



ÉNERGIES CITOYENNES SUD LOIRE

Information sur les kits photovoltaïques

> Période de Commande : Avril 2025 <

AVERTISSEMENT :

Les panneaux Dualsun (assemblés en Chine) et Voltec (assemblés en France) sont commercialisés par la société coopérative Solarcoop dont l'objectif est sociétal, éthique avec un maître mot l'honnêteté (fabrication des châssis en France, acteur de l'économie sociale et solidaire, une partie des résultats de Solarcoop est utilisée contre la précarité énergétique en France et en Afrique).

Les panneaux français Voltec ne sont pas les moins chers du marché mais ils sont fabriqués dans des conditions sociales, sociétales et environnementales conformes aux normes européennes avec un meilleur bilan carbone et une création d'emplois en France. La préférence de l'association E.C.S.L. va aux modules Voltec pour les raisons énoncées ci-dessus, à chacun de faire son choix.

Après lecture de ce document, si vous avez des questions,

les adresser par e-mail à : info@ecsl.ovh

1 – ANALYSE DU BESOIN ET CONSEILS.

1.1 – Estimer son talon de consommation.

L'objectif des kits est de produire l'électricité correspondant à la consommation de base ou "talon de consommation" des appareils constamment en fonctionnement au domicile (réfrigérateur, congélateur, box, VMC, appareils en veille, etc.), avec un simple branchement sur une prise de courant.

Pour connaître ce talon de consommation, il convient de créer un compte sur le site internet d'Enedis (www.enedis.fr) (c'est gratuit) en renseignant son adresse mail, un mot de passe et le PDL (Point De Livraison) disponible sur votre facture d'électricité.

Dans la rubrique "Gérer l'accès à mes données ", activer :

- L'enregistrement de la consommation horaire
- La collecte de la consommation horaire

L'obtention des résultats de cette activation horaire peut prendre de quelques heures jusqu'à 2 jours chez Enedis alors que les résultats de consommation journalière, hebdomadaire, mensuelle ou annuelle sont lisibles dès la création du compte.

Lorsque le pas horaire sera effectif, cliquer sur "Ma consommation", choisir "Suivre ma consommation" puis cliquer sur les critères "Énergie consommée" et "Heures", choisir alors une journée ou une période et cliquer sur "Visualiser".

Il convient de considérer la puissance talon seulement en journée puisque la production photovoltaïque sera nulle pendant la nuit.

Ci-dessous un exemple de la puissance consommée sur une journée en été demi-heure par demi-heure sur un relevé Enedis : la puissance talon (bruit de fond) est de l'ordre de 400W

(0,4kW).

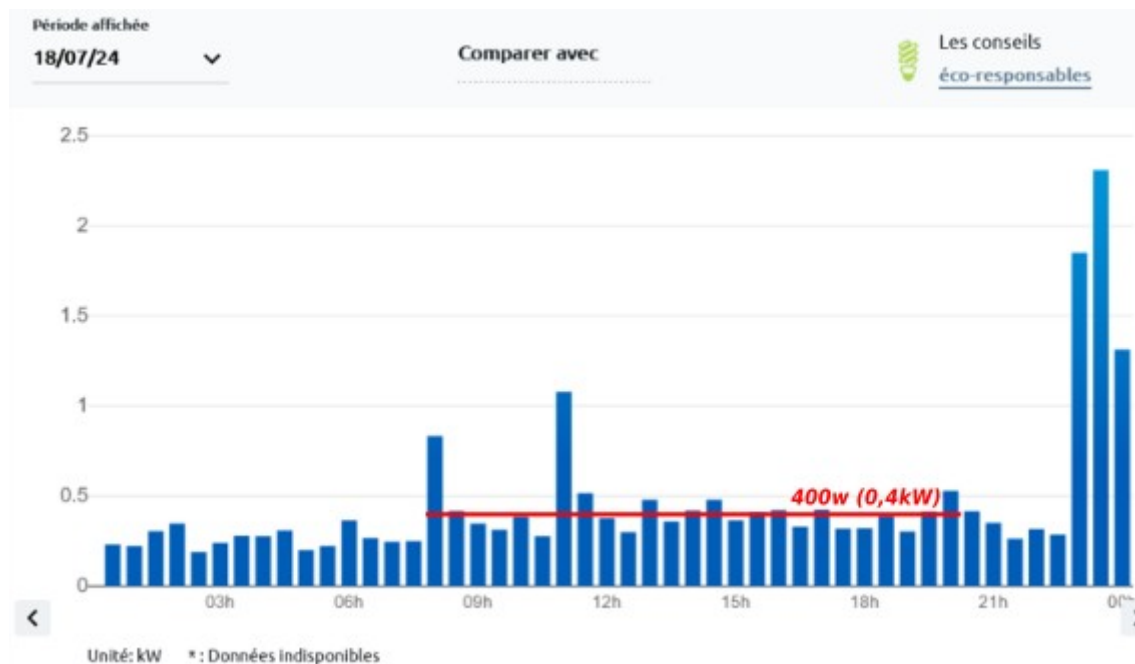


fig 1 : illustration de l'estimation du "talon de consommation".

Si présence d'une piscine ou d'un spa (utilisé en été), il faut analyser des relevés journaliers en été pour dimensionner le nombre de panneaux en fonction de cette puissance talon qui n'existera qu'en été mais qui correspondra à la période d'ensoleillement optimale donc de production optimale.

Pour la consommation talon, on peut aussi se reporter dans la rubrique "*Documents*" du site internet de Solarcoop aux fichiers suivants :

- "[Comment collecter vos données de consommation depuis votre Linky](#)",
- "[Présentation des kits Solarcoop](#)" (page 14 à 17).

Ce document indique le nombre de panneaux à installer en fonction de la puissance talon :

- Inférieure à 80 W : pas de justification économique à investir
- Comprise entre 80 et 180 W : 1 panneau
- Comprise entre 180 et 360 W : 2 panneaux
- Comprise entre 360 et 500 W : 3 panneaux
- De 500 à 1000 W : 4 à 6 panneaux

Plus la puissance installée du kit sera faible, plus votre autoconsommation a des chances de se rapprocher des 100 % : en d'autres termes, il est relativement aisé de dépasser les 85 % d'autoconsommation avec un seul panneau.

Il faut avoir en tête pour des kits que toute production d'électricité en surplus est donnée gratuitement à Enedis d'où la nécessité de bien dimensionner son nombre de panneaux. Cependant, ce dernier point n'est pas forcément une fatalité, nous prévoyons dans un futur proche la mise en place de boucle d'autoconsommation collective, le surplus d'électricité produit pourra être ainsi attribué à des voisins dans un périmètre de plusieurs kilomètres.

1.2 – Retour sur investissement.

Le retour d'investissement varie entre 5 et 7 ans si le kit est bien dimensionné (soit une autoconsommation supérieure à 60 %) alors qu'il est de 11 à 14 ans sur une centrale de 3 kWc

avec revente du surplus. En Pays de Retz, une puissance crête (puissance théorique des panneaux) de 1 kWc, soit 2 panneaux de 500W, permet de produire en principe 1250 kWh/an si le kit est plein sud, incliné à 30° et sans ombrage.

Cet investissement garantit sur plus de 25 ans une production d'électricité à un prix constant et connu correspondant à votre investissement alors que l'électricité achetée à EDF ou un autre opérateur aura encore probablement augmenté.

IMPORTANT : un des moyens d'accroître son autoconsommation consiste à programmer certains équipements électriques (lave linge, lave vaisselle, recharge batterie du vélo électrique, repassage, etc.) sur la période de la journée la plus favorable à la production.

1.3 – Avantages du montage au sol.

Les avantages du montage au sol des kits par rapport au toit ou en façade sont :

- ▶ la non nécessité de Déclaration Préalable si la hauteur ne dépasse pas 1,80 m, que la puissance ne dépasse pas 3 kWc et que l'on n'est pas dans le périmètre d'un monument historique.
- ▶ l'ajustement optimisé de l'orientation (Est, Sud, Ouest) et de l'inclinaison : on peut aussi imaginer un montage au sol avec un panneau orienté S-E et un panneau orienté S-W pour accroître la durée d'irradiation sur la journée.
- ▶ le montage au sol est plus facile : on peut le faire soi-même alors que pour le toit il vaut mieux faire appel à un professionnel. En final c'est le moins coûteux.
- ▶ si déménagement, on peut emmener les kits !
- ▶ pouvoir éviter les ombrages (cheminée, arbres, haies, ...).

Les kits fournis pour montage au sol ont une inclinaison standard de 30° en mode paysage ou 45° en mode portrait.

Si l'on n'est pas trop sûr et que le montage se fait au sol, il peut être intéressant d'acheter d'abord un kit de base (1 panneau) et après une période d'essai d'acheter un kit d'extension de 1 panneau si le besoin s'en fait sentir. On peut acheter jusqu'à 3 panneaux en kit d'extension.

Le montage au sol en mode paysage offre une meilleure résistance au vent que le mode portrait.

1.4 – Avantages du montage en toiture.

- ▶ Plus esthétique (s'intègre mieux avec la couleur d'un toit en ardoise).
- ▶ Apporte une plus value à la maison en cas de vente de la maison.
- ▶ Un montage en toiture (sur la partie supérieure de la toiture) permet une plus grande production (à orientation et inclinaison identiques) en hiver (soleil rasant) qu'un montage au sol et d'éviter d'éventuels ombrages.

ATTENTION :

Pour un montage sur le toit, nous attirons l'attention sur les risques de chute, de plus le montage nécessite des compétences de couvreur et électricien. Nous insistons sur la nécessité de faire appel à un professionnel.

Il faut être 2 pour manipuler un panneau de 1,80 x 1,15 m.

Le montage en 2 temps sur un toit sera forcément encore plus coûteux du fait de 2 interventions par un professionnel.

2 – LES DÉMARCHES ADMINISTRATIVES.

2.1 – Déclaration préalable de travaux (DP)

Une déclaration préalable de travaux (formulaire CERFA 13703 -11) auprès de la mairie (service urbanisme) **est nécessaire DANS TOUS LES CAS, sauf pour celui du montage au sol dans la mesure où le kit monté :**

- est en dehors du périmètre d'un monument historique,
- ne dépasse pas 1,80 m de hauteur par rapport au sol,
- ne dépasse pas la puissance de 3 kWc,

Si l'installation est prévue dans le périmètre d'un monument classé historique, il est impératif avant toute commande d'envoyer une DP au service urbanisme.

Le site atlas.patrimoines.culture.fr permet de connaître les monuments historiques et leur périmètre mais la confirmation par le service urbanisme de la mairie est préférable.

2.2 – Déclaration de Raccordement à ENEDIS

Une déclaration de raccordement doit être faite sur le site internet d'ENEDIS : le document "[Guide pour déclaration d'un kit auprès d'ENEDIS](#)" dans la rubrique "Documents" du site Solarcoop précise cette démarche.

Cette déclaration peut se faire après installation et raccordement des kits mais il est recommandé de le faire avant raccordement.

3 – PANNEAUX ET ACCESSOIRES.

3.1 – Panneaux solaires.

Actuellement Solarcoop fournit au choix 2 modèles de panneaux :

- Des panneaux de 425 Wc de DualSun, société française, sous-traitant la fabrication en Chine. Ces panneaux sont bifaciaux c'est-à-dire que les cellules de la face non exposée au rayonnement produisent aussi un peu d'électricité.
- Des panneaux de 500 Wc Voltec, seul fabricant français restant depuis le dépôt de bilan de Systovi à Carquefou.

3.2 – Micro-onduleurs.

Selon le nombre de panneaux et leur orientation, le kit est équipé d'un micro-onduleur Hyomiles de 500W par panneau ou 1000W pour deux panneaux. Pour rappel l'onduleur a pour but de convertir l'électricité en courant continu produite par le panneau, en courant alternatif utilisable pour le logement. Il intègre une fonction de compteur d'énergie consultable par wifi sur une application smartphone. Dans ce cas il est nécessaire que le réseau wifi d'une box soit à bonne portée, si ce n'est pas le cas, il est possible d'ajouter un compteur d'énergie sur la prise (25€).

3.3 – Câbles :

Les longueurs proposées en standard sont :

- 5 m (pas de surcoût),
- 15 m (+ 20 €) avec une rallonge AC de 10 m ayant une connexion étanche,
- 25 m (+ 40 €) avec 2 rallonges AC de 10 m ayant une connexion étanche

Les kit d'extension ont un câble d'interconnexion qui se branche sur le micro-onduleur du kit en aval.

3.4 – Châssis et fixations.

Les châssis ou fixations sont différents selon le montage prévu. Il faut bien choisir à la commande, car on ne peut pas monter en marquise ou sur le toit un kit prévu pour un montage au sol et inversement.

3.5 – Accessoires optionnels.

Le coffret AC (138€), installé sur une prise extérieure, permet d'avoir une nouvelle prise de courant étanche disponible. Ce coffret AC ne comporte pas de parafoudre, ce dernier ne s'avérant pas nécessaire selon la société de contrôle SGS (cf page 12 du "[Guide kit photovoltaïque autoconsommation plug & play](#)").

Un routeur (250€) peut être installé pour un kit à partir de 4 panneaux de manière à éviter de laisser l'électricité partir sur le réseau gratuitement : le routeur ne présente pas de justification économique en dessous de 4 panneaux.

Techniquement le routeur est prévu pour détourner l'électricité qui serait produite en surplus vers un système résistif comme un ballon d'eau chaude (à résistance uniquement). Le routeur n'est pas recommandé, ni justifié économiquement, pour dévier le surplus d'électricité vers des appareils électroniques.

Il est recommandé de contacter un électricien pour la mise en place d'un routeur notamment par rapport à la coordination avec la programmation heures pleines - heures creuses.

L'ajout de batteries de stockage n'est pas proposé par Solarcoop : ces batteries sont actuellement très coûteuses et de durée de vie limitée (7-9 ans environ avec la technologie actuelle).

Les fiches techniques des panneaux et onduleurs, une notice sur le triphasé, le guide kit photovoltaïque autoconsommation plug & play, etc. sont disponibles sous la rubrique "[documents](#)" du site de Solarcoop.

4 – PASSER COMMANDE.

En pratique, chaque participant à la commande groupée devra commander sur le site [Solarcoop](#) (rubrique "**Boutique des kits**") en son propre nom dans l'ordre chronologique suivant (bien lire ce paragraphe en totalité avant de débiter l'achat sur le site Solarcoop).

- Déroulement de la commande sur le [site internet de Solarcoop](#) -

1	- Choisir le type de montage : sol ou toit ou marquise
2	- Choisir le nombre et l'orientation des panneaux
3	- Choisir le modèle de panneau : DUALSUN 425 (Chine) ou VOLTEC 500 (France) - Choisir la longueur de câble en fonction de la distance à la prise prévu ▶ Ajouter au panier
4	- Ajout ou non de kits d'extension et d'accessoires boîtier AC, compteur d'énergie, etc... ▶ Ajouter au panier
5	- Aller au panier ▶ Voir le panier
6	- Saisir le <u>code promo</u> . Très important , c'est lui qui supprime les frais de transport et regroupe la commande pour la livraison ▶ Appliquer le code promo ▶ Valider la commande
7	- Saisir ses propres coordonnées (création du compte) : nom, prénom, adresse de facturation, téléphone, adresse e-mail - Choisir le mode de paiement - Cocher après lecture les 2 cases conditions générales et notice de sécurité ▶ Commander
8	- Payer

Après paiement la commande vous sera confirmée par retour de mail.

Les prix d'achat pour la commande groupée sont ceux affichés sur le site internet de Solarcoop : pas de gain sur le prix d'achat du fait d'un achat groupé, le gain se fait seulement sur le transport. Ces prix sont annoncés comme valables pour toute commande passée jusqu'à la date limite annoncée par ECSL.

Les prix mentionnés dans cette note sont communiqués à titre indicatif. Seuls les prix affichés sur le site internet de Solarcoop font foi.

Les commandes dont le paiement n'aura pas été effectué à la date limite de commande ne seront pas prises en compte par Solarcoop ceci pour ne pas retarder le délai de livraison de ceux ayant déjà commandé et payé.

Le kit comprend le(s) panneau(x), le châssis, le(s) micro onduleur(s), le câble de connexion panneau – micro-onduleur, le câble de connexion à la prise de courant.

Le délai de livraison annoncé par Solarcoop est de 4 à 6 semaines à partir de la date de clôture de la commande groupée.

5 – LIVRAISON ET COLISAGE.

5.1 – FRAIS DE LIVRAISON.

Le transport est gratuit pour les commandes groupées organisées par ECSL (Énergie Citoyennes Sud Loire) l'association en charge de la commande groupée. Normalement, pour une commande individuelle les frais de transport sont de 63 € pour un kit de un panneau et de 126 € pour un kit de 2 panneaux ou plus.

Une adhésion à ECSL (10€) est demandée pour pouvoir bénéficier de cette commande groupée.

L'adresse de la livraison et les modalités de retrait seront communiquées par ECSL.

5.2 – COLISAGE LORS DE LA LIVRAISON.

Les panneaux sont livrés groupés sur une même palette. Ils sont protégés par du carton et un filmage plastique. Les dimensions des panneaux sont de 1,73 m x 1,14 m (Dualsun 425Wc) ou 1,84 m x 1,17 m (Voltec 500Wc) ce qui est utile à savoir pour le dimensionnement du véhicule qui viendra retirer les panneaux . Prévoir des couvertures ou cartons ou autres pour protéger les panneaux lors du transport final.

Les accessoires (micro onduleurs, câbles, fiche, compteur, notice, etc.) sont regroupés dans un carton 50 x 40 spécifique à chaque client.

Les châssis sont mis en fagot à raison d'un fagot par client.

6 - MONTAGE ET RACCORDEMENT DES PANNEAUX.

6.1 - Raccordement électrique.

IMPORTANT : Avant montage et raccordement, se reporter au "[Guide kit photovoltaïque autoconsommation plug & play](#)" qui décrit comment effectuer le raccordement électrique disponible, sur le site internet de Solarcoop (rubrique "Documents").

Les panneaux doivent être raccordés **sur une prise de courant câblée avec une section de 2,5 mm² avec terre** ce qui est le cas le plus fréquent. Mais attention, dans les constructions récentes on trouve souvent une section de 1,5 mm², cela convient pour un kit à un seul panneau.

Pour plus d'un panneau sur une prise de 1,5 mm², il convient de se reporter à la "[notice de sécurité électrique](#)" (page 5). disponible sur le site internet de Solarcoop ("rubrique Documents").

6.1 – Montage au sol.

Le montage au sol nécessite :

- soit un lestage des châssis à raison de 40 Kg par triangle de châssis,
- soit une solide fixation sur un support béton par tirefond ou autre.

En vue d'un montage sur toiture, il est recommandé de brancher et faire fonctionner quelques jours les panneaux au sol branchés sur le compteur afin de vérifier leur bon fonctionnement avant d'engager des frais pour le montage en toiture (il serait dommage d'engager des frais de montage si le panneau est défectueux).

La prise du câble qui part des micro onduleurs peut être branchée :

- soit sur une prise de courant intérieure avec terre (dans ce cas, pas besoin de coffret AC mais nécessité de percer le mur extérieur),
- soit sur une prise de courant extérieure avec terre qui doit être au minimum IP 44 et sur laquelle il est possible de brancher un coffret AC pour disposer d'une seconde prise extérieure.

Le câble électrique doit être protégé dans son parcours extérieur (fourreau plastique si enterré ou aérien).

>> Le raccordement des kits sur une multiprise est formellement proscrit <<

7 – ENTRETIEN DES PANNEAUX.

Un lavage à l'eau avec chiffon ou serpillière est suffisant 2 à 3 fois par an.

Un lavage après une tempête de sable peut permettre un gain de production de 5 à 8 %

Surtout pas de balai brosse ou de produit abrasif qui rayeraient le verre.

Une brosse très souple peut être utilisée sur le pourtour du cadre pour éliminer les mousses.

ASSURANCE

Il est nécessaire de déclarer les panneaux auprès de votre assureur.

En général, il n'y a pas de surcoût d'assurance.

ANNEXE : ÉTUDE SIMPLIFIÉE DE RENTABILITÉ.

Type de Kit (Panneaux au sol)	1 panneau DualSun 425 Wc	1 panneau Voltec 500 Wc	2 panneaux DualSun 850 Wc	2 panneaux Voltec 1000 Wc
Autoconsommation estimée	85 %	85 %	70 %	70 %
Production moyenne en Pays de Retz pour 1kWc à 30° d'inclinaison plein sud,	1250 kWh/an	1250 kWh/an	1250 kWh/an	1250kWh /an
Prix d'achat TTC du kit	499 €	610 €	940 €	1120 €
Frais de raccordement Enedis	0 €	0 €	0 €	0 €
Frais d'installation (matériau, ciment, gaine,...)	50 €	50 €	50 €	50 €
Frais consuel	0 €	0 €	0 €	0 €
Prime investissement à l'autoconsommation	0 €	0 €	0 €	0 €
Coût total kits	549 €	660 €	990 €	1170 €
Production moyenne en Pays de Retz	1250 kWh x 0,425 = 531 kWh	1250 kWh x 0,5 = 625 kWh	1250 kWh x 0,85 = 1062 kWh	1250 kWh x 1 = 1250 kWh
Part auto-consommée (à 0,24€/kWh)	531 x 0,85 x 0,24 = 108 €/an	625 x 0,85 x 0,24 = 127 €/an	1062 x 0,60 x 0,24 = 153 €/an	1250 x 0,70 x 0,24 = 210 €/an
Surplus*	Donné*	Donné*	Donné*	Donné*
Retour d'investissement	5,1 ans	5,2 ans	5,5 ans	5,6 ans

(*) Nous prévoyons dans un futur proche la mise en place de boucle d'autoconsommation collective, le surplus d'électricité produit pourra être ainsi attribué à des voisins dans un périmètre de plusieurs kilomètres.