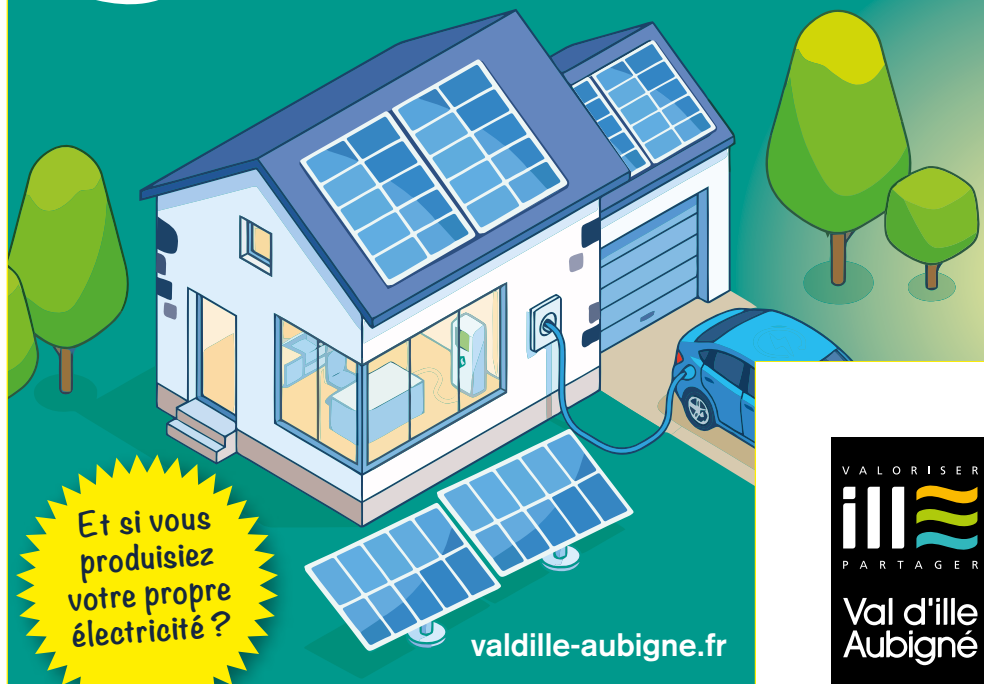




GUIDE DU PHOTOVOLTAÏQUE

à destination des projets de particuliers



Et si vous
produisiez
votre propre
électricité ?

valdille-aubigne.fr



Étape 1

DIMENSIONNER SON PROJET AVANT DE SE LANCER

La création d'un projet photovoltaïque (PV) dans le but de réduire sa facture énergétique doit se faire après avoir étudié les options de rénovation énergétique de son logement et d'évolution de son système de chauffage.

Le service Pass'Reno du Val d'Ille-Aubigné conseille les particuliers avec l'Espace Conseil France Renov.

Contact : 02 99 69 58 93,
pass-reno@valdille-aubigne.fr.

Pour les installations solaires photovoltaïques, **l'ALEC du Pays de Rennes conseille les particuliers au 02 99 35 23 50.**

• CONNAÎTRE SA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Votre consommation électrique varie en fonction de votre type de chauffage, l'utilisation d'appareils électroménagers et la production d'eau chaude sanitaire principalement. L'analyse de votre consommation et son évolution permettent, en moyenne, de **réduire**

de 10 % sa facture énergétique : en profitant des heures creuses et en pratiquant la sobriété énergétique.

3 INFORMATIONS À CONNAÎTRE*

sa consommation annuelle, sa consommation journalière et sa consommation « TALON » (consommation minimale de votre bâtiment).

** Ces informations sont disponibles sur votre compteur Linky et par le biais de votre fournisseur d'énergie et d'applications telles que HelloWatt.*

• POURQUOI ?

Connaître sa consommation électrique permet de dimensionner son projet PV et sa production en fonction de ses besoins de consommation. L'objectif est d'adapter ses besoins en consommation électrique avec les capacités de production PV, afin de rentabiliser au maximum son installation.

• CHANGEMENT DES MODES DE CONSOMMATION

Le dimensionnement de votre projet PV doit prendre en compte l'évolution de votre consommation énergétique afin de faire coïncider les périodes de fortes consommations électriques avec les pics de production de votre installation.





Étape 2

CHOISIR SON INSTALLATEUR ET ANALYSER SON DEVIS

• CONTACTER DES INSTALLATEURS

L'installateur doit vous aider à concevoir le projet, réaliser les démarches administratives, faire le lien pour le raccordement réseau et réaliser la maintenance.

La **certification RGE** (Reconnu Garant de l'Environnement) de l'installateur est importante : elle permet de bénéficier des **tarifs de rachat** du surplus ou de la totalité de l'électricité et de la **prime** à l'autoconsommation en vigueur.

Les installateurs RGE locaux sont listés en ligne sur FRANCE RÉNOV' :

> france-renov.gouv.fr/annuaire-professionnels/artisan-rge-architecte

• CHOISIR SON INSTALLATEUR

CONSEIL : contacter **3 installateurs** différents et solliciter un **devis** afin de comparer les prix et les solutions techniques proposées.

Lors de sa visite, étape indispensable : vérification de votre installation électrique, votre toiture et identification du point de raccordement au réseau électrique. **À cette étape, il ne doit pas vous imposer de signer un quelconque engagement.**

ATTENTION ! Les démarches en ligne ou par téléphone sont souvent frauduleuses.

DÉCRYPTAGE D'UN DEVIS

Le devis devra comporter les éléments suivants :

- Description détaillée des éléments techniques et des opérations d'installations de ces éléments ;
- Étude technique et financière du projet ;
- Description de la prise en charge des différentes démarches administratives et de raccordement ;
- Attestations d'assurance, de responsabilité civile, décennale (RCD) et professionnelle (RCP).

• AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES

C'est l'installateur qui réalise les démarches en vous y associant :

- **Autorisation d'urbanisme** avec déclaration préalable en mairie ou inclusion dans le permis de construire pour les bâtiments neufs.
- **Attestation de conformité** Consuel de l'installation électrique.
- **Demande de raccordement** au réseau d'électricité incluant la demande d'achat/rachat du surplus auprès d'EDF Obligation d'Achat.
- **De votre responsabilité** : auprès de votre assureur, vérifier la présence au contrat « Multirisque Habitation » de **l'assurance de responsabilité civile de l'activité de production d'électricité** par panneaux PV.



Étape 3

LES SOLUTIONS DE VALORISATION

SOLUTION 1

AUTOCONSUMMATION SEULE, PLUG&PLAY

Installation de 2 à 4 panneaux PV : capacité de production autour d'1 kWc. L'objectif est de consommer l'électricité produite sachant que le surplus n'est pas revendu. Cette solution est adaptée à une consommation électrique très faible et sans gros équipements consommateurs. L'achat et l'installation peuvent se faire sans prestataire, pas de démarches administratives (sauf si plus de 1,80 m de hauteur) mais n'ouvrent pas à des aides financières.

SOLUTION 3

REVENTE TOTALE, GRAND PROJET PV PARTICULIER

Installation de plus de 25 panneaux : la capacité de production est supérieure à 9 kWc. L'objectif est de maximiser la production d'électricité et de vendre la totalité avec un prix d'achat supérieur à celui de revente de surplus (solution 2). Pour les projets de cette taille, il faut que les besoins en consommation soient très faibles, comparés à la grande quantité produite, pour rendre le projet rentable.

Ce modèle est présenté dans l'encart 3 du plan.

SOLUTION 2

AUTOCONSUMMATION AVEC REVENTE, PROJET PV PARTICULIER

Installation de 4 à 25 panneaux PV : la capacité de production se situe entre 1 kWc et 9 kWc : l'objectif est de consommer au maximum l'électricité produite sachant que le reste est revendu à un prix inférieur au prix d'achat de l'électricité. La capacité de production est adaptée à sa consommation pour optimiser la rentabilité du projet. Il est aussi intéressant de modifier ses habitudes de consommation pour optimiser son installation.

Ce modèle est présenté dans l'encart 2 du plan.

PANNEAU PV :

1,7 m² de moyenne,
entre 375 et 500 Wc de
puissance.



Une installation de 8 panneaux
de 375 Wc cumule 3 kWc de
puissance et produit environ 3 200 kWh/an

Pour information, un foyer de 4 personnes
consomme, en moyenne,
8 880 kWh/an d'électricité
(foyer en tout électrique).



Étape 4

COÛT D'INSTALLATION ET VALORISATION

- **LES ÉLÉMENTS MATÉRIELS :** panneaux photovoltaïques, onduleurs, câbles, coffrets électriques et système d'intégration au bâti avec des garanties pour leur durée de vie.
- **LA MAIN D'ŒUVRE :** l'installation et la mise en service incluant aussi la réalisation des démarches administratives
- **LA TVA :**
 - **Moins de 3 kWc** et sur un bâti vieux de 2 ans : 10 % et exonération de taxes.
 - **Au-delà de 3 kWc :** 20 % et déclaration de la vente d'électricité (bénéfices industriels et commerciaux non professionnels).
 - *Coûts d'assurance supplémentaire et de crédit pour financer le projet (si nécessaires).*

En 2025, POUR UN PROJET PV SUR TOITURE, il faut compter en moyenne :

(estimations pour répondre aux besoins d'un foyer-type de 100 m² de 4 personnes) :

- **7 000 à 9 300 € TTC,**
pose et démarches comprises pour 3 kWc.
- **10 000 à 15 000 € TTC,**
pose et démarches comprises pour 6 kWc.
- **15 000 à 18 000 € TTC,**
pose et démarches comprises pour 9 kWc.

• VALORISER PAR L'AUTOCONSOMMATION

L'État, à travers EDF, soutient en particulier les projets PV d'autoconsommation avec vente du surplus dont l'installation a été réalisée par des installateurs agréés RGE :

- En 2025, le **prix de l'électricité** était de **20 cts/kWh**. La quantité autoconsommée c'est autant d'électricité que l'on n'achète pas à ce prix. L'économie sur la facture permet de valoriser l'électricité produite par les panneaux PV.
- **Prime à l'investissement**, elle est de **80 €/kWc*** pour une installation de moins de 9 kWc et de **140 €/kWc** pour une installation entre 9 kWc et 36 kWc.
- Tarif de rachat du surplus de l'électricité produite, il est de **4 cts/kWh*** pour tous les projets de moins 9 kWc.

La majorité des projets PV particulier, lorsqu'ils sont correctement dimensionnés, permettent d'espérer un retour sur investissement entre 10 et 15 ans.

De récentes études montrent que les panneaux photovoltaïques sont performants pendant 20 à 30 ans. Au-delà, ils peuvent continuer à produire jusqu'à 80 % de leur puissance. Le remplacement de l'onduleur est à prévoir entre la 10^e et la 20^e année.

* Tarifs au 31/03/2026

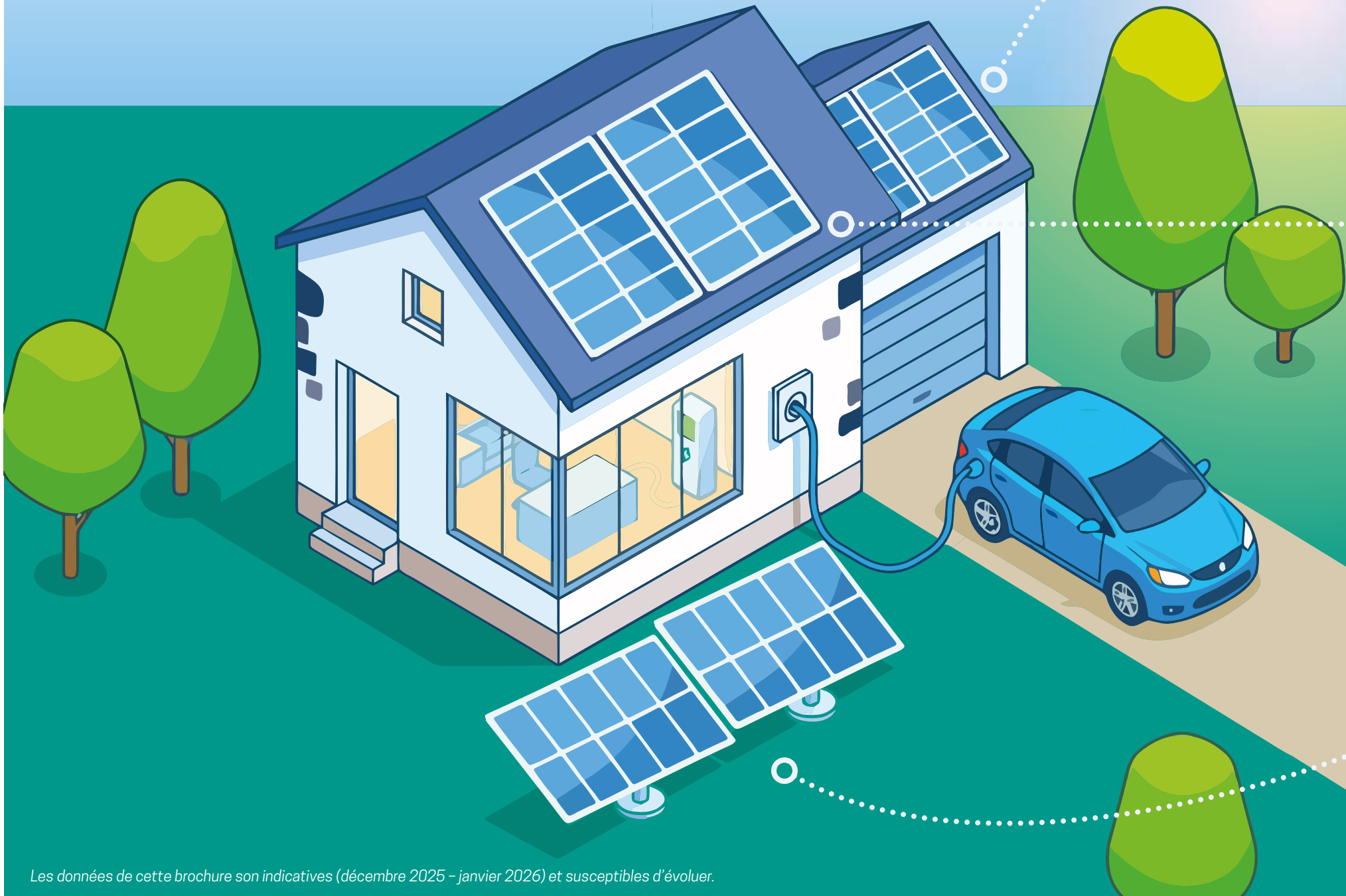
Le photovoltaïque en pratique

EST-CE BIEN ÉCOLOGIQUE ? Quelques éléments de réflexion :

Aujourd'hui **recyclables à plus de 95 %**, les panneaux PV sont principalement produits en Chine mais un assemblage local existe, n'hésitez pas à questionner votre installateur.

Sans être complètement autonome, produire une électricité d'origine renouvelable permet de contribuer à la transition énergétique.

Demain produire sa propre électricité aura d'autant plus d'intérêt que de nouvelles consommations se présentent (pompe à chaleur, station de recharge de véhicules électriques...).



SOLUTION 1

AUTOCONSOMMATION + REVENTE < 3 KWC PROJET PV PARTICULIER

Puissance installée : 7 x 425	2 975 Wc (14 m²)
Coût installation	9 200 €
Électricité produite	3 431 kWh/an
Taux d'autoconsommation estimé	39 %
Électricité auto consommée : 3 431 x 39 %	1 338 kWh/an
Électricité produite revendue	2 093 kWh/an
Économie sur électricité auto consommée*	1 338 x 0,3 = 401 € /an
Revente électricité non consommée	2 093 x 0,04 = 83,72 € /an
Prime à l'autoconsommation : 80 x 2,975	238 €

Estimation **retour sur investissement** : (9 200 - 238) / 485 = **18,5 ans**

* Note : le prix moyen du KWh est estimé à 30 cts pour les calculs (sur 10 ans).
Cela intègre une part d'inflation pour un prix actuel de 20 cts.

SOLUTION 2

SOLUTION REVENTE TOTALE > 9 KWC GRAND PROJET PV PARTICULIER

Puissance installée : 24 x 425	10 200 Wc (48 m²)
Coût installation	20 200 €
Électricité produite et vendue	13 094 kWh/an
Vente électricité	13 094 x 0,0911* = 1 193 € /an

Estimation **retour sur investissement** : 20 200 / 1 193 = **16,9 ans**

* Note : tarif d'achat de vente en totalité pour une installation de 9 à 36 kWc au 01/04/2026.

SOLUTION 3

SOLUTION AUTOCONSOMMATION PURE PLUG&PLAY

Puissance installée	405 Wc
Surface panneaux	2 m²
Coût installation	749 €
Électricité produite	486 kWh/an
Taux d'autoconsommation estimé	80 %
Électricité auto consommée : 486 x 80 %	389 kWh/an
Économie sur électricité auto consommée* : 389 x 0,3	116 € /an

Estimation **retour sur investissement** : 749 / 116 = **6,4 ans**

* Note : le prix moyen du KWh est estimé à 30 cts pour les calculs (sur 10 ans).
Cela intègre une part d'inflation pour un prix actuel de 20 cts.

POUR ALLER PLUS LOIN !

LIENS UTILES

Les informations disponibles dans ce guide sont approfondies sur le site :

www.photovoltaique.info

et sur

www.valdille-aubigne.fr/enr



- Pour bénéficier d'informations et d'un **accompagnement** avec un conseiller spécialisé :

ALEC DU PAYS DE RENNES : 02 99 35 23 50

www.alec-rennes.org

- Pour **évaluer le potentiel** d'une installation photovoltaïque sur votre toiture :

autocalsol.ines-solaire.org



- Pour **évaluer son devis** photovoltaïque en lien avec sa consommation :

evaluer-mon-devis.photovoltaique.info

LEXIQUE

Les panneaux photovoltaïques (PV) sont des dispositifs convertissant l'énergie de la lumière en électricité solaire. Ils sont couplés à un onduleur/micro-onduleur qui transforme le courant continu produit par le panneau photovoltaïque en courant alternatif utilisable par nos équipements.

La mesure de la puissance des panneaux PV est faite en Watt-crête (Wc), elle propose la puissance maximale dans des conditions de température et d'ensoleillement optimales. On trouve sur le marché des panneaux entre 375 et 500 Wc. En fonction de l'orientation et l'inclinaison des panneaux PV et l'ensoleillement, la production d'énergie (mesurée en kWh) varie.

CE GUIDE A ÉTÉ RÉDIGÉ EN PARTIE PAR LE CONSEIL DE DÉVELOPPEMENT (CODEV) ET LE SERVICE ENR DE LIFFRÉ-CORMIER COMMUNAUTÉ.

Il s'agit d'un outil d'aide à la décision pour la création d'un projet PV pour les particuliers.

Aucune motivation commerciale n'est à l'origine de ce document.

Les données de cette brochure sont indicatives (décembre 2025-janvier 2026) et sont susceptibles d'évoluer.

Le guide ne traite pas du solaire thermique.