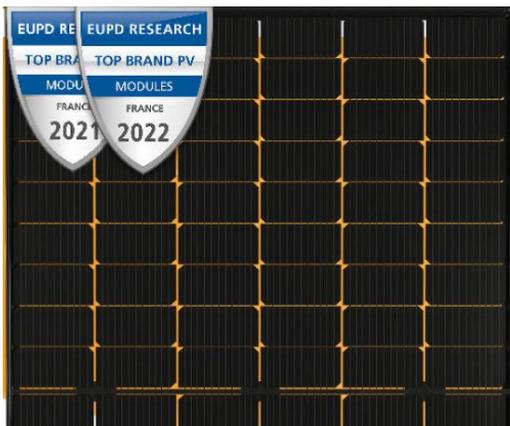
4 panneaux 425 Wc



Nouveaux modules 425 Wc

DUALSUN FLASH 425

- 425 Wc
- Bifacial – biverre
- www.dualsun.fr



PERFORMANCES OPTIMISÉES

Cellules monocristallines de technologie N-type TopCon. Panneau bi-facial permettant jusqu'à 30% de puissance en plus

GARANTIES

Fabricant Français
25 ans de garantie produit
+5 ans d'extension à l'activation des garanties*
Garanties de performance sur le rendement photovoltaïque de 30 ans



* Conditions d'activation des garanties sur dualsun.com



QUALITÉ & SÉCURITÉ

Marquage CE
Certification selon les normes IEC*
Test de corrosion au brouillard salin - Norme IEC

* IEC 61215 & 61730 n°Pending validation
IEC 61701 (brouillard salin) n°Pending validation
IEC 62716 (ammoniac) n°Pending validation

ESTHÉTIQUE & FACILE A INSTALLER

Design élégant et attractif
Tenue mécanique jusqu'à 6600 Pa
Compatible avec tous systèmes de pose en toiture



Conçu en France : centre R&D à Marseille

Cellules photovoltaïques laminées en Asie pour une chaîne de valeur optimisée
Audit systématique des productions par bureau de contrôle tiers



silicium



cellules



assemblage



transport



fin de vie

Panneau France bas carbone
Silicium bas carbone et assemblage France



L'impact est réduit de 9%

Panneau FLASH bas carbone
Silicium bas carbone et assemblage Chine



L'impact est réduit de 17%

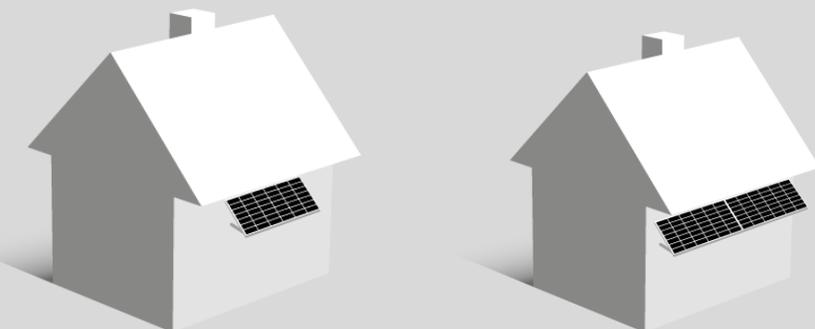
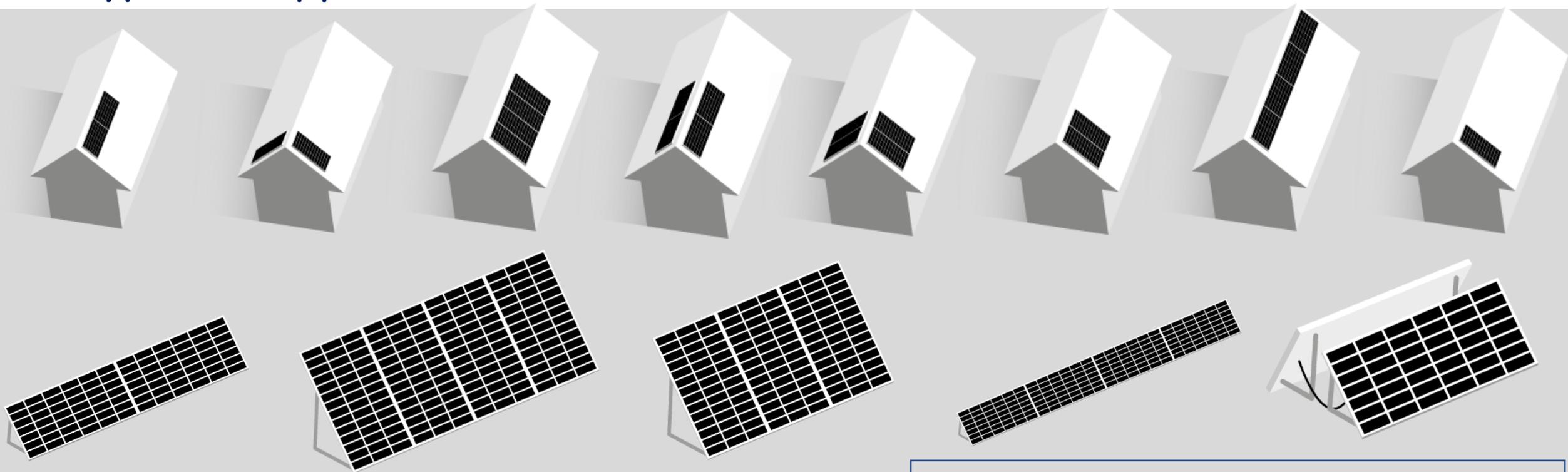
Panneau standard 100% Chine
Silicium Chine et assemblage Chine



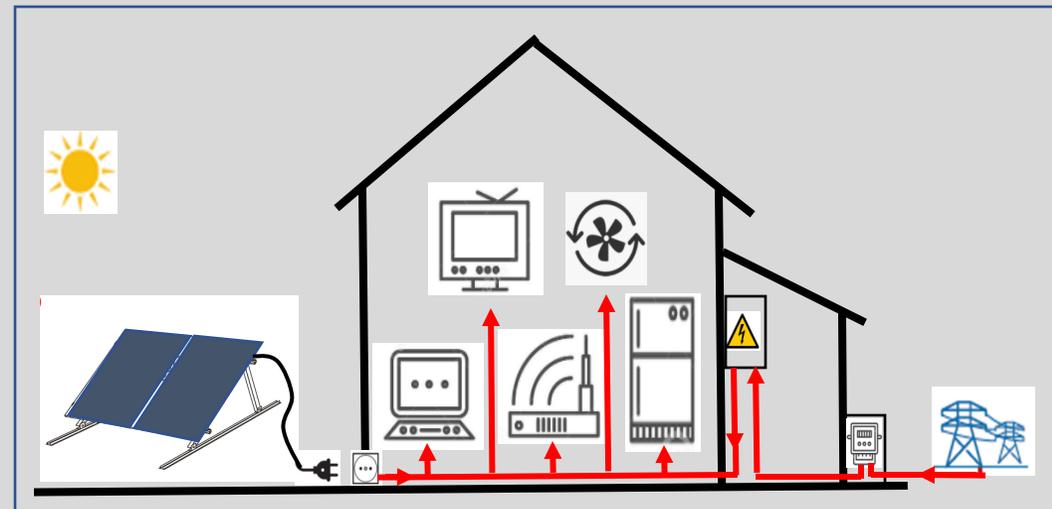
kg équivalent CO2 par kWc



Types de supports



DE 425 à 1700 Wc





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



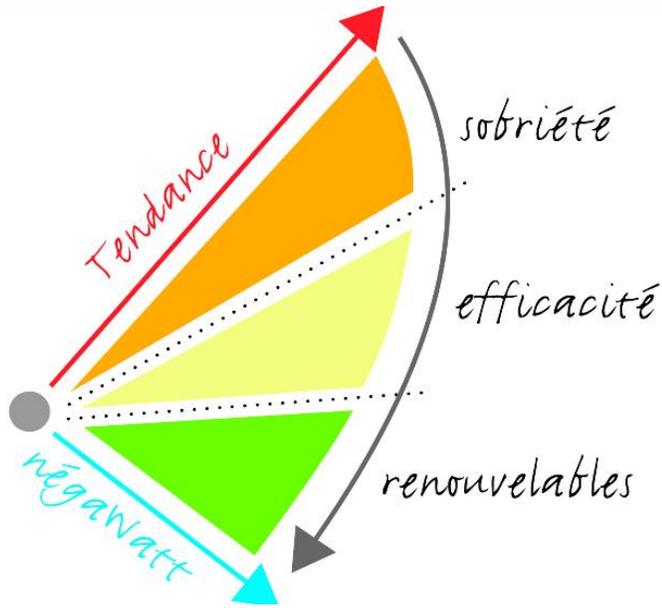
Exemples d'implantation

Quel kit choisir ?

1. Réduire sa consommation électrique
2. Connaitre son profil de consommation journalier en été
3. Choisir la puissance-crête des panneaux solaires
4. Vérifier si vous disposez d'un emplacement favorable



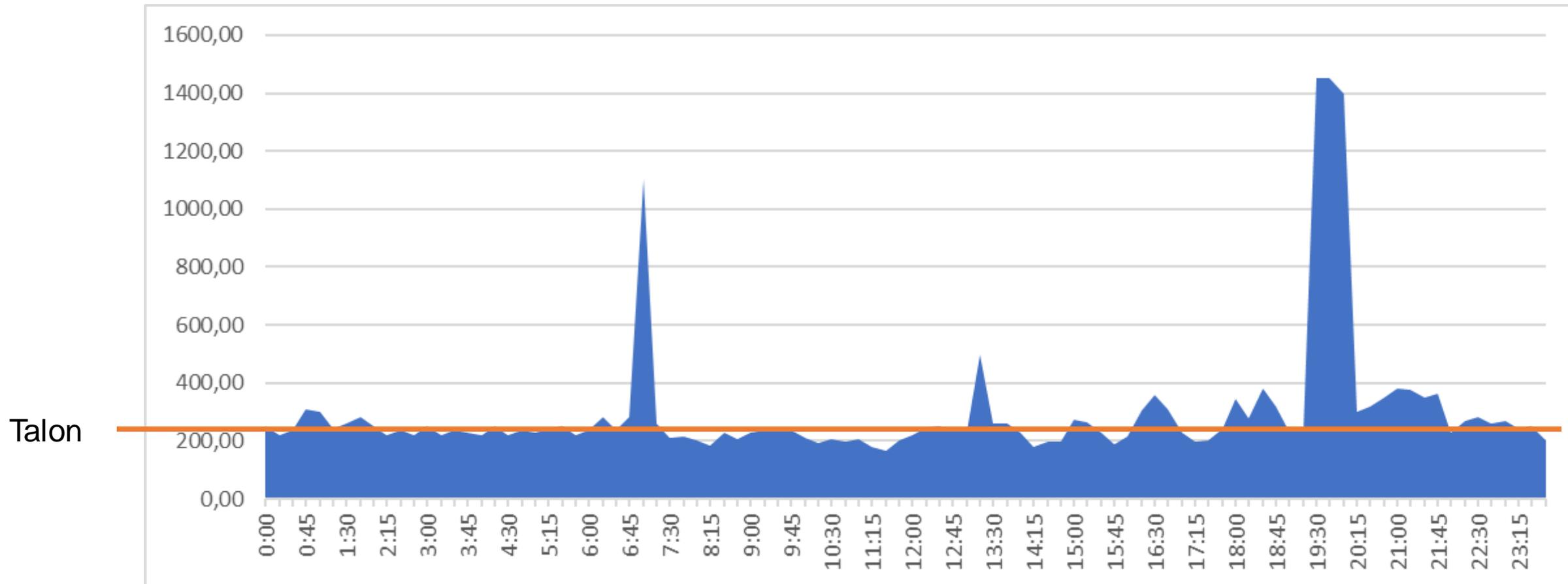
1 - Réduire sa consommation électrique



- 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)
- Un compteur d'énergie permet de mesurer la puissance et l'énergie consommée par les appareils

2 - Connaitre son profil de consommation journalier

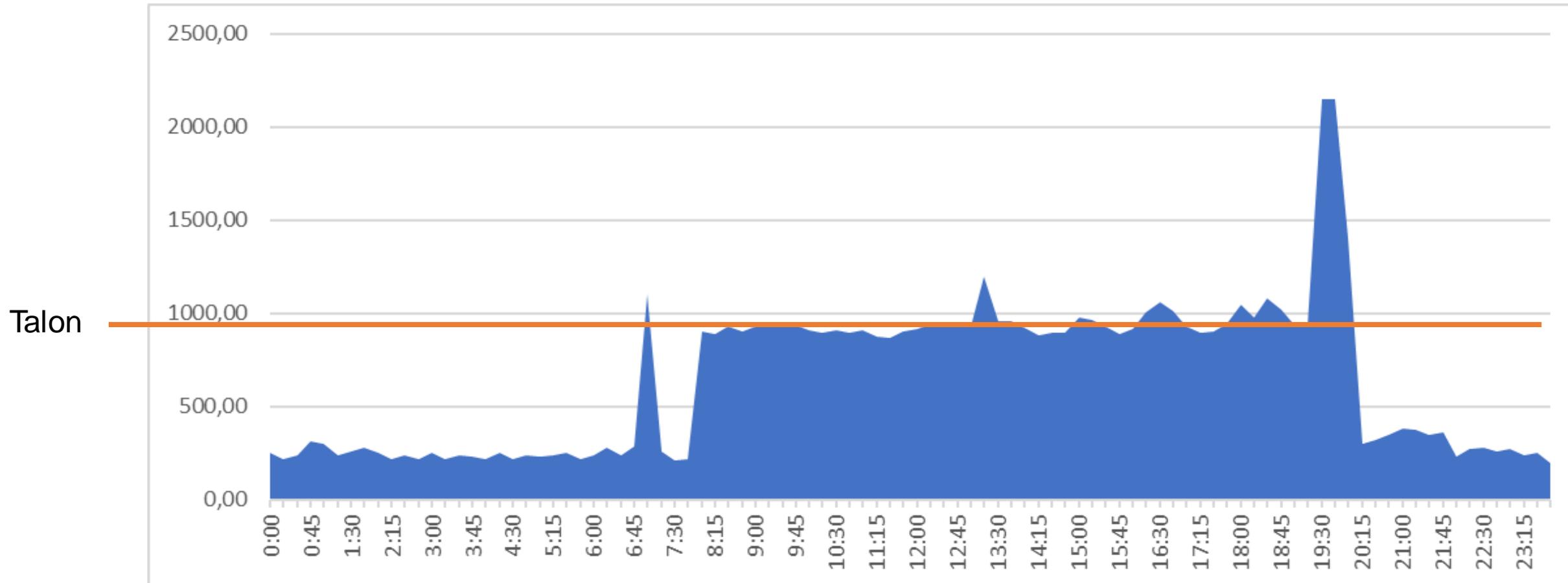
Objectif : compenser le talon de consommation de la maison



- 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 - Connaitre son profil de consommation journalier

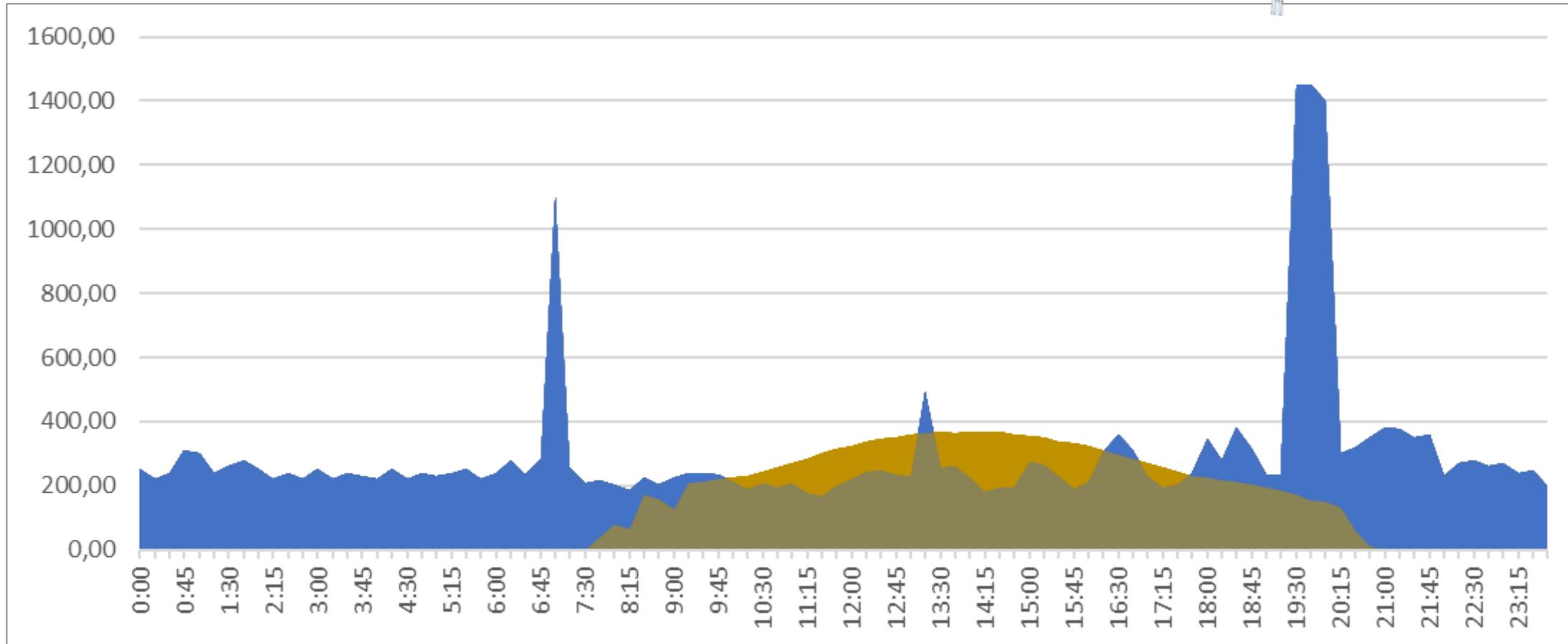
Objectif: compenser le talon de consommation de la maison



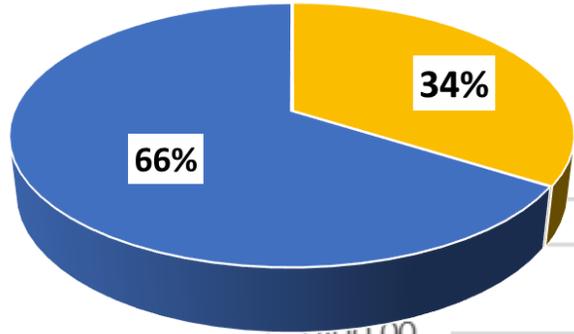
Exemple de profil de consommation d'une habitation individuelle (sans chauffe-eau électrique avec grosse consommation)

- 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 l'ordre de 1kW de 8H à 20h30 et des appareils branchés en permanence toujours actifs (VMC, réfrigérateur, congélateur, box internet, appareils en veille,...))

2 - Connaitre son profil de consommation journalier

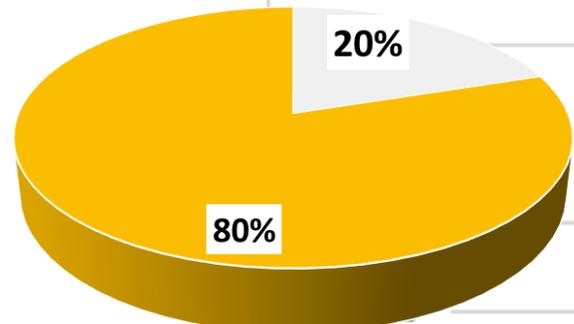


2 - Connaitre son profil de consommation journalier



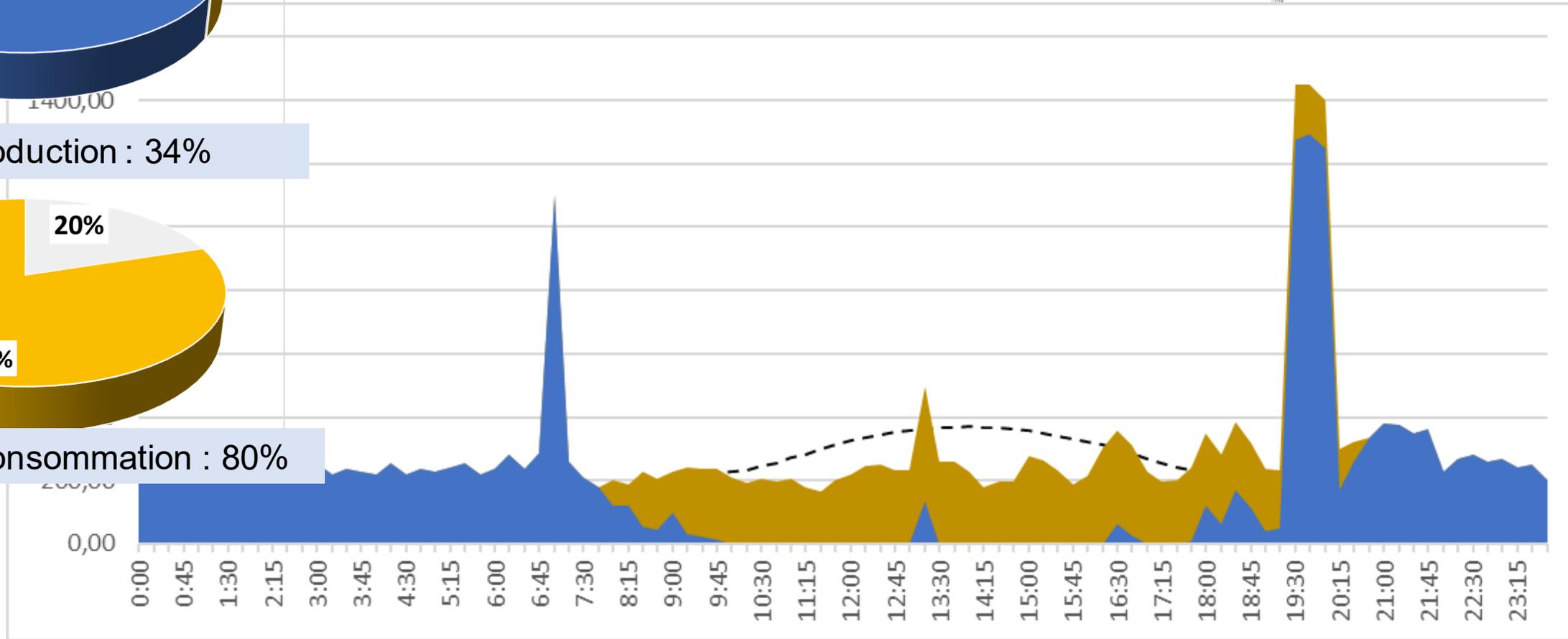
1400,00

Taux d'autoproduction : 34%

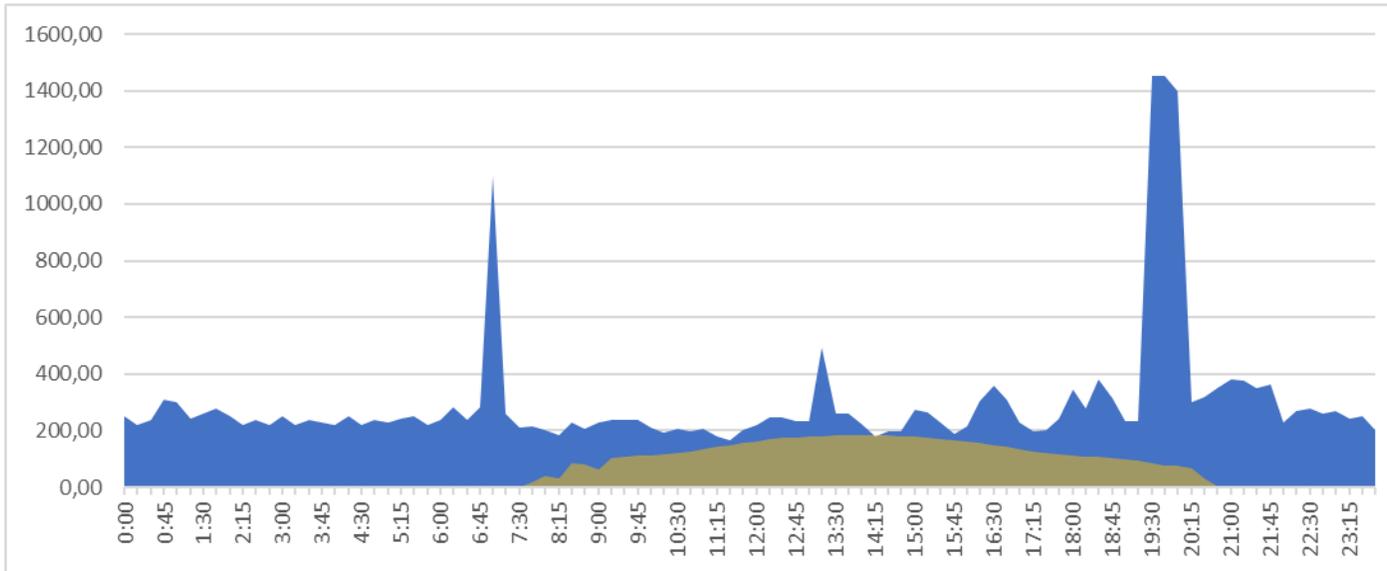


200,00

Taux d'autoconsommation : 80%

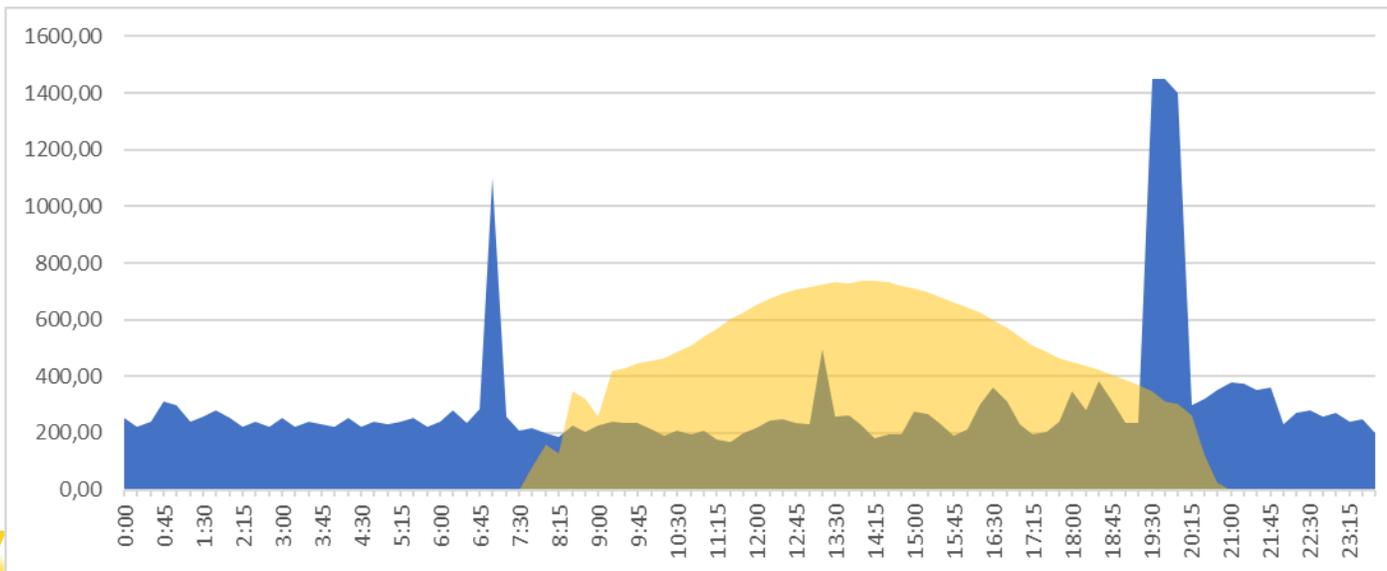


Il est important de bien dimensionner son kit



1 panneau:

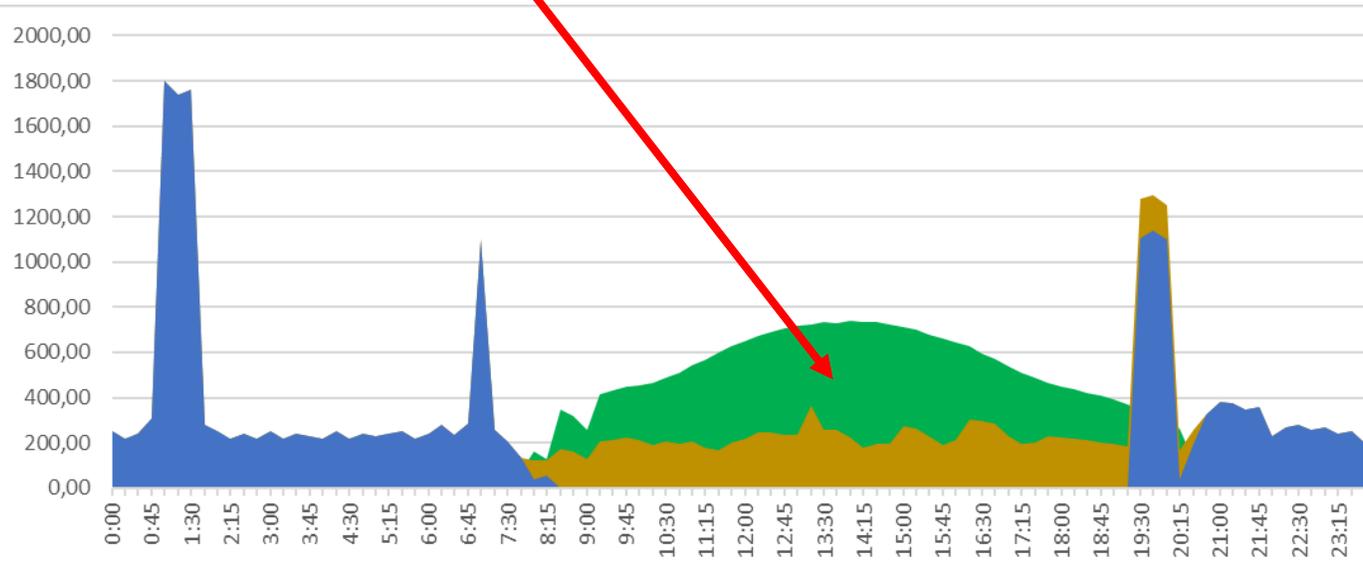
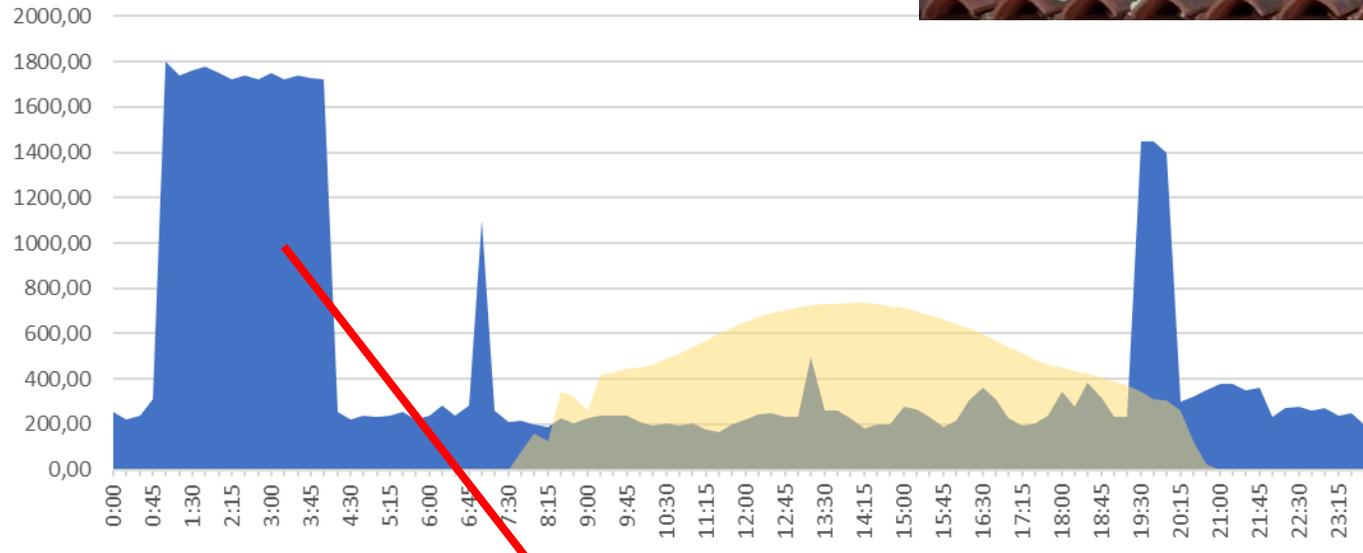
- Taux d'autoproduction : 22%
- Taux d'autoconsommation : 100%



4 panneaux:

- Taux d'autoproduction : 38%
- Taux d'autoconsommation : 43%

Routeur photovoltaïque



4 panneaux:

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

2 - Connaitre son talon de consommation

Avec Linky

Rendez-vous dans la page « Documents » du site de Solarcoop qui vous explique comment activer puis télécharger les données de consommation

Sans Linky

1. Relever votre compteur le matin et le soir et ceci pendant plusieurs jours – choisir des jours sans consommation spécifique (pas de machine à laver, chauffage, climatisation...)
2. Déterminer votre consommation par différence entre les deux relevés (en kWh)
3. Diviser par le nombre d'heures séparant vos relevés
4. Enlevez les mesures quotidiennes extrêmes. Vous obtenez votre bruit de fond en kW – Multipliez le par 1000 pour l'avoir en Watts

Exemple:

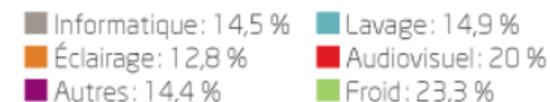
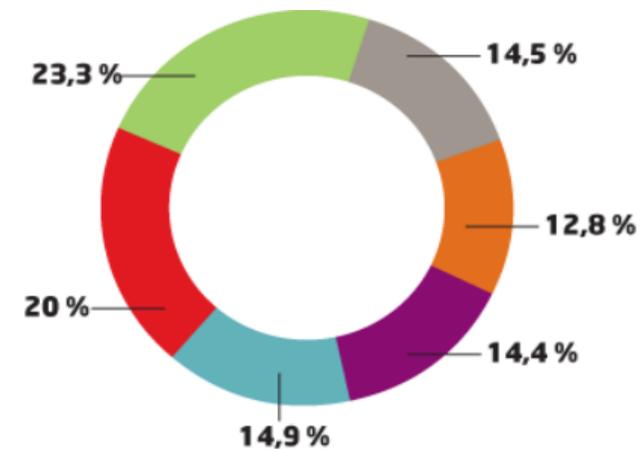
- Relevé du matin à 8H: 14645,3
- Relevé du soir à 20H : 14648,9
- Consommation = $14648,9 - 14645,3 = 3,6$ kWh
- Talon de consommation = $3,6 \text{ kWh} / 12 \text{ heures} = 0,3 \text{ kW} = 300 \text{ W}$

Mieux...

- Quels sont les usages de l'électricité ?
 - ✓ Faire un bilan des appareils électriques utilisés
 - ✓ Ceux qui sont utilisés en été

Permet d'optimiser:

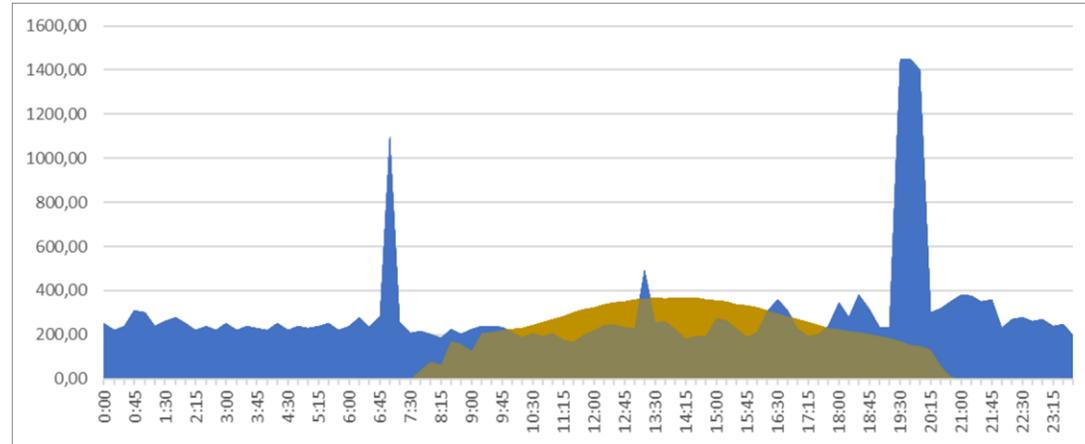
- ✓ Par des éco-gestes
- ✓ En utilisant un routeur...



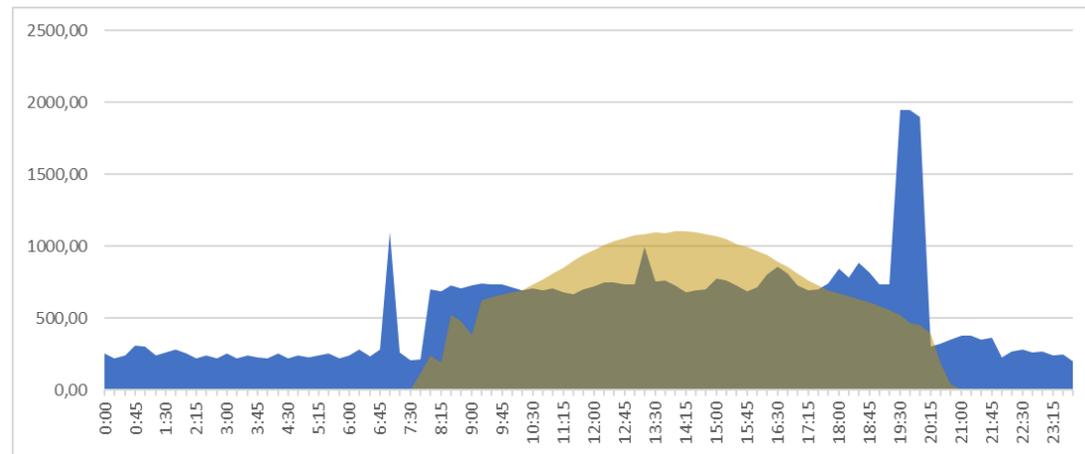
3 - Détermination de la puissance du kit

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

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



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



4 - Vérifier si vous disposez d'un emplacement favorable

Quel emplacement et quelle surface disponible ensoleillée ?

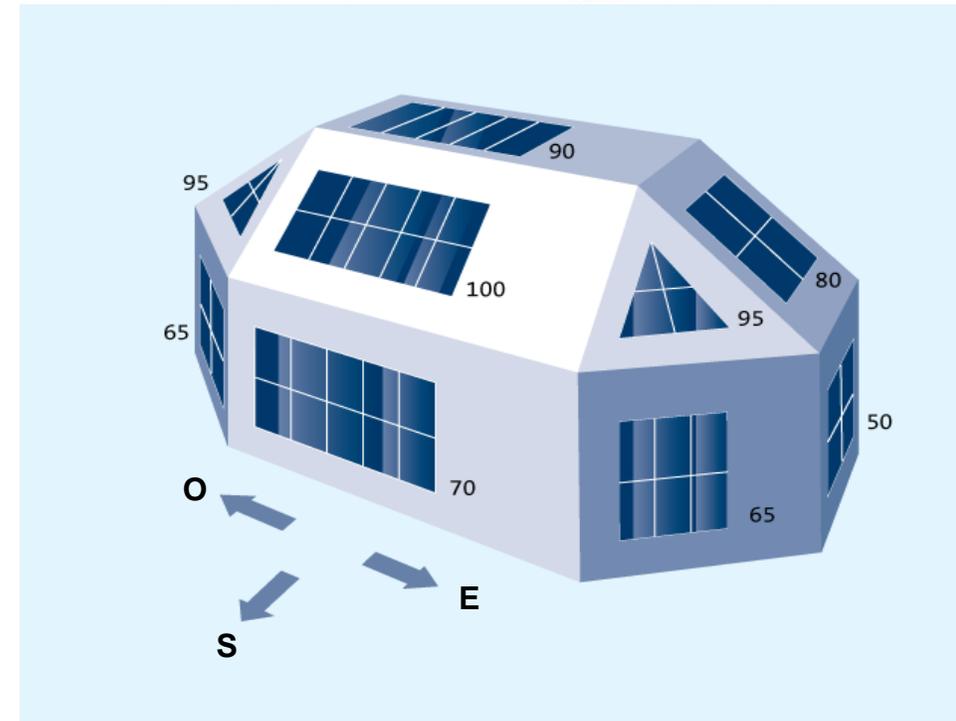
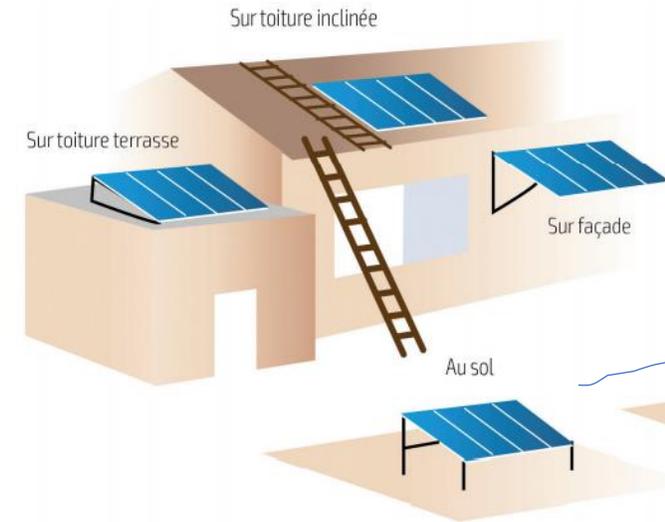
- Sol ?
- Terrasse ?
- Toiture abri de jardin ?
- Toiture de garage ?

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.
- Ou combinez deux orientations (Est/Ouest)

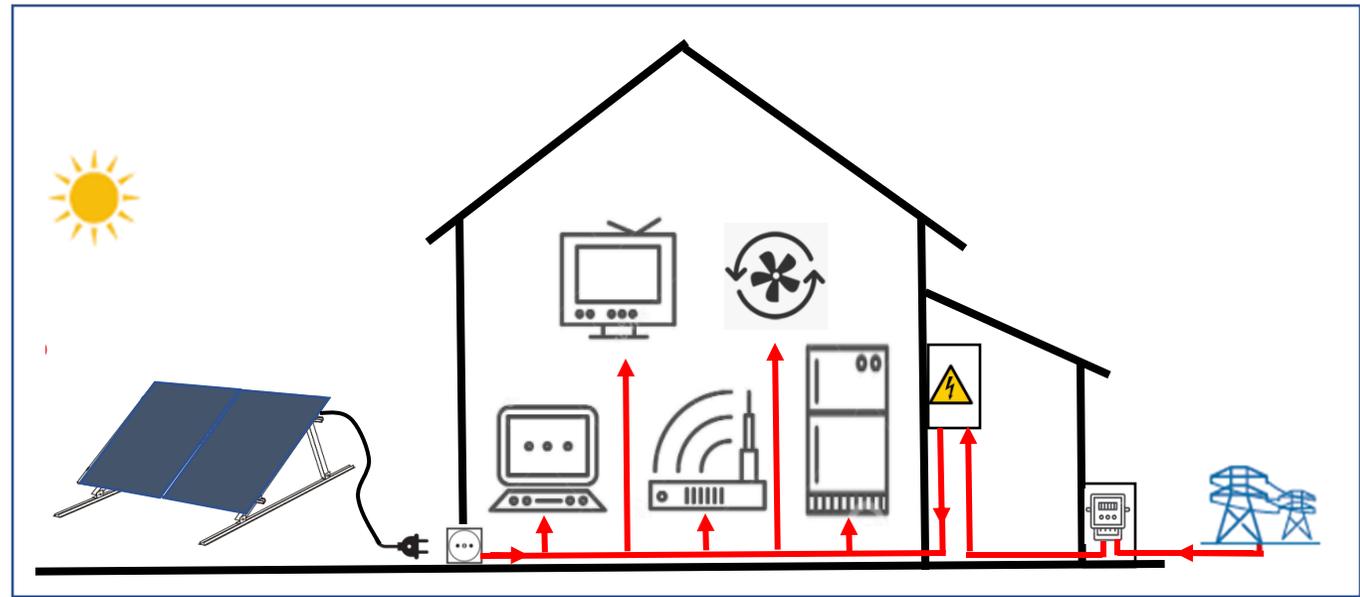
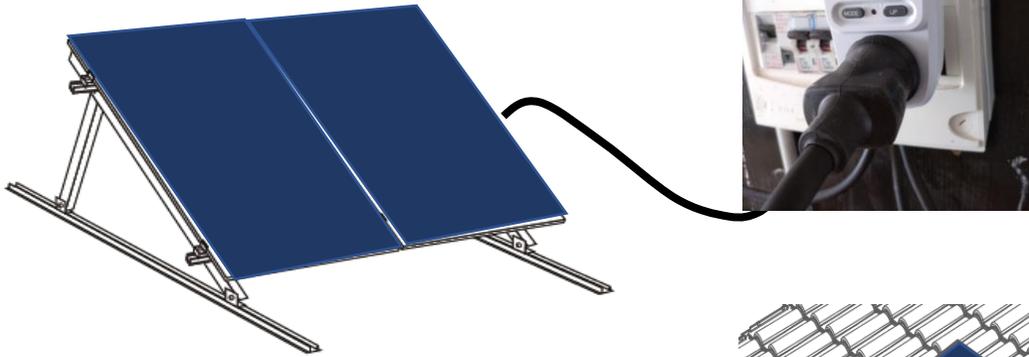
Dans le cas d'une pose en toiture, prévoir une surface disponible de l'ordre de :

- 2.50 m x 2.00 m pour 2 panneaux (6 m² environ)
- 2.50 m x 5 m pour 4 panneaux (12 m² environ)

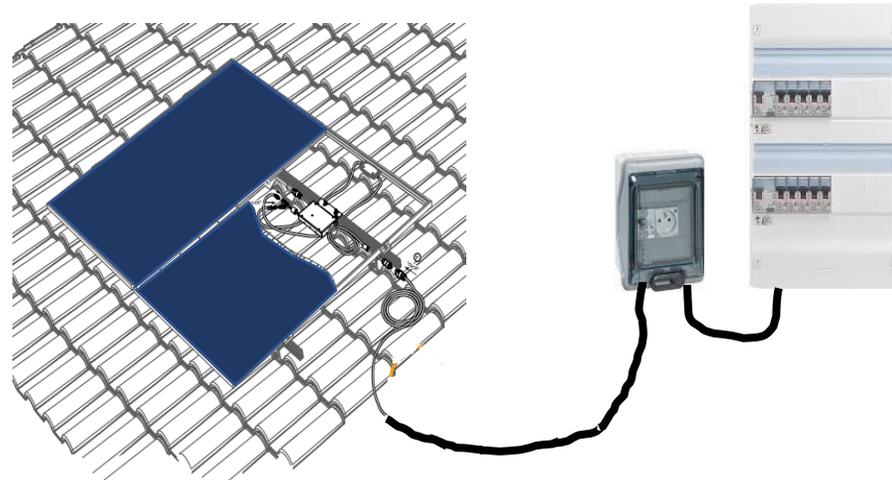


Raccordement électrique

Soit sur une prise de courant :



Soit à un **tableau électrique** (en conformité à la norme NFC 15-100)



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

Les fixations



sangles inox (tuiles ou ardoises)



Crochets tuiles



Crochets ardoises



Tirefonds (bac acier ou fibro)

Démarches administratives

URBANISME:

- Déclaration préalable de travaux si implantation sur bâtiment



ENEDIS:

- Déclaration d'une installation en autoconsommation
- Valider la compatibilité si installation existante



ASSURANCES:

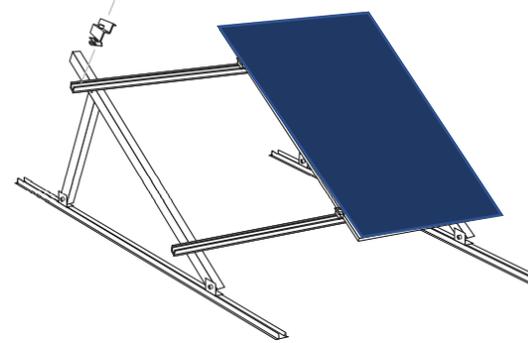
- Déclaration à effectuer auprès de l'assurance habitation



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



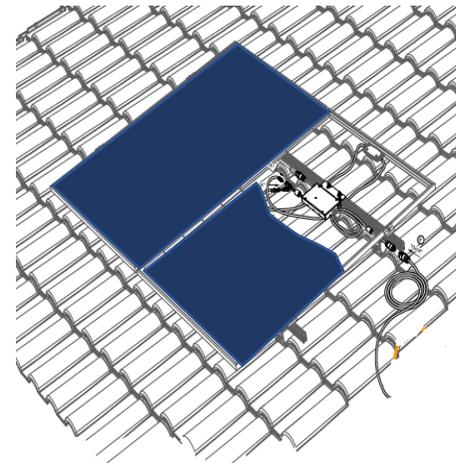
Risques de chutes (travaux en hauteur)



Risques de manutention



Risques électriques



Pourquoi acquérir un kit photovoltaïque ?

Un investissement réduit : de 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 €



Merci pour votre attention

- Questions / réponses

Email : contact@solarcoop.fr

Internet : www.solarcoop.fr

