

Guide de l'autoconsommation DIY

Petit guide pour bien débuter dans l'autoconsommation

- [Edito et Rappel de sécurité](#)
- [Bien démarrer dans l'autoconsommation](#)
- [Les démarches Administratives](#)
- [Montage de son kit](#)

Edito et Rappel de sécurité

Edito :

Il est des questions qui reviennent souvent au niveau de l'association pour se lancer dans l'autoconsommation.

Ce guide est donc là pour vous aider à commencer votre propre installation et surtout ne pas vous tromper.

Nous vous apprendrons les termes techniques, les informations à connaître, savoir quantifier votre installation et faire la démarche rapide sur le site d'Enedis.

Rappel de Sécurité :

Le courant électrique est par nature dangereux et potentiellement létal, de faite toutes les précautions doivent être prise lors de l'installation des panneaux, le courant doit être coupé lorsque vous intervenez sur une ligne, et toutes les précautions de sécurité doivent être prise pour les biens et les personnes. L'APPER ne pourra être tenu responsable de tout dommages qui pourraient subvenir lors de l'application de ce guide.

Bien démarrer dans l'autoconsommation

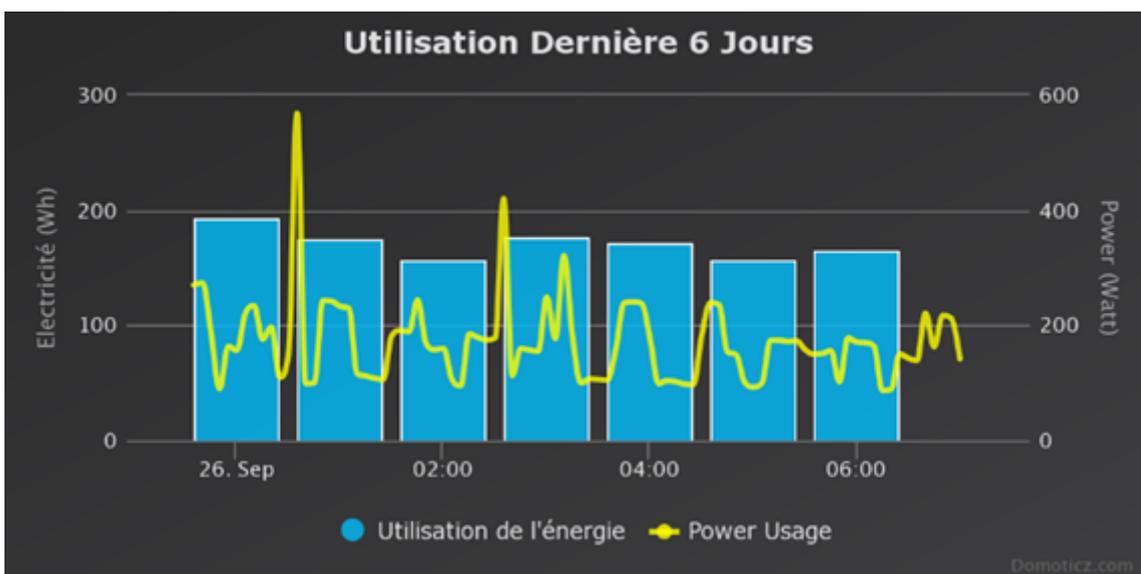
Comment quantifier ce qu'il me faut ? :

En autoconsommation ce qui compte pour bien commencer est de produire son bruit de fond.

Le Bruit de fond ? c'est quoi ?! c'est la consommation résiduelle de votre maison.

Pour la relever le plus simple est de regarder la consommation de votre maison au niveau de votre compteur lorsque vous allez vous coucher (ou si vous avez un Linky et que vous enregistrez vos consommations, c'est la consommation moyenne dans la nuit).

En général cette consommation est entre 150 et 300Wh.

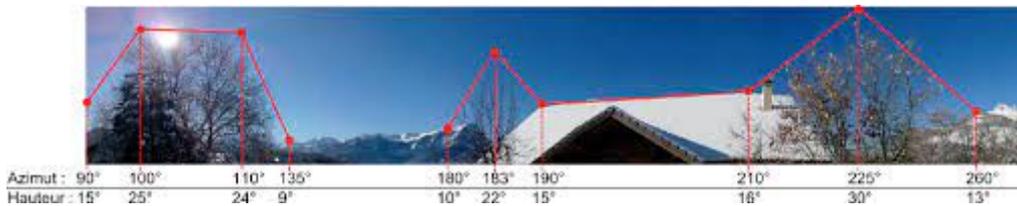


Pour commencer, il ne faut donc que 1 panneau de ~300Wc qui pourra produire suffisamment en journée, mais pas trop pour ne pas renvoyer sur le réseau. Cela évitera aussi de dépenser de l'argent pour rien.

Le panneau de 300Wc produira annuellement entre 275 et 350kWh/an.

Où le placer ?

Que ça soit au sol ou sur le toit, ce qui compte c'est qu'il soit exposé au soleil le plus longtemps possible, donc regarder en journée si un arbre ne vient pas faire de l'ombre. (c'est ce que l'on appelle le masque solaire)



Le plus compliqué reste la pose sur le toit qui nécessite de prendre toutes les précautions requises pour éviter la chute.

Comment ça fonctionne ?

Pour les petites installations, il est utilisé des micro-onduleurs qui viennent se fixer au dos du panneau solaire.

Il y a plusieurs avantages : l'installation est simple, on branche le panneau sur le micro-onduleur et celui-ci est branché sur le panneau électrique (ou une prise de courant).

on ne travaille pas avec de fortes tensions en continu : 36-42v au lieu de 400v DC donc peu de risque électrique. Et le courant en sortie du micro-onduleur est directement en 220V AC donc beaucoup moins risqué.

Quant au rendement des micro-onduleurs, il est excellent.



L'électricité allant toujours au plus court entre la production et la consommation, le courant produit sera consommé par votre maison. Les besoins supplémentaires seront tirés sur le réseau électrique.

Où trouver les kits ? :

Sur internet, la plupart des sites photovoltaïques ont des kits clé en main.

Il faut compter moins de 300€ pour un kit 300W de base + le support (~100 €) et donc oui, pas plus de 400 euros pour la fourchette haute pour commencer.

Pour le support de fixation toiture, pour avoir installé du K2 et du ESDEC, la mise en œuvre du système ESDEC est plus facile, compter environ 40 min par panneau.



Pour une pose au mur, il est possible d'utiliser des fixations bac acier, pour une pose à 90° il existe aussi des kits pour avoir des angles différents.



Pour une pose au sol, il existe des bacs à lester qui sont aussi très simple à utiliser et avec peu de prise au vent.



Pourquoi pas plus de 1 panneau ?

C'est assez simple, Même si certains fournisseurs commencent à créer des batteries virtuelles, si votre production dépasse votre consommation, le courant est offert au réseau.

Ce qui en soit n'est pas forcément une mauvaise chose, mais c'est dommage de donner de l'énergie que l'on payera par la suite lorsqu'on en aura besoin.

les opérateurs qui proposent le service de batterie virtuel ont malheureusement un abonnement beaucoup trop cher pour les petites installations.

Alors que faire ?

Si l'on veut mettre plus de panneau, il faut alors installer/créer un pv routeur, c'est une forme de domotique qui se chargera d'augmenter votre consommation pour s'adapter à votre production. En général ce surplus d'énergie est redistribué vers le ballon d'ECS (eau chaude sanitaire) et de fait, il est possible de considérer le ballon comme une batterie de stockage d'énergie (qui servira par la suite) (un ballon de 200L équivaut en consommation à 4kWh /jour) il est possible de trouver sur internet des tutos sur la question.

L'usage d'une batterie classique n'a écologiquement et financièrement aucun intérêt et est bien plus cher qu'un ballon d'ECS.

Il est aussi possible d'étaler sa production en plaçant par exemple un panneau à l'est et l'autre à l'ouest, la production se fait donc plus tôt et plus tard tout en évitant une production trop importante et donc potentiellement perdue. (le gain reste malgré tout très limité)

Est-ce que c'est simple à poser ? :

Oui, clairement, que ça soit sur le toit ou en pose au sol, le plus long est la pose des rails et tirer un câble électrique, la pose du panneau n'est souvent qu'une formalité.

Il est possible de faire ça seul, mais à 2 c'est mieux pour des raisons de sécurité (surtout lors de poses sur le toit).

Pour la partie électrique, le mieux est de tirer une ligne dédiée vers le tableau électrique et que la ligne photovoltaïque a son propre fusible (10-16A)

La législation ?

En dessous de 1m80, vous n'avez rien à déclarer en mairie.

Au-dessus, il est souhaitable de faire une déclaration préalable en mairie. En principe, ça ne peut être refusé, même si vous êtes en zone classée si le panneau ne se voit pas du bâtiment.

(<https://www.senat.fr/questions/base/2019/qSEQ190611148.html>)

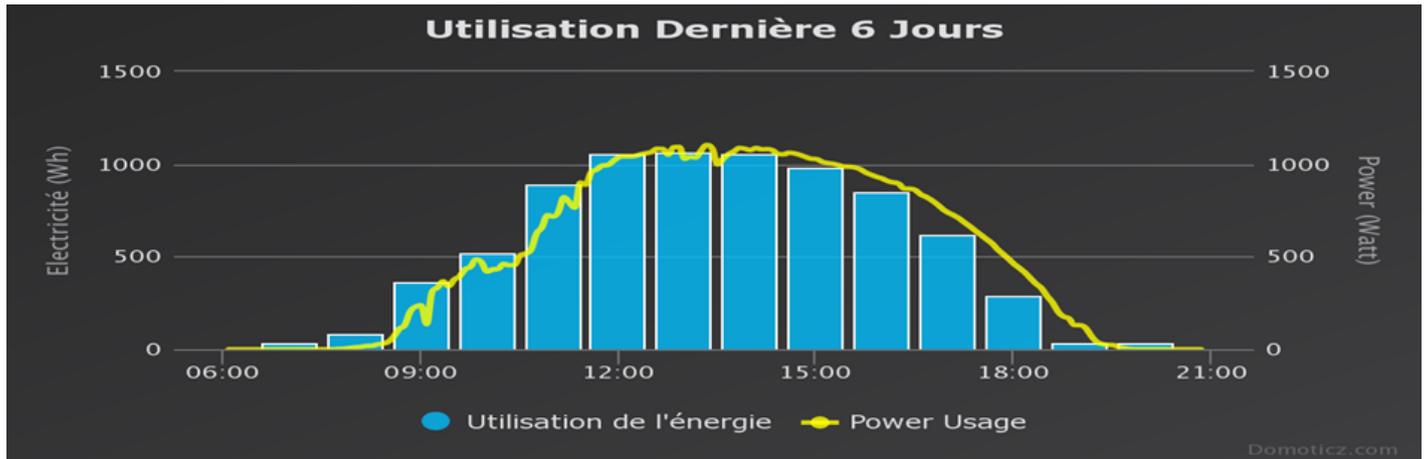
Pour le micro-onduleur il faut qu'il soit conforme à la norme VDE126-1-1/A1 VFR2019. En général le site qui vend les kits met l'attestation à disposition. Cette attestation sera nécessaire par la suite pour la déclaration Enedis.

Cette norme vous garantit que l'appareil saura automatiquement se déconnecter du réseau en cas de coupure électrique chez votre fournisseur. Il vous protège de tout choc électrique lorsque vous intervenez sur votre réseau électrique.

Cas spécifiques des bâtiments collectifs, industriel ou administratif

Dans ce type de bâtiments, la consommation électrique est différente, le gros de la consommation électrique est fait pendant les heures d'ouverture au public il est dans ces cas-là beaucoup plus

intéressant de dimensionner l'installation pour tenter de combler le gros de la consommation électrique, Et pour ça, rien de mieux que le photovoltaïque



Cas spécifiques des installations triphasé.

Pour ce mode de consommation, il faut étudier la consommation de chaque phase électrique et tenter de placer 1 à plusieurs panneaux par phase pour couvrir la consommation électrique. Malgré ce conseil il semblerait que le courant facturé soit la somme des 3 phases et donc, il serait possible d'installer les panneaux sur une seule phase. (à l'édition de ce manuel, nous n'avons pas eu de retour qui infirmait ou affirmait cette réponse)

Les démarches Administratives

Pour l'installation d'un panneau il y a 1 à 2 choses à faire :

1. L'enregistrement Enedis
2. La déclaration préalable à la mairie si l'installation est au dessus de 1m80 par rapport au sol.

La déclaration préalable :

Simple formalité administrative, il est souhaitable de faire une déclaration préalable en mairie. En principe, ça ne peut être refusé, même si vous êtes en zone classée si le panneau ne se voit pas du bâtiment.

En dessous de 1m80 par rapport au sol, vous n'avez rien à déclarer en mairie.

Les démarche Enedis :

Enedis étant le gestionnaire du réseau, c'est à lui qu'il faut déclarer votre installation. Il n'y a rien à payer, et la déclaration ne prends que 5 min, à condition de savoir où chercher sur le site...

Pour commencer rendez-vous sur le site d'Enedis lié au raccordement

<https://connect-racco.enedis.fr/prac-internet/login/>



Là, créer un compte, il n'y a rien de compliqué.
une fois connecté vous êtes sur votre espace « client »

Avec toute les demandes qui ont été faites :

Espace Client

- Consulter vos actions (0)
- Consulter les demandes
- Ajouter une demande
- Consulter les messages reçus
- Demander une information
- Gérer mon compte
- Me déconnecter

Espace client

Nouvelle demande

Vous avez 3 demande(s) enregistrée(s) :

N° de la demande	Date de création	Nom du demandeur	Code postal du raccordement	Statut	Nouveaux messages	Actions
2008F	24/06/2020	Dupont	91	Cloturée	0	
2090f	24/06/2020	Toto	33	Cloturée	0	
1909P	27/12/2019	Durant	91	Cloturée	0	

Vous pouvez maintenant faire une nouvelle demande

Espace Client

- Consulter vos actions (0)
- Consulter les demandes
- Ajouter une demande
- Consulter les messages

Espace client

Nouvelle demande

Vous avez 3 demande(s) enregistrée(s) :

Démarrez une nouvelle demande

Démarrer une nouvelle demande en ligne

Simulation 1

Veuillez nous indiquer la commune où se trouvera votre projet :

Démarrer la demande

Puis remplissez le questionnaire :

Nature du projet : installation d'autoconsommation

Nature de votre projet * :

Production électricité

Déclarer une installation d'autoconsommation

Raccorder une installation de production avec injection du surplus

Pour les données contractuelles : sélectionnez « aucune »

Données contractuelles

Le projet nécessite une autorisation

d'urbanisme de type * :

Déclaration préalable Permis de construire Autre type d'autorisation administrative Aucune

Filière de production * :

Solaire 

Technologie * :

Photovoltaïque 

Vous aurez par la suite à entrer votre adresse et les références cadastrales que vous trouverez rapidement sur <https://www.cadastre.gouv.fr/>

Pensez à renseigner la date de mise en service (prévoir qq jours, la validation est rapide) , beaucoup de champs ne sont pas obligatoire.

Une fois cette 1ere page renseignée

Il faut indiquer son PDL (point de livraison) qui est marqué sur votre facture électrique. Et la puissance souscrite.

Données contractuelles

Le projet nécessite une autorisation

d'urbanisme de type * :

Déclaration préalable Permis de construire Autre type d'autorisation administrative Aucune

Filière de production * :

Solaire 

Technologie * :

Photovoltaïque 

Pour les caractéristiques de l'installation mettez 1 ou 2 (kVA), vous installerez de toute façon en dessous de 3KVA et ça évitera de refaire une demande par la suite si vous rajoutez des panneaux.

La puissance crête est la somme des valeurs des panneaux (pour notre cas 330w) vous pouvez donc mettre 0.3 ou 1, ça n'a pas d'incidence autre que les statistiques.

Un panneau faisant environ 1.5m², vous pouvez en déduire la surface

Caractéristiques de l'installation de production

Puissance installée de production * : 

kVA

Puissance de raccordement
demandée * : 

kVA

Type de raccordement * :

Monophasé  Triphasé

Puissance crête * :

kWc

Surface totale des panneaux * :

m²

Pour le reste, il faut indiquer la marque, le modèle du micro-onduleur

Oui Non

Merci de saisir les numéros de contrat (CAE) ou de demande de raccordement

Numéro de contrat ou demande x 

Stockage d'énergie

Existence d'un stockage d'énergie * :

Oui Non

Protection de découplage

Cette protection est * :

Intégrée aux onduleurs Assurée par un relai externe conforme DIN-VDE Assurée par une protection de type B1

Onduleur(s)

Onduleur de type 1 :

Marque * :

Modèle * :

Nombre d'onduleur(s) de ce type * :

 Ajouter un autre type d'onduleur

Conformité de l'installation *

Je joins une attestation de conformité visée par CONSUEL J'atteste avoir mis en place un **Appareil de Production** :

- **fabriqué, assemblé et essayé en usine et qui n'a pas nécessité la création de circuits fixes sur Site** (pose de

Pour indiquer que votre micro-onduleur est conforme à la norme **DIN VDE 0126-1-1 VFR2019**

Une fois le formulaire validé vous pourrez envoyer votre certificat de conformité pour valider votre demande

Votre demande passera en traitement dans votre espace client.

Le traitement de la demande prend entre 1 jour et 1 semaine suivant les départements.

Mais vous pouvez dès à présent commencer votre installation.

Montage de son kit

Où commander son kit ?

Nous ne recommandons pas particulièrement de site, même si il y en a de très bon. il est juste important de vérifier que vous avez :

1. le panneau
2. le micro onduleur
3. la connectique de raccord secteur, voir le bouchon de terminaison
4. et prévoir le support pour toiture/façade ou au sol si besoin



Branchement du panneau :

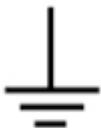
Les kits que l'on trouve sur internet sont plug and play, le panneau se branche au micro onduleur, et il n'est pas possible de se tromper dans le sens des prises.



si besoin de les débrancher pour de la maintenance, il est facile de les retirer avec cette outils



Par la suite le branchement du micro onduleur est assez simple, il faut un câble de courant de type 3G (3 câbles) et lors de la connexion à la prise étanche prévue pour le micro onduleur il faut juste respecter le branchement du câble de terre (jaune/vert) avec le logo qui lui est associé sur la prise étanche



la phase et le neutre n'ont pas vraiment de sens au niveau de la prise. (marron et bleu)

Connexion sur le réseau :

La perfection est de connecter le câble sur le tableau électrique avec un fusible adapté voir un système parafoudre si il y a des risques.

Pour les petites installations (1 - 2 panneaux) un branchement sur une prise électrique peut faire l'affaire (si installation au sol)

Exemple en vidéo :

Pour en savoir plus quand à l'installation sur toiture, ou des doutes, il existes pas mal de vidéos sur internet.

Les plus aboutis sont celle de Oscaro-power.