

Le Guide de L'ÉNERGIE SOLAIRE

GPPEPTM
Groupement des Particuliers
Producteurs d'Électricité Photovoltaïque

Conseils et solutions pour votre installation

**Attention
aux pièges**

p. 1

**Consommation
d'une maison**

p. 3

**Déterminer
ses besoins**

p. 6



**Implantation,
Production,
Mise en œuvre**

p. 11

**Retour sur
investissement,
Coût de revient**

p. 21





CR2P
Photovoltaïque



**Installateur Photovoltaïque
LOCAL ET ENGAGÉ.**



NOS AGENCES

- Landes : 547 rue Bernard Palissy, 40990 St-Paul-lès-Dax
- Pays Basque : 8 av. Maréchal Foch, 64100 Bayonne
- Béarn : 18 av. Frédéric et Irène Jolio Curie, 64140 Lons

CONTACT

05 58 73 62 13
contact@cr2p.fr
www.cr2p.fr

Photovoltaïque

ATTENTION AUX PIÈGES !

Vous souhaitez devenir producteur d'électricité photovoltaïque, c'est une très bonne idée, un bon geste pour la planète, mais attention aux démarchages indelicats.

Une histoire de téléphone qui sonne, une personne avenante vous dit que son organisme est mandaté par EDF pour une étude de la consommation électrique des ménages dans votre ville.

Cette étude est entièrement gratuite, elle ne vous engage à rien, juste quelques minutes pour répondre à un questionnaire.

Avez-vous entendu parler du Grenelle de l'environnement, de la diminution des gaz à effet de serre, de l'amélioration de l'efficacité énergétique ? Votre logement est de quelle classe énergétique ? Quel système de chauffage utilisez-vous ? Combien payez-vous d'électricité par mois ?

Notre enquêteur sera dans votre ville la semaine prochaine, voulez-vous qu'il passe vous voir pour vous aider à optimiser votre consommation électrique ? Vous êtes d'accord ?

Dans ce cas, pouvez-vous mettre à disposition la quittance d'électricité et un avis d'imposition pour voir éventuellement si on peut vous trouver une aide de l'État.

Sans le savoir, vous venez d'entrer dans l'univers des farces attrapes où les règles morales n'existent pas. Le jour de l'entretien avec l'enquêteur mystère, très vite, il vous dit que votre facture d'électricité est énorme.

Déjà, il vous propose de ne plus payer d'électricité. Au coin de la table, il vous fait de savants calculs sur papier libre. Vos mensualités d'électricité actuelles peuvent largement financer une installation photovoltaïque. Bénéfice pour vous. Vous pourrez aussi, en fonction de la taille de l'installation, récupérer la TVA.

Ainsi, le surplus de votre future installation peut être revendu et vous bénéficiez d'une aide substantielle de l'État. Mais, dit-il, tout le monde n'est pas éligible.

Votre dossier devra passer devant une commission pour une étude approfondie. De bonne foi, vous déballez votre pédigree, et vous signez en bas d'une feuille sans savoir ce que vous avez signé.

Moins d'une semaine après votre signature, vous recevez un appel téléphonique vous informant que votre dossier est éligible et qu'un commercial passera pour une étude de faisabilité technique.

Présentement, vous êtes piégé, vous avez signé à votre insu un bon de commande de panneaux photovoltaïques. Le commercial use de manœuvres dilatoires pour vous emmener au-delà de 14 jours après la signature.

Puis, il vous dit que vous ne pouvez pas vous rétracter, sinon vous devez verser 30% du montant de la commande en guise de dédommagement.

Il est utile de noter qu'il n'existe pas d'aide de l'État pour le photovoltaïque, seule une prime à l'autoconsommation est versée par EDFOA.

Ce que les commerciaux nomment « aides de l'État » c'est la récupération de la TVA, un particulier ne peut pas récupérer la TVA.

Si le stratagème est démasqué, le gentil commercial devient plus persuasif, pression, harcèlement téléphonique, etc.

Vous souhaitez en savoir plus, rejoignez-nous au GPPEP.

► <https://gppep.org>

Pour le Groupe Technique : J.P. CARPENTIER

Le Président : Joël MERCY

Date de mise à jour : 30/11/2025

GPPEP

Association loi 1901 d'intérêt général

www.gppep.org

Tél. 06 52 33 52 65 • aide@gppep.org

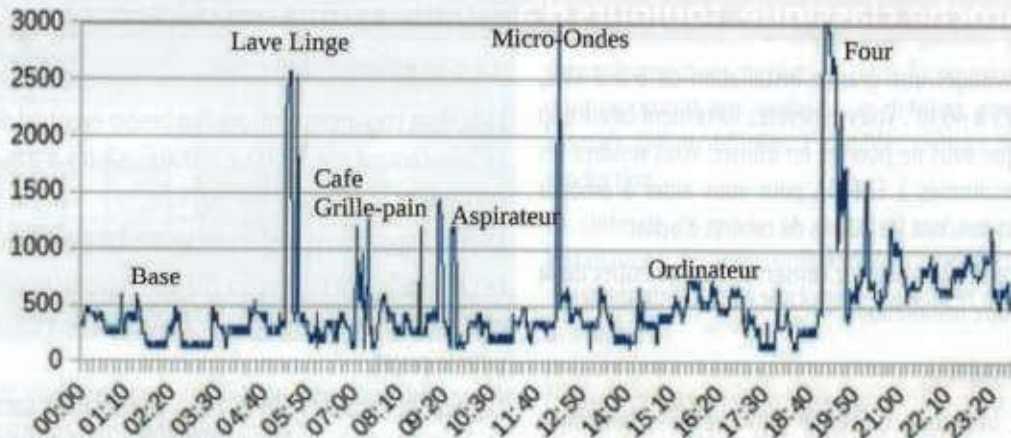
Table des matières

1- Consommation d'une maison	3
2- Deux approches sont possibles pour réduire le coût de vos consommations	
2.1- L'approche classique, toujours d'actualité : une grande installation	4
2.2- L'approche novatrice et pragmatique : une petite installation	5
3- Déterminer ses besoins	
3.1- Estimations et relevés ponctuels	6
3.2- Mesures, enregistrement et suivi global	6
3.3- Bilan consommation	7
3.4- Dès maintenant, nombreux sont ceux qui y pensent déjà...	7
4- Estimer sa production	8
5- Implantation, production et mise en œuvre	11
6- Procédures Administratives	
6.1- Urbanisme	14
6.2- Les galères de l'intégration	15
6.3- Les aides	15
6.4- Enedis ou Régie Locale	17
6.5- Consuel	18
6.6- Assurance	18
7- Auto-Installation	19
8- Retour sur investissement, coût de revient	21
9- Pour aller plus loin	
9.1- Petits déplacements de consommation	22
9.2- Comptage	23
9.3- Pilotage précis, pouvant devenir complexe	23

1

Consommation d'une maison

Pour fixer les idées, la **consommation d'une maison**, hors chauffage, climatisation et cumulus électrique, ressemble à ceci :



On constate une partie variable avec des pointes pouvant dépasser plusieurs kilowatts correspondant à l'usage de divers appareils et une « base », habituellement entre 200 et 400 watts selon les maisons, quasi constante, liée à des appareils toujours actifs, même si vous êtes absents ou en vacances, (réfrigérateur, congélateur, VMC, box internet, appareils en charge ou en veille, réveils...).

Cette partie stable de vos consommations est aussi appelée « bruit de fond ».

Vous trouverez des exemples de ces consommations pour divers appareils sur le site de l'ADEME :



Pour réduire vos coûts électriques, tout en protégeant, l'environnement, vous pouvez envisager de produire vous-même, pendant la journée, une partie de l'électricité nécessaire à ces consommations.

Une installation destinée à cette production injecte directement au niveau du tableau électrique du bâtiment (donc en aval du disjoncteur de consommation, du compteur de consommation et du fusible du coffret de répartition ENEDIS).

L'énergie qu'elle fournit est directement utilisée par vos appareils électriques qui évitent ainsi « l'effort » de tirer sur le compteur de consommation.

Si l'installation d'autoconsommation ne produit pas (pendant la nuit ...) ou pas assez (durant la journée), vos appareils tireront le complément d'énergie nécessaire au travers du compteur de consommation par lequel le réseau extérieur vous alimente actuellement.

Le but de l'autoconsommation n'est pas de vous rendre autonome, ni de vous couper du réseau de distribution qui est un bien commun ; il s'agit simplement d'une partie de vos consommations journalières avec une énergie renouvelable qui pourra avoir un coût inférieur à celui de votre fournisseur d'électricité.

Depuis 2016, la réglementation a évolué en faveur de l'autoconsommation qui est désormais le type de raccordement majoritaire des nouvelles installations photovoltaïques. Plus de souplesse, des incitations financières à l'installation et sur la vente des surplus mettent en avant ce « nouveau » mode.

Il n'y a aucun souci si vous avez déjà une installation photovoltaïque dédiée à la vente totale de la production à EDF-OA, il est possible de rajouter à côté une installation d'autoconsommation, tant techniquement que réglementairement. Les deux installations resteront indépendantes, sans lien entre elles.

Il n'est plus possible de réaliser de nouvelles installations en vente en totalité dans le segment 0 à 9 kWc.



2 Deux approches sont possibles pour réduire le coût de vos consommations

2.1. L'approche classique, toujours d'actualité : une grande installation

Vous pouvez envisager une grande installation de 6 à 9 kWc, nécessitant de 25 à 40 m². Vous générerez forcément beaucoup plus d'énergie que vous ne pourrez en utiliser. Vous vendrez les surplus non consommés à EDF-OA pour vous aider à amortir votre installation pendant les 20 ans du contrat d'achat.

Au-delà des 20 ans, vous pourrez conserver l'usage entier de la production de votre installation.

LES AVANTAGES :

Vous produirez beaucoup d'Énergie Renouvelable, bénéfique pour l'environnement. Vous serez certain de ne plus avoir besoin d'acheter d'électricité durant les belles journées ensoleillées.

Depuis 2017, vous n'avez plus de contraintes d'intégration toiture (IAB, ...). Sauf cas particulier en zone ABF ou c'est encore un critère d'autorisation malheureusement.

Le coût de l'énergie produite sera proportionnellement faible, car la taille du projet vous permettra des économies d'échelle. C'est à cette échelle (6 kWc et plus) que vous pourrez économiquement consommer une partie de votre production tout en produisant et vendant assez de surplus pour amortir le projet.

Ce type d'installation peut également être intéressant si vous avez de gros consommateurs comme un véhicule électrique, une piscine ou une climatisation.

LES INCONVÉNIENTS :

Le budget sera important, avec un besoin éventuel de crédit pour le financement (de 15000 à 22000€ s'il n'y a pas de difficulté particulière).

ENEDIS impose le raccordement en triphasé au-delà de 6 kVA.

Le tarif d'achat du surplus par EDF-OA n'est plus très élevé (0.12€ le kWh en 2024) et demande un très long temps d'amortissement pour le projet.

Les primes actuelles (en 2024) à l'installation sont également proportionnellement plus faibles que pour des installations plus petites (220€ par kWc de 0 à 3 kWc, au lieu de 160€ par kWc de 3 à 9 kWc) mais elles participent quand même au financement du projet avec un financement à présent en une fois.

Comme mentionné en préambule, il existe deux autres alternatives à EDF OA si on n'a pas fait poser par un installateur RGE, c'est la batterie virtuelle et la vente de son surplus à un acheteur alternatif.

Lexique et initiation au photovoltaïque (PV)

Si vous n'avez pas une connaissance générale du fonctionnement du photovoltaïque, vous pourrez vous informer dans notre guide des ENR pour les particuliers. Vous trouverez aussi d'autres informations sur les matériels et techniques photovoltaïques :



Dans la terminologie officielle, on parle d'« autoproduction » quand on s'interroge sur la partie de sa consommation que l'on peut produire. On peut aussi parler du pourcentage d'autonomie, ou d'autosuffisance, ou plus fréquemment taux d'indépendance.

A l'inverse, l'« autoconsommation » mesure la part de votre production que vous consommez. Comme les particuliers s'intéressent à la réduction de leur « consommation » c'est le terme « autoconsommation » qui est plébiscité (bien qu'improprement ...).

Pour ce type d'installation, on recherchera un taux d'autoconsommation proche des 100 % de l'énergie produite (entre 80 et 100 %). Tandis que le taux d'autoproduction sera entre 10 et 40 % de votre consommation totale. Ce dernier pourcentage indiquera les économies que vous réaliserez sur la partie variable de votre consommation électrique (hors coût abonnement).



2.2. L'approche pragmatique : une petite installation



Vous pouvez envisager une installation beaucoup plus petite visant à couvrir vos consommations probables.

Le plus souvent, il suffira de deux à trois modules photovoltaïques d'une puissance totale de 0,5 à 1 kWc, occupant 2.2 à 4.4 m² de surface. Le but n'est pas de couvrir la pointe du four micro-onde, mais la consommation de « base » quasi permanente. Vous ferez une économie certaine tout au long de la journée.

On vise une installation pas trop importante pour produire ce dont vous avez besoin, mais pas plus.

Pour aller plus loin, selon vos besoins, vous pourriez envisager 1 à 2 kWc, ou même plus, en rajoutant d'autres modules. (Voir en fin de ce guide le chapitre « aller plus loin »)

LES AVANTAGES :

Pas de contrat d'achat : des démarches plus simples et surtout aucunes contraintes pour l'installation par un non-professionnel. Vous pouvez les poser par-dessus votre toiture « en surimposition », il existe à présent maintenant aussi des « tuiles solaires », ou « à côté », en pergola ou ombrière. . .

Vous pouvez produire de l'énergie renouvelable pour un coût assez faible, sans grosse contrainte technique ou administrative.

Vous évitez le coût (TURPE : environ 10€ par an) de participation aux frais de comptage Enedis nécessaire pour la vente des surplus.

Le système est évolutif et pourra facilement être agrandi en cas de nouveaux besoins (voiture électrique, ...).

Avec les futures augmentations du coût de l'électricité, votre installation s'amortira d'autant plus rapidement.

LES INCONVÉNIENTS :

L'amortissement du projet dépendra uniquement des économies réalisées sur votre consommation, d'où l'importance du calcul du dimensionnement pour ne pas investir dans un matériel excessif qui produirait beaucoup plus que vos besoins.

L'autoconsommation « totale » ne permet pas de valoriser financièrement ses surplus, de toute façon minime, sauf à opter pour un contrat avec vente de ces derniers, auquel cas les coûts associés seront difficiles à combler compte tenu de la faible production.

La suite de ce guide se consacre aux petites et moyennes installations, destinées uniquement à produire une partie de vos consommations, sans stockage ni forcément de contrat de vente des surplus.

Les mauvaises idées



Attention aux sirènes trompeuses de certains commerciaux et aux fausses « bonnes idées ». Les « publicités » alléchantes fleurissent partout, sur Facebook en particulier et vous promettent « d'en finir avec les factures d'électricité » et « de prendre en charge 100 % » de vos panneaux solaires... méfiance.

STOCKAGE

Jusqu'à un passé récent, le coût et les contraintes techniques et environnementales des batteries pour une petite installation dépassent les avantages de pouvoir économiser quelques kWh, tout cela évolue favorablement depuis quelques mois.

Pour plus de détails, veuillez-vous référer au document « GPPEP - Autoconsommation et stockage » que vous trouverez sur le site du GPPEP.

Dans un autre ordre d'idée, certains fournisseurs proposent un stockage « virtuel » qui consiste à stocker l'équivalent de vos surplus pour vous les restituer plus tard, par exemple consommer l'hiver votre surplus généré l'été. Il ne s'agit évidemment pas d'un « vrai » stockage. Le GPPEP prépare un guide spécifique sur ce sujet.

VENT ET EAU

Les éoliennes et hydroliennes sont des sources d'énergies renouvelables efficaces, mais leur utilisation est limitée à des environnements spécifiques et à des productions importantes. Il est donc peu probable qu'elles soient adaptées à vos besoins.

Surtout, n'allez pas installer une éolienne « de pignon » sur un mur de votre maison. . .

3

Déterminer ses besoins

Le point de départ de tout projet d'autoproduction est de déterminer ses besoins de consommation avant d'envisager de les produire. On va surtout s'intéresser aux besoins estivaux, de mars à septembre, en milieu de journée, car c'est la période où les modules photovoltaïques sont les plus efficaces.

En hiver, les panneaux fourniront encore une partie de vos besoins, mais seront pénalisés par la météo et la baisse de luminosité.

Comptez environ 1/3 de la production de juin pour le mois de décembre. Inutile d'envisager d'alimenter votre chauffage électrique avec du photovoltaïque... Pour réduire vos charges de chauffage, il vaudra mieux vous tourner vers la rénovation, avec les conseils des Espaces Info-Énergies et de l'ADEME.

► france-renov.gouv.fr

3.1. Estimations et relevés ponctuels

Vous pouvez examiner vos factures de consommation pendant la période Mars-octobre. Vous pouvez relever votre compteur à divers moments de la journée pour relever la puissance consommée en instantané et les index de consommation. Ceci vous permettra de connaître des consommations « type » et d'estimer votre consommation de « base ».

Les relevés de consommation les plus utiles seront ceux faits en milieu de journée, au moment où les modules produiront le plus. Le compteur le plus répandu désormais est le Linky avec lequel vous pouvez facilement accéder à vos données :

► www.enedis.fr

Vous pouvez mesurer séparément certains appareils à l'aide d'une prise wattmètre ou bien consulter les fiches techniques, pour évaluer leurs consommations respectives. C'est une bonne occasion de faire le point sur vos sources de consommation...



3.2. Mesures, enregistrement et suivi global

Le compteur Linky est censé apporter aux abonnés des données d'analyse de leurs consommations. La réalité est cependant moins belle que les promesses. L'accès et la mise en forme utilisable des données demande la présence d'applications additionnelles qui sont souvent associées à des solutions ou des produits payants.

Il existe cependant de nombreuses solutions permettant de mesurer et enregistrer vos consommations.

Vous pourrez en trouver des exemples sur notre forum partenaire :

► forum-photovoltaïque.fr

Certaines solutions domotiques de pilotage global proposent également ces outils.

Il y a deux grandes familles d'appareils enregistreurs de consommations :

- Ceux qui se basent sur un compteur externe, que ce soit la sortie télé-info des compteurs Enedis ou bien les impulsions d'un compteur générique à rajouter dans votre tableau électrique.
- Ceux qui utilisent une pince ampèremétrique, moins précise, mais pouvant se poser rapidement sans nécessiter un compteur supplémentaire si vous voulez suivre une partie spécifique de votre installation.

La liste de ces matériels est vaste.

Parmi les critères de choix, il y a :

- La facilité d'utilisation et de consultation, sur place ou à distance (web, SMS, application Smartphone ...)
- La génération de graphiques et de tableaux, et la possibilité de les imprimer.
- Le suivi de plusieurs comptages en même temps par une même solution, éventuellement avec des protocoles différents (télé-info EDF, impulsions, pince ampèremétrique) pour couvrir plusieurs besoins.
- L'extraction des données vers un format « neutre » tel que des fichiers au format CSV, pour conserver la maîtrise de vos données en cas de panne (sauvegarde) ou de changement de système (interopérabilité).

Des possibilités de pilotage en plus des mesures (cf. notre dernier chapitre « aller plus loin »).

3.3. Bilan consommation

Il est préférable que votre consommation dépasse les **1400 kWh** sur le semestre estival pour que l'amortissement d'un matériel de production soit facilement envisageable.

Cette consommation sur six mois correspond à une moyenne très théorique de 7,8 kWh par jour répartis entre 200 Wh de consommation de base permanente et 3 kWh de consommations ponctuelles journalières.

Il ne s'agit là que d'un ordre de grandeur pour illustrer le raisonnement. Vous êtes les mieux placés pour apprécier vos habitudes de consommation et vos besoins. Si vous avez vraiment une très faible consommation électrique, vous amortirez difficilement les coûts du matériel, car vous produirez probablement plus que vos besoins et « perdrez » une grande partie de cette énergie (à moins de vendre les surplus dans le cadre d'une grande installation).

Si vous voulez favoriser les énergies renouvelables, sans pouvoir en produire, vous pouvez aussi changer de fournisseur d'électricité avec un fournisseur proposant des contrats d'énergie dite verte produite localement.

Vous pouvez également participer au développement des énergies renouvelables en investissant dans une centrale citoyenne :

- ▶ www.energie-partagee.org
- ▶ www.centralesvillageoises.fr

Il est fort possible qu'à l'issue de vos études et réflexions, vous constatiez des consommations beaucoup plus importantes que notre cas « standard ».

Les sources de consommation estivale sont nombreuses (filtration de piscine, frigo supplémentaire, vélo électrique, climatisation...) et incitent d'autant plus à produire soi-même une partie de ses consommations.

Sans compter que nos besoins en électricité vont probablement augmenter dans l'avenir (multiplications des appareils électriques ou électroniques, voiture électrique...)

3.4. Dès maintenant, nombreux sont ceux qui y pensent déjà...

Les professionnels du secteur intègrent désormais l'autoconsommation dans leur référentiel.

- ▶ www.enerplan.asso.fr

Les acteurs traditionnels se sont tous positionnés en faveur de l'autoconsommation.

- ▶ mypower.engie.fr

ENEDIS lui-même se veut moteur dans le développement de l'autoconsommation individuelle et collective :

- ▶ observatoire.enedis.fr

4

Estimer sa production

Une fois vos consommations de base estimées, vous devrez vous pencher sur vos contraintes et possibilités de production. Une première approche générique vous confirmera la validité de votre projet, avant que vous ne vous penchiez sur l'implantation réelle des modules.

Comme hypothèse de départ, 2 ou 3 modules de 400/500 Wc devraient convenir à la majorité des habitations.

En approximation très grossière, un module PV produira au maximum 75 à 80 % de sa puissance crête théorique par beau temps en milieu de journée (500 Wc donneront 400 watts en sommet de courbe).

Il y a une nette variation saisonnière de la production, comme on peut le voir ci-dessous avec les productions extrêmes de juin et décembre.

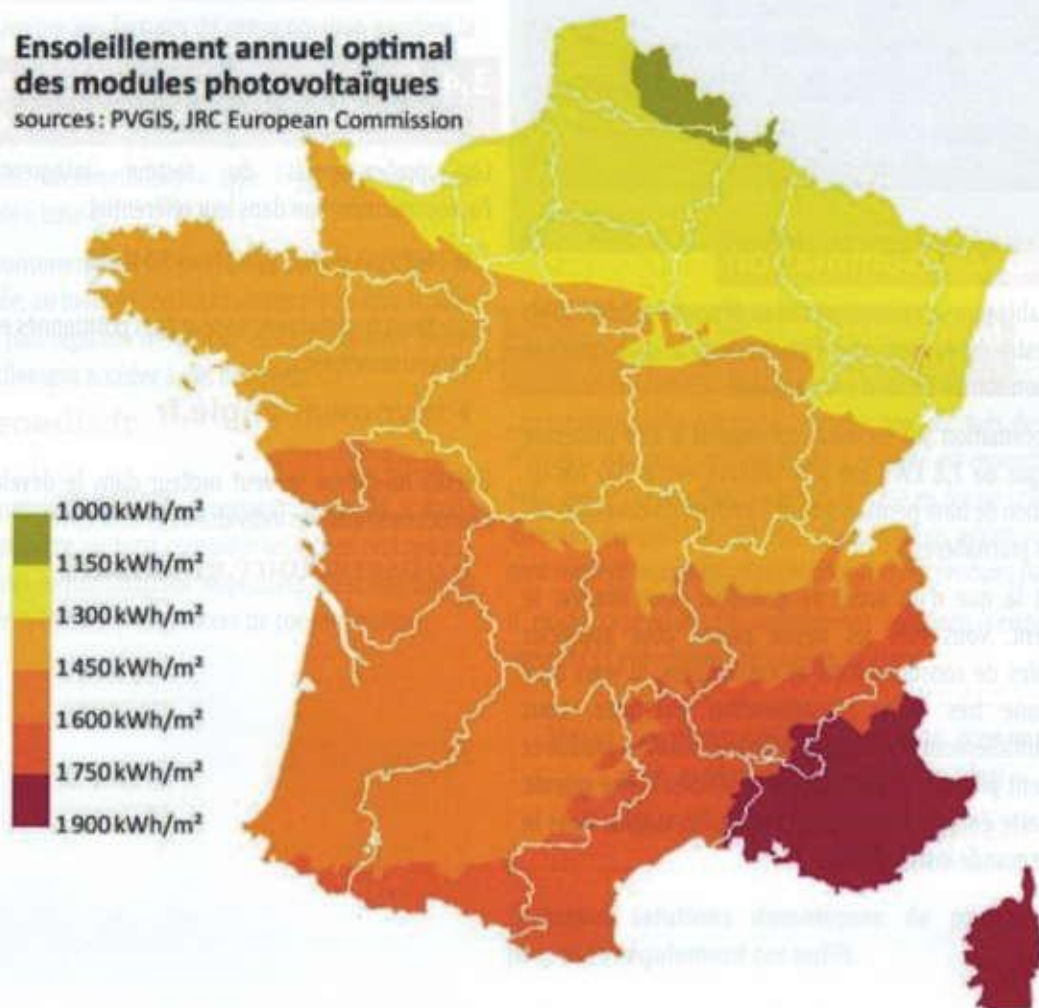
(NB : les courbes ne sont pas superposées à cause du changement d'heure été/hiver ...)

Vous pouvez faire une simulation via ce lien pour votre emplacement :

► www.bdpv.fr

Ensoleillement annuel optimal des modules photovoltaïques

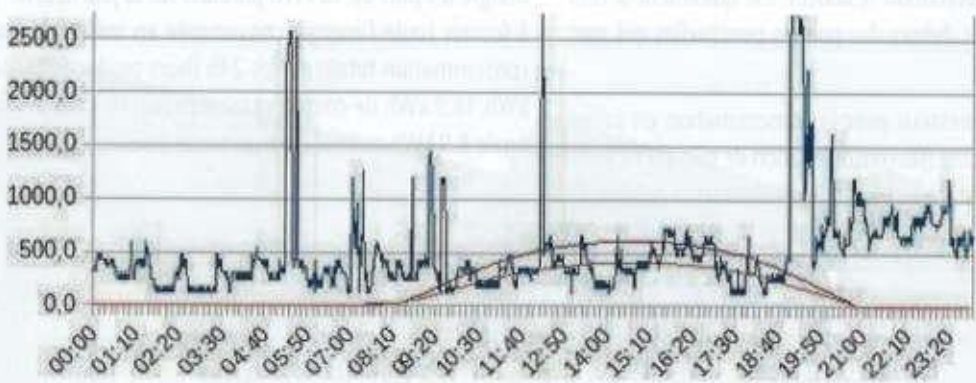
sources : PVGIS, JRC European Commission



Implantation

L'exemple à la page 3 sera bien adapté à une installation de 1 module cumulant 500 Wc, ou bien de 2 modules cumulant 1000 Wc qui couvriront un peu plus que la « base » pendant la période la plus propice du mois de juin.

Les courbes de production ci-dessous correspondent à un ensoleillement idéal sans nuage.



Si la production dépasse la consommation, quelques wattheures produits en surplus ne seront pas consommés et seront « donnés » au réseau.

Mais cela n'arrivera que dans les cas d'ensoleillement optimal.

Il reste plus intéressant d'être légèrement au-dessus de vos besoins que de produire deux fois moins avec un seul module.

Pour le cas de 500 Wc, on observe une production maximum de 400 watts. 3,5 kWh sont produits dans la journée et moins de 0,1 kWh sont « perdus » en surplus. L'économie réelle de consommation est donc de 3,4 kWh. (Pour rappel, 0,1 kWh correspondent à une perte moyenne de 100 watts pendant une heure). Ici, les périodes de surplus sont brèves et peu significatives. Avec une consommation totale de 11,9 kWh, le taux d'autoproduction sera de $3,5 / 11,9 = 29\%$.

Pour le cas de 1000 Wc, on obtient une production maximale de 800 watts ; 7 kWh sont produits dans la journée ; Avec une consommation totale de 11,9 kWh le taux d'autoproduction sera de $7 / 11,9 = 59\%$.

Attention ! ces chiffres favorables ne se retrouveront pas sur tous les jours de l'année si vos consommations sont parfois plus faibles. Le choix de 2, 3, ou X modules dépendra de vos besoins.



4 Estimer sa production

La consommation résiduelle qu'il faudra acheter à votre fournisseur d'électricité sera celle ci-dessous, pour 500 Wc et pour 1000 Wc. On constate que la consommation résiduelle est quasiment à zéro pendant la journée, en dehors des pointes ponctuelles qui sont néanmoins minorées.

Un autre exemple ci-dessous avec la consommation en juillet d'une filtration de piscine (surconsommation de près de 1 kW de 9 h 30 à 18h) qui vient s'ajouter à la consommation habituelle

de la maison. Ce ne sont plus 500 Wc qu'il faut envisager, mais plutôt 1500 Wc. Et encore, la production de ces 3 modules, malgré les plus de 10 kWh produits sur la journée, ne suffit pas à fournir toute l'énergie consommée en milieu de journée. La consommation totale de ces 24h (hors production) est de 18,9 kWh. 18,9 kWh de consommation moins 10 kWh de production égale 8,9 kWh restant à puiser sur le réseau.



On pourrait penser qu'il faut plus de modules. **Mais attention à ne pas tomber dans le piège** du « toujours plus » et de trop étendre votre projet.

Prévoyez ce que vous ferez de l'énergie produite au printemps et à l'automne, quand la piscine est en arrêt. Si vous avez trop de surplus le matériel sera plus difficile à amortir.

Exemples de production journalière théorique pour 1500 Wc, orientés plein sud, au cours de l'année. Il convient plutôt de prévoir une installation évolutive où vous pourrez augmenter progressivement votre capacité de production en regard de vos besoins et éventuellement d'adaptations de vos consommations.

	15/01	15/04	15/07	15/10
8h	0	161	231	12
9h	195	428	477	232
10h	448	720	731	502
11h	660	970	948	743
12h	788	1150	1105	913
13h	821	1249	1195	997
14h	757	1264	1214	992
15h	600	1196	1164	897
16h	369	1046	1044	718
17h	122	820	859	470
18h	0	538	622	203
19h	0	250	364	0
20h	0	59	143	0
Total kWh	4.75	9.86	10.21	6.71



5

Implantation, production et mise en œuvre



Maintenant que vous avez confirmé votre projet de production et estimé une puissance adaptée à vos besoins, il va vous falloir choisir le lieu d'implantation de vos panneaux.

Ce lieu devra être bien ensoleillé, orienté plutôt vers le sud (Sud-Est, sud, Sud-Ouest), voire Est ou Ouest, et sans aucune ombre en cours de journée (arbre, cheminée, câble électrique...).

Vous trouverez ici des informations et des outils pour prendre conscience de l'influence des orientations et inclinaisons des modules. Ces principes sont valables quelle que soit votre région. Mais, selon votre lieu de résidence, le soleil sera plus ou moins généreux et il vous faudra plus ou moins de temps pour amortir votre installation.

Notre partenaire www.bdpv.fr vous permettra de consulter les historiques de productions réelles d'installations dans toute la France.

Les modules photovoltaïques peuvent être disposés sur une toiture en surimposition ou en couverture (tuiles photovoltaïques) (maison, abri de jardin), en ombrière sur un mur, ou en pergola, abri de voiture, clôture verticale... Ils ne nécessitent que de simples rails pour être posés et peuvent donc s'adapter à de nombreuses configurations.

Pour éviter des soucis ultérieurs et des surcoûts excessifs, nous déconseillons fortement toute pose en intégration dans la toiture.

Une implantation au sol est envisageable. Elle évite le souci des travaux en hauteur et permet une inclinaison optimale de 30°. En contrepartie, elle nécessite une protection renforcée du câblage et du passage des personnes. Elle sera éventuellement plus sensible aux ombrages liés à la croissance des végétaux.



5 Implantation, production et mise en œuvre

Pour le choix du matériel, nous vous recommandons de faire appel à des professionnels reconnus, tels que nos partenaires qui sauront vous proposer les associations optimales de modules et d'onduleurs, adaptées à votre configuration.

InSoCo regroupe des installateurs locaux, respectueux d'une charte qui garantit la qualité de leurs interventions et le respect du client.

► www.insoco.org

Pour quelques modules, il vaudra mieux utiliser des micro-onduleurs (1 par module ou 1 pour 2 modules) plus simples à mettre en œuvre. C'est aussi une solution plus évolutive : il sera aisé de rajouter un ou deux panneaux sans revoir des branchements mutualisés complexes.



Au-delà, vous pourrez envisager **un onduleur central pilotant tous les modules**, un peu moins cher, mais pour lequel tous les modules devront être regroupés ensemble.

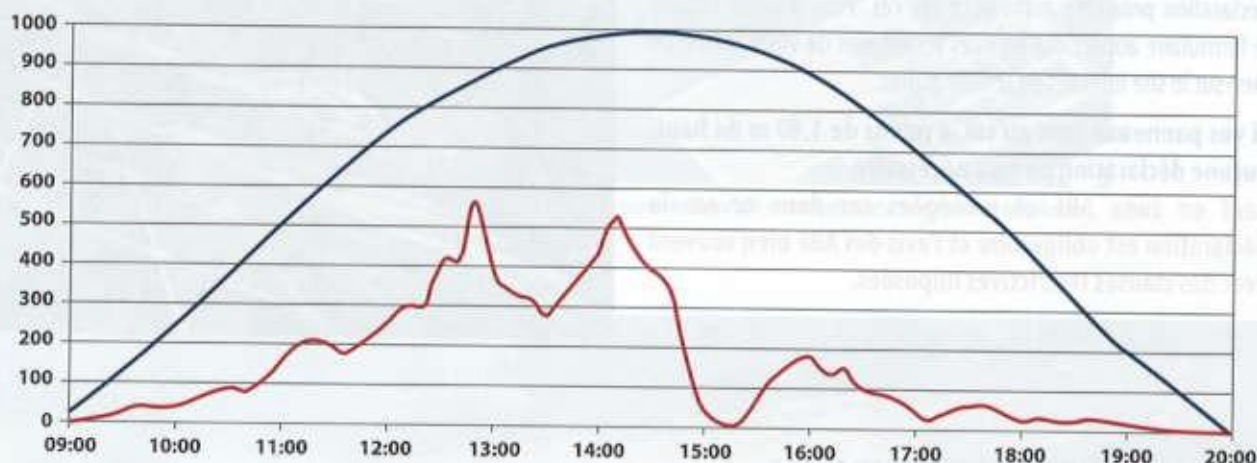
Une fois le matériel sélectionné et l'implantation choisie, éventuellement avec l'aide d'un professionnel, vous connaîtrez les performances, l'orientation et l'inclinaison de vos modules. Vous disposerez donc de tous les éléments pour déterminer vos possibilités de production sur toute l'année.



Pour compléter les estimations de production du professionnel,
vous pourrez utiliser les outils indiqués dans notre guide des ENR pour les particuliers :
► **Vérification devis/Estimation de production photovoltaïque - BDPV**

N'oubliez pas qu'au-delà de ces estimations théoriques, la réalité sera parfois plus « nuageuse » ... avec une production réelle inférieure à l'estimation théorique.

Dans l'exemple ci-dessous, avec une journée entrecoupée de passages nuageux, cette installation de 1500 Wc est loin de son maximum théorique de 1000 W en milieu de journée en octobre.



**Maintenant que vous savez
ce que vous voulez faire et comment,
il ne reste plus que quelques étapes
administratives à résoudre...**



6

Procédures administratives

Comme vous ne souhaitez pas de contrat d'achat de votre énergie, la procédure générale est simplifiée. Il vous faudra néanmoins vous conformer aux règles de l'urbanisme et du gestionnaire du réseau électrique.

Bien sûr, si vous faites appel à un installateur, il pourra vous accompagner dans ces démarches.

6.1. Urbanisme

Votre projet portera probablement sur la modification des aspects extérieurs ou la construction d'un petit abri. Une simple déclaration préalable suffit pour ces cas. Vous pourrez obtenir le formulaire auprès des services techniques de votre mairie ou bien sur le site internet du service public.

Si vos panneaux sont au sol, à moins de 1,80 m de haut, aucune déclaration ne sera nécessaire.

Sauf en zone ABF et protégées car dans ce cas la déclaration est obligatoire et l'avis des ABF bien souvent avec des clauses restrictives imposées.



LES PRINCIPAUX FORMULAIRES

- Informations et description générale : Cerfa N° 13703*13 Déclaration préalable - portant sur une maison individuelle et/ou ses annexes

www.service-public.fr

NB : on utilise le formulaire Cerfa N° 13404 *13 dans les autres cas.

- Pour trouver les photos de l'environnement général demandées dans la déclaration, utilisez tout simplement :

www.geoportail.gouv.fr en saisissant simplement votre adresse

Ou bien :

maps.google.fr

Vous pouvez aussi tout simplement prendre des photos vous même:

- Enfin, vous trouverez les schémas cadastraux dont vous aurez besoin ici :

www.cadastre.gouv.fr

Indiquez votre code postal, sélectionnez « vue d'ensemble » pour pouvoir repérer votre parcelle si vous ne la connaissez pas, ou recherchez directement selon votre adresse.

N'hésitez pas à utiliser les outils avancés, dans la colonne de gauche (mesures, distance...).

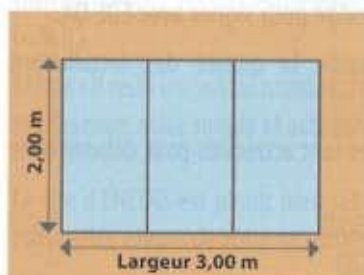
6.2. Les galères de l'intégration

Suite à plusieurs remontées de nos adhérents qui se sont vu refuser des Déclarations Préalables, nous avons découvert que plusieurs communes et collectivités avaient rajouté un critère d'intégration « esthétique » des panneaux solaires dans leur POS ou PLU, le plus souvent pour tous les quartiers, sans tenir compte de l'environnement architectural.

Cette exigence abusive implique des contraintes et des dangers qui rendent quasi impossible la réalisation des petits projets.

Par le passé, nous avons donc rédigé plusieurs documents pour vous permettre d'informer vos élus locaux de leur erreur afin de corriger cette absurdité.

Les exemples ci-dessous ont été réalisés avec Draw.



DP-7 ajout de 2 groupes de 3 modules en complément d'une ancienne installation de vente



Extrait DP-5 extrait DP-4

6.3. Les aides

Il n'y a plus de crédit d'impôt comme par le passé, mais depuis 2017, il existe une aide sous forme d'une prime calculée en fonction de la puissance de l'installation et la date du raccordement, uniquement dans le cadre de la vente du surplus en Obligation d'Achat.

D'un trimestre à l'autre, la CRE (Commission de Régulation de l'Énergie) fait évoluer le montant de la prime en fonction du nombre de demandes de raccordement récentes.

Depuis mars 2025, la vente en totalité n'existe plus pour le moins de neuf kWc et les tarifs d'achat en vente de surplus ont drastiquement chuté, ainsi que la prime à l'autoconsommation.

En vertu de la Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) de 2015, le développement des énergies renouvelables est désormais une priorité nationale pour laquelle les arrêtés communaux de ce type ne sont à priori plus valables.

Les seules contraintes restantes concernent la sécurité (aérienne notamment) ainsi que la proximité de monuments historiques.

Pour proposer les photos montages nécessaires pour illustrer le résultat des travaux, vous pourrez utiliser le logiciel Draw de la suite gratuite :

► www.service-public.fr

ou tout autre logiciel de votre choix.

Tarif de vente du surplus du 01/10/2025 au 01/01/2026 :
0,04 €/kWh

Prime à l'autoconsommation du 01/10/2025 au 01/01/2026 :
0,08 €/Wc : soit 240 € (3 kWc),
480 € (6 kWc),
720 € (9 kWc)

Pour estimer le montant total de votre prime, multipliez ces montants par la capacité de votre installation photovoltaïque : Puissance d'installation kWc x montant de la prime €/kWc. Cette prime est versée en une seule fois lors du paiement de la première facture par EDF OA.

La TVA à 10% valable pour le photovoltaïque de moins de 3 kWc posé sur un bâtiment de plus de deux ans se termine fin 2025. Seuls les devis déjà signés et ayant payé un acompte avant janvier 2026 pourront la garder.

La TVA à 20% s'applique désormais à toutes les installations sauf si elles répondent au critère de l'arrêté du 8 septembre 2025 fixant les critères applicables à la livraison et à l'installation, dans les logements, des équipements de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil, d'une puissance installée inférieure ou égale à 9 kilowatts-crête, ouvrant droit à l'application du taux réduit de la taxe sur la valeur ajoutée mentionné à l'article 278-0 bis du code général des impôts.

Dans ce cas le nouveau taux à 5.5% peut être appliqué :



Article 1

Le A quater du I de la section IV du chapitre premier du titre II de la première partie du livre premier de l'annexe IV au code général des impôts est ainsi rétabli :

A quater : Equipements de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil d'une puissance inférieure ou égale à 9 kilowatts-crête

Art. 30-0 E.-1. Les équipements de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil d'une puissance inférieure ou égale à 9 kilowatts-crête (kWc) dont la livraison et l'installation bénéficient du taux réduit de taxe sur la valeur ajoutée mentionné au P de l'article 278-0 bis du code général des impôts sont ceux dont les caractéristiques respectent les critères cumulatifs suivants :

- Le bilan carbone des modules est inférieur à 530 kgCO₂ eq/ kWc ;
- La quantité d'argent des cellules est inférieure à 14 mg/ W ;
- La teneur de plomb des modules est inférieure à 0,1 % ;
- La teneur de cadmium des modules est inférieure à 0,01 % ;
- Aux équipements du présent 1 est associé un système gestionnaire d'énergie permettant de collecter en temps réel les données de production et de consommation et de piloter le comportement de consommation des équipements électriques pour maximiser la consommation électrique sur le lieu de production.

2. Le bilan carbone, la quantité d'argent et les teneurs de plomb et de cadmium mentionnés aux a à d du 1 sont évalués conformément à une méthodologie précisée par arrêté conjoint des ministres chargés de l'économie et de l'énergie.

Vous pouvez retrouver l'intégralité des tarifs en vigueur selon la date de raccordement de votre installation sur le site :

► <https://www.edf-oa.fr/particulier/ma-facture/simuler-mon-tarif>



Un professionnel RGE est exigé pour signer avec EDF OA.

Cette mesure vise à garantir la qualité des installations photovoltaïques.

A ce jour, quatre organismes sont accrédités pour délivrer cette certification/qualification :

- Qualit'ENR (QualiPV36 ou 500)
- Qualifelec (PSPV ou SPV RGE)
- Qualibat (qualification 5911, 5912 et 5913)
- Certisolis (marque AQPV)

Vérifiable sur :

► www.edf-oa.fr

Le producteur peut ainsi vérifier que l'installateur qu'il a choisi dispose bien d'un certificat délivré par un de ces organismes.

Suivant les régions, voire les communes, il peut exister des aides locales spécifiques en lien avec la politique du lieu.

Renseignez-vous !



Attention !

Les aides locales et régionales ne sont plus cumulables avec la prime à l'autoconsommation. À vous de faire le calcul de ce qui est le plus intéressant pour votre cas au moment du choix.

Depuis 2017, il n'y a plus de frais de raccordement Enedis pour les installations de moins de 36 kVA, en autoconsommation avec ou sans vente de surplus.

6.4. Enedis ou Régie Locale

Votre installation de production sera indirectement raccordée au réseau général, au travers de votre installation domestique. Vous devez donc la déclarer à votre gestionnaire de réseau.

Cette obligation, que certains commerciaux oublient de préciser, s'applique également à TOUS les systèmes de production, tels que l'éolien...

La déclaration devra se faire auprès de votre gestionnaire de réseaux. Vous devrez le contacter pour obtenir l'autorisation de mise en service. C'est généralement Enedis, mais vous pouvez parfois dépendre d'une régie locale : Entreprise Locale de Distribution (E.L.D.) ou Gestionnaire de Réseaux de Distribution (G.R.D.).

Même s'il reste un certain nombre d'étapes à suivre, la procédure est devenue assez simple et accessible à tous.

Le site d'ENEDIS est plutôt bien fait et va vous guider dans les différentes étapes de votre raccordement.

► www.enedis.fr

La demande de raccordement se fait désormais en ligne

► connect-racco.enedis.fr

Sur ce site se trouvent de nombreux documents qui aident à compléter son dossier et donnent des explications sur les formulaires à remplir...

À l'issue de cette demande, votre gestionnaire de réseaux va vous octroyer la « Convention de raccordement » et la « Convention d'exploitation » qui vous autoriseront à mettre en service puis à exploiter votre installation raccordée au réseau.

Dans le cas de l'autoconsommation totale, pour les puissances qui nous concernent, inférieure à 36 kVA, il s'agira d'une version particulière, unique, la « Convention d'Autoconsommation Sans Injection » ou « CACSI ».

► www.enedis.fr

Cette convention simplifiée est établie en ligne en même temps que la demande de raccordement.

Dans ce cas, aucune production n'étant vendue, la seule intervention technique potentielle du gestionnaire de réseau consiste à remplacer, à ses frais, votre compteur actuel par un compteur communicant (« Linky »), ceci pour contrôler votre surplus éventuel.

Dans le cas général, vente de surplus notamment, la Convention d'Autoconsommation, CAE, doit être utilisée. Vous pourrez la trouver là :



6.5. Consuel



Attention !

Les normes ont été modifiées courant 2024 et de nouvelles directives sur le Consuel et les modifications de branchements seront à mettre en application courant 2025, nous n'abordons que ce qui est encore à ce jour en vigueur, tous les textes officiels n'étant pas encore publiés pour pouvoir donner précisément des informations sur les nouvelles règles.

En cas de modification de l'installation électrique, la réglementation vous oblige à faire vérifier votre nouvelle installation pour obtenir un certificat de conformité Consuel. Mais le texte est flou concernant cette notion de « modification ».

Si vous choisissez de connecter votre installation de faible puissance sur une prise électrique existante, il n'y aura pas besoin de Consuel.

Si vous vous connectez sur le tableau électrique, c'est moins évident ! Actuellement, le terme « modification » est interprété différemment selon les représentants d'ENEDIS auxquels on a affaire. Certains exigent le certificat Consuel, d'autres non, sans aucune uniformité entre les régions ou départements.

A priori, si l'installation vient se connecter sur le tableau, un formulaire à remplir, accompagné du paiement de 200 € environ (tarif réévalué chaque année par décret), doit normalement être envoyé par courrier au CONSUEL (à faire remplir par son installateur le cas échéant) pour validation :

► www.consuel.com

Cette dernière peut être directe par retour du courrier (20 jours max) ou demander une visite de contrôle sur place. L'agent de contrôle y vérifiera la conformité de votre installation avant de vous délivrer le fameux sésame nécessaire à la finalisation de votre raccordement.

Pour un branchement plus simple, la convention de raccordement prévoit une simple déclaration sur l'honneur selon laquelle l'installation de production est aux normes : en particulier qu'elle possède un dispositif de découplage respectant la conformité EN 50549.

Le certificat de conformité correspondant, qui doit être fourni avec votre (vos) onduleur (s) par son fabricant, doit alors être joint au dossier.

6.6. Assurance

Il vous faudra bien sûr prévenir votre assureur des modifications que vous allez entreprendre. Vous aurez besoin d'une attestation d'extension de votre Responsabilité Civile pour la mise en service d'une installation photovoltaïque. Cette spécificité est souvent incluse dans le contrat standard d'une assurance multirisque habitation, mais peut parfois causer un léger surcoût, au maximum 50 € par an.

Vous pourrez aussi vérifier avec votre assureur les conditions d'assurance de votre matériel de production en cas de sinistre.



7

Auto installation

Vous avez décidé de réaliser vous-même votre installation photovoltaïque. Deux choix s'offrent à vous :

- Vous orienter vers des kits plug and play.
- Concevoir et réaliser vous-même votre installation en choisissant des kits complets adaptés à votre situation, ou commander séparément chacun des constituants.

Kit plug and play

A priori très simple à installer et mettre en service et d'un coût modéré. Cependant, quelques précautions, en extérieur ou sur balcon, ne prenez pas de risque avec la sécurité : pas de câbles et prises qui se baladent un peu partout, pensez à rendre l'installation inaccessible aux enfants.

Pour le kit lui-même, fuyez les kits commandés sur internet en provenance directe de lieux exotiques, concentrez vos recherches sur du matériel conforme aux normes européennes.

La bonne question à se poser : mon kit est-il sûr et conforme aux normes ? en est-il de même de l'installation domestique, c'est à dire de la prise sur lequel je le branche mon kit ?

A partir de l'été 2025, la norme NFC 15.100 évolue, vous devez la respecter même en l'absence de Consuel obligatoire (une attestation sur l'honneur vous engage).

POUR COMPRENDRE :



LE GPPEP recommande de se conformer à la nouvelle réglementation. D'un point de vue administratif, il vous faudra adresser une CACSI au gestionnaire du réseau de distribution.



► pratiques actives

Réaliser votre propre installation

Après l'avoir dimensionnée à la lecture des paragraphes précédents de ce guide, vous pourrez opter pour une installation avec onduleur central ou une installation avec micro onduleurs.

Dans les deux cas, vous devrez respecter les préconisations du guide UTE C15-712-1, notamment celles concernant l'implantation des matériels, le câblage, la mise à la terre et l'étiquetage. L'ensemble de votre installation devra être protégé avec un disjoncteur différentiel 30 mA (comme c'est probablement déjà le cas).



Attention aux associations de matériels, utilisez de préférence des « kits » déjà constitués associant modules et onduleur(s) compatibles entre eux et respectant les normes.

Dans le cas d'un onduleur central, prenez un soin particulier au choix des connecteurs, si possible mâle/femelle de même marque. Toutes les liaisons de câble doivent être réalisées avec grand soin, le grand continu étant plus dangereux pour la formation d'arc électrique.

N'improvisez pas avec le courant continu : la sanction, c'est l'incendie.

Les micro-onduleurs sont bien adaptés aux petites et moyennes installations, recommandés pour des installations à ensoleillement non uniforme (2 orientations, ombrage), permettent leur évolution, dans une certaine limite.

Bien sûr, vous devrez utiliser du matériel respectant les normes, notamment l'onduleur ou les micro onduleurs qui, pour la sécurité du réseau, devra se conformer à la dernière version de la norme EN 50549. Cette norme est exigée pour le raccordement au réseau et garantit le découplage de l'onduleur en cas de coupure électrique.

Attention à ne pas acheter d'anciens équipements d'occasion non conformes à cette norme.

Après réalisation de l'installation, vous devrez déposer une demande d'attestation de conformité auprès du Consuel. Notez que pour un particulier, la visite de contrôle d'un inspecteur est obligatoire.





Retour sur investissement

coût de revient

La réalisation d'une installation photovoltaïque ne se justifie pas exclusivement sous un angle économique, c'est cependant pour certains un point important que nous développons ci-dessous.



Il faut prendre conscience dès le départ qu'il s'agit d'un « investissement long terme », donc un retour sur investissement de 12 à 15 ans minimum pour une installation d'une durée de vie de 25 à 30 ans.

Des incertitudes sur l'avenir demeurent essentiellement l'évolution du coût de l'énergie commercialisée sur le réseau.

L'objectif étant d'autoconsommer sa production, nous avons pris le parti de ne pas évaluer les revenus générés par le surplus, qui dans l'idéal devrait être nul.

Le coût de revient peut être évalué ainsi : [Capacité de production annuelle x Durée de fonctionnement (25 à 30 ans)] - Provision pour panne éventuelle.

Pour simplifier, vu les petits budgets impliqués, on ne tiendra pas compte des éléments « annexes » comme le coût du financement ou de la revalorisation financière...

L'amortissement va dépendre des kWh économisés et des dépenses que vous éviterez ainsi. Vous pouvez vérifier le dernier tarif bleu EDF, réglementé, ici :

► particulier.edf.fr

Le coût de consommation électrique est de 0,1940 € TTC début février 2026 et se maintiendra aux alentours de 0,20 € en 2026 (sauf décisions contraires prises par le gouvernement) ; nous pouvons donc prendre 0,20 €/kWh comme base de calcul du coût de nos futures consommations. Nous considérerons une installation de 1 kWc réalisée par un professionnel au coût, moyen actuel, de 2,2 €/Wc, soit un investissement de 2200 €.

Selon son implantation géographique et son orientation, cette installation produira entre 900 et 1400 kWh/an, nous prendrons donc 1100 kWh/an pour notre calcul. Vous ne consommerez certainement pas toute votre production, 70% est un maximum, soit 770 kWh (en l'absence domotique de pilotage des usages, avec batterie ce serait 95 %) ; D'où avec une économie de 151 €/an, il faut 14 à 15 ans pour un retour sur investissement en imaginant l'absence de hausse du prix de l'électricité sur cette période. (Un rêve...). Un second calcul serait d'évaluer le coût moyen de l'énergie produite sur les 25 à 30 ans de vie de l'installation. Par précaution, nous partirons sur 20 ans avec une perte de 5 % sur les 10 dernières années :

- 10 premières années, la production est de 11 000 kWh.
- 10 dernières années, la production est de 10 450 kWh Soit une production sur 20 ans de 21450 kWh ; L'installation ayant coûté 2200 €, le prix moyen théorique du kWh est de 0.103 € du kWh.

Pour réaliser votre estimation





Pour aller plus loin

Si vous prévoyez une installation produisant beaucoup plus que votre consommation de base, nous avons vu que trop de surplus pouvait nuire à l'amortissement de votre projet. Heureusement, il existe plusieurs manières de limiter ces surplus afin de maximiser la production et optimiser l'utilisation de votre énergie renouvelable.

IMPORTANT :

Certains commerciaux peuvent vous promettre la lune et bien davantage en contrepartie de dépenses conséquentes. Ne vous laissez pas leurrer par l'offre d'un matériel de production surdimensionné qui nécessiterait un système « magique » pour utiliser les trop nombreux surplus générés.

Nous avons vu des « offres » supérieures à 20.000€, voire 30.000€, théoriquement destinées à de l'autoconsommation, où l'enjeu est d'économiser quelques dizaines ou centaines d'euros par an !!!

Quels que soient les arguments commerciaux, n'oubliez jamais de mettre en balance vos besoins réels de consommation, le surcoût du système et les économies potentielles (en kWh et en euros) qu'il devrait permettre.

Investir plusieurs dizaines de milliers d'euros pour réduire une facture annuelle de quelques centaines d'euros doit interpeller.

9.1- Petits déplacements de consommation

Les surplus survenant en début ou fin de journée, quand la production est faible, sont peu significatifs (il faut un surplus moyen de 100 watts pendant 1 heure complète pour perdre 0,1 kWh). Les surplus importants qu'il faut limiter surviendront plutôt en milieu de journée, au sommet de la courbe solaire. Pour les éviter, il suffit de déplacer certaines consommations à cette période précise au lieu de les laisser se déclencher à d'autres heures.

Vous pourrez choisir de lancer manuellement, ou de programmer, le démarrage de certains appareils (lave-linge, chauffe-eau électrique...).

Cette optimisation de vos réductions de consommation vous demandera juste quelques changements dans vos habitudes. Il n'y aura pas de surcoût matériel en dehors éventuellement de quelques prises programmables (attention à l'ampérage que pourra subir le programmeur).

L'exemple précédent de la piscine est caractéristique d'une consommation lancée volontairement pendant la production photovoltaïque pour en profiter au maximum.

Il est possible de remplacer le contact heure creuse du compteur pour piloter le chauffe-eau par une petite horloge déclenchant en journée.



9.2- Comptage

Certains pourraient être tentés de faire des économies sur l'installation PV en excluant différentes options dont le suivi et la visualisation de la production et consommation. C'est un mauvais choix, une installation « aveugle » ne vous apportera que des regrets.

Pour savoir ce qu'il se passe en détail, il faut donc opter pour les outils de suivi intégrés aux onduleurs ou utiliser des outils de comptage annexes.

Il pourra s'agir de compteurs « basiques » que vous devrez relever manuellement, ou de suivi en détail des consommations de votre maison), les outils, logiciels, plateforme internet de suivi sont nombreuses, mais n'offrent que rarement des solutions de pilotage.

COMPTEURS « BASIQUES » :

Ils doivent être raccordés physiquement au tableau et traversés par les flux à mesurer. Il peut s'agir du Linky ou de compteurs modulaires.

Outre la modification sensible de l'entrée du tableau électrique, ils imposent une lecture manuelle périodique s'ils ne sont pas équipés d'une prise SO.

SUIVI ET ENREGISTREMENT DE MULTIPLES CONSOMMATIONS ET PRODUCTIONS :

Ils enregistrent en continu plusieurs points de mesure via la sortie télé-info des compteurs ENEDIS, des tores ou des prises SO sur des compteurs modulaires. On peut les consulter via réseau Ethernet ou Wi-Fi, sur ordinateur, tablette ou Smartphone.

Certains systèmes permettent la surveillance à distance du bon fonctionnement en transmettant les données vers un site internet géré par le fournisseur.

PILOTAGE DES CONSOMMATIONS ET DES SURPLUS :

Des systèmes plus complexes et plus coûteux permettent des économies d'énergie supplémentaires avec enregistrement des données en continu et suivi à distance via un site internet pour faciliter l'optimisation et la réduction des consommations.



9.3- Pilotage précis, pouvant devenir complexe ...

Certains trouveront dommage de programmer automatiquement le démarrage d'une consommation un jour nuageux, ou voudront choisir entre plusieurs possibilités de consommation en fonction de l'importance des surplus réels. C'est possible. Mais cela va nécessiter du matériel supplémentaire si vous voulez automatiser ces fonctionnements (mesures, enregistrement, programmation, liaisons ...).

Leur mise en œuvre pourra s'avérer complexe, avec des travaux d'aménagement et pas mal de réflexion pour tout configurer en fonction de vos besoins particuliers. Outre des fonctions d'enregistrement en continu, ces appareils permettent de programmer le lancement de consommations en fonction de l'énergie produite disponible.

Certains systèmes permettent même de moduler la puissance utilisée par une résistance de chauffe-eau qui n'utilisera que les surplus. Il sera bien sûr possible de programmer et forcer le fonctionnement des appareils pilotés, même en l'absence de production.

Le pilotage des usages électriques et l'adaptation des comportements aux exigences des ENR en termes de flexibilité de production et consommation est un sujet en pleine évolution, connu sous le nom savant de « HEMS » (Home Energy Management System) et fera l'objet très prochainement d'un guide spécifique du GPPEP.

Notes

Si vous prévoyez une installation produisant une énergie renouvelable, vous devez vous assurer que l'amortissement de votre investissement est suffisant. Pour ce faire, vous devez limiter les dépenses afin de maximiser la production de votre énergie renouvelable.

IMPORTANT : Les dépenses pour l'achat et l'installation de panneaux solaires sont éligibles à un crédit d'impôt de 30%. Cependant, les dépenses pour l'achat et l'installation de batteries sont éligibles à un crédit d'impôt de 10%.

Le crédit d'impôt pour l'énergie renouvelable (ITRE) est un crédit d'impôt fédéral qui permet de réduire vos dépenses pour l'achat et l'installation de panneaux solaires.

Le crédit d'impôt pour l'énergie renouvelable (ITRE) est un crédit d'impôt fédéral qui permet de réduire vos dépenses pour l'achat et l'installation de panneaux solaires.

Le crédit d'impôt pour l'énergie renouvelable (ITRE) est un crédit d'impôt fédéral qui permet de réduire vos dépenses pour l'achat et l'installation de panneaux solaires.

Retrouvez-nous sur :

<https://guide-energie-solaire.com/>



Energie d'ici valorise votre surplus d'électricité
avec une réduction mensuelle sur votre facture !

Avec Autoconso Expert, bénéficiez



**JUSQU'À
600 €/AN
D'ÉCONOMIE**

Comment ça marche ?

1. Équipez vous d'un kit PV Solarbat
2. Souscrivez à l'offre d'Energie d'ici
3. Nous valorisons votre surplus selon la grille tarifaire *
4. Le montant est déduit de vos factures chaque mois !

*L'injection du surplus doit être réalisée dans les règles fixées par Enedis.

Autoconso Expert c'est quoi ?

- Une alternative simple et transparente
- Une réduction directe sur vos factures d'électricité
- Pas d'engagement

Contactez nous

adhesion@energiesdici.fr

05 64 27 04 88

Nous vous conseillons des
installateurs près de chez vous.

Nous vous envoyons notre grille
tarifaire avec les réductions
mensuelles.

energiesdici.fr

L'énergie est notre avenir, économisons-la !

Propriétaires, si vos équipements passaient **au solaire** ?



Le meilleur est à produire!

PHOTOVOLTAÏQUE

POMPE À CHALEUR

CLIMATISATION

BORNE DE RECHARGE

ENTRETIENS



01. NOTRE OBJECTIF

DEPUIS 2010 ALPHÉE ÉNERGIES CARBURE À L'ÉNERGIE SOLAIRE POUR VOUS PROPOSER DES SOLUTIONS ÉNERGÉTIQUES, PERFORMANTES, DURABLES ET INNOVANTES.

ALORS POURQUOI VOUS PRIVER DE VOS ÉQUIPEMENTS PRÉFÉRÉS QUAND ILS POURRAIENT ÊTRE ALIMENTÉS PAR L'ÉNERGIE SOLAIRE ? PISCINE, POMPES À CHALEUR, CLIMATISATION, BORNE DE RECHARGE, ON VOUS EXPLIQUE...

02. NOS SOLUTIONS

FAITES L'EXPÉRIENCE D'UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE QUI S'ADAPTE À VOS SUPPORTS (TOITURE, CARPOT, POSE AU SOL, BRISE VUE...) ; EN PLUS DE PROFITER DES SYSTÈMES ÉVOLUTIFS DE STOCKAGE D'ÉNERGIE SOLAIRE OU ENCORE DE PILOTAGE DOMOTIQUE.



03. NOTRE EXPERTISE

NOTRE ÉQUIPE VOUS ACCOMPAGNE DE L'ÉTUDE À L'ENTRETIEN JUSQU'À LA GESTION ADMINISTRATIVE DE VOTRE SOLUTION ÉNERGÉTIQUE. UN SEUL INTERLOCUTEUR 100% LOCAL POUR UN PROJET MAÎTRISÉ, FIABLE ET DURABLE.

ALPHÉE ÉNERGIES C'EST AUSSI : PAC, CLIM, CHAUFFE-EAU THERMODYNAMIQUE, ÉLECTRICITÉ ET DOMOTIQUE, BORNE IRVE. **CONTACTEZ-NOUS POUR UNE PRISE DE RENDEZ-VOUS.**

