



HESPUL

AU SOLAIRE  
CITOYEN·NES

# Les clés pour réussir mon projet photovoltaïque !



Janvier  
2025

Un guide réalisé par l'association Hespul avec le soutien de :



## Sommaire

Ce guide est divisé en 5 sections :



- 1 J'évalue mon potentiel solaire ..... p.4
- 2 Je lance mon projet ..... p.6
- 3 Je suis la réalisation de mon projet ..... p.9
- 4 J'exploite mon installation ..... p.10
- 5 Je m'engage dans d'autres actions ..... p.11

## Les acteurs d'un projet photovoltaïque



**EDF Obligation d'Achat (OA)** : aussi appelé l'Acheteur Obligé, est une filiale d'EDF mandatée par le gouvernement pour la signature et la gestion des contrats dans le cadre de l'obligation d'achat.



**ENEDIS** : gestionnaire du *réseau de distribution d'électricité*, a pour mission de s'assurer que l'électricité est bien acheminée jusqu'aux consommateurs basses tensions. Cet interlocuteur viendra aussi raccorder votre installation photovoltaïque au réseau électrique.



**Pour m'aider à évaluer la priorité** de réalisation d'une installation solaire, je me fais accompagner par un-e **conseiller·ère France Rénov'** qui pourra réaliser un **diagnostic de mon habitation**, m'orienter vers les **travaux les plus pertinents** et m'aider à **obtenir les différentes aides** à la rénovation disponibles.

## Le glossaire du photovoltaïque

- **kW = KiloWatt** = une puissance, c'est-à-dire une consommation ou production instantanée.
- **kWc = KiloWatt-Crête** = la puissance d'une installation photovoltaïque en conditions normalisées.
- **kWh = KiloWatt-Heure** = une énergie, c'est une quantité variant en fonction de la puissance et du temps de production ou de consommation. Par exemple, une ampoule de 10 W marchant à pleine puissance pendant 3 heures aura consommé  $10W \times 3h = 30 Wh$ .
- **Autoconsommation** = la part de la production photovoltaïque qui est consommée instantanément sur place.



## Quelques ordres de grandeurs avant de se lancer

Une **surface de 5 m<sup>2</sup>** représente 2 à 3 panneaux et une puissance d'environ 1 kWc.

Selon la position géographique, (nord ou sud) **un kWc bien orienté et incliné** (plein sud, orientation de 30°) **produira entre 1 000 et 1 300 kWh par an.**

### Par exemple :

Pour une installation proche de Lyon (plein sud, inclinaison de 30°) :  
Surface de toit disponible de **30m<sup>2</sup>** → **15 panneaux** → **6 kWc**  
=  
production d'environ **6 600 kWh par an**



© Hespul

### Le saviez-vous ?

On peut penser qu'une installation photovoltaïque n'est pertinente que sur une toiture orientée plein sud. Dans les faits, **la plupart des orientations (hormis plein nord)** sont adaptées pour une installation photovoltaïque et seront rentables sur la période d'exploitation.

# 1

## J'évalue mon potentiel solaire

Si mon logement est déjà correctement isolé et qu'il n'y a pas d'autres travaux plus prioritaires qu'une installation photovoltaïque, il est l'heure d'évaluer la faisabilité d'un tel projet.

La grande majorité des maisons ont une structure robuste et adaptée pour supporter une installation photovoltaïque. **Les facteurs limitants** sont donc :

- l'orientation de la toiture
- les ombrages proches (arbres, cheminée, mur, bâtiments...)
- le potentiel d'investissement.



### Les étapes d'évaluation de mon potentiel solaire

**1** Je contacte l'**Espace France Rénov'** de ma région : [france-renov.gouv.fr](https://france-renov.gouv.fr) -> Préparer mon projet -> Je trouve un conseiller France Rénov' .

**2** J'évalue le potentiel de ma toiture :

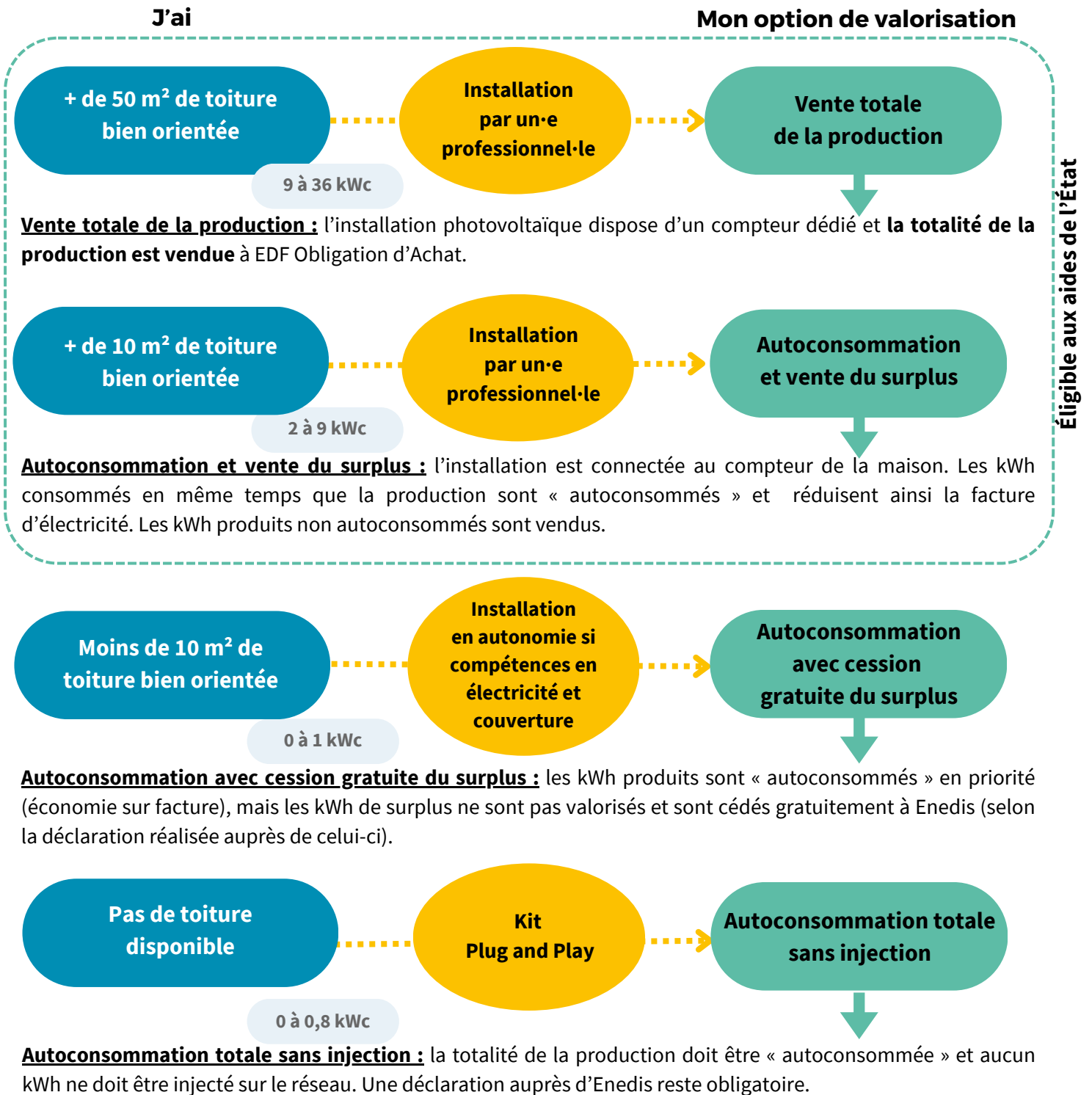
- Ai-je des **ombrages proches** venant occulter ma toiture ? Quelques ombrages ne sont pas dérangeants, mais il ne faut pas non plus que la toiture soit à l'ombre durant toute la journée.
- S'il existe, je peux consulter le **cadastre solaire** de ma localité (par exemple : [cadastresolaire.grandlyon.com](https://cadastresolaire.grandlyon.com)).
- Si le cadastre solaire n'existe pas, je peux utiliser l'**outil sur le site [evaluer-mon-devis.photovoltaique.info](https://evaluer-mon-devis.photovoltaique.info)**.
- Je me renseigne sur les périmètres soumis à la validation des **Architectes des Bâtiments de France** proche de chez moi. Pour plus d'information, je peux contacter les services d'urbanismes de la Ville de Lyon, par téléphone au **04.26.99.63.80** ou par email à [urbanisme.info@mairie-lyon.fr](mailto:urbanisme.info@mairie-lyon.fr)

**3** Je me questionne sur la consommation d'énergie électrique dans mon logement et les écogestes que je peux mettre en œuvre.

Je consulte les données de mon compteur Linky :

- Sur le site d'**Enedis** : [mon-compte-client.enedis.fr](https://mon-compte-client.enedis.fr)
- Sur le site [ecolyo.com](https://ecolyo.com) proposé par la Métropole de Lyon.

# La valorisation de l'énergie produite : mes options



## Les aides de l'État pour le photovoltaïque

- **La vente de l'électricité :** via un contrat signé avec EDF Obligation d'Achat (EDF OA) garantissant l'achat des kWh produits à un prix fixe pendant 20 ans. Ce dispositif n'est disponible que pour les installations raccordées au réseau.
- **La prime à l'autoconsommation :** une prime au prorata de la puissance de l'installation versée par EDF OA en plus de la vente du surplus dans le cadre d'un contrat d'achat.

 Ces aides d'État ne sont pas cumulables avec d'autres aides locales à l'investissement.

## 2

## Je lance mon projet

Après m'être assuré de la pertinence de mon projet, il est temps de choisir la personne qui le réalisera. Ce choix est important, **l'installateur·ice étant garant·e de la réussite du projet, notamment des démarches administratives liées à ce dernier.**



**Attention !** Nous vous invitons à être prudent·e lors des démarchages téléphoniques (interdits à ce jour pour le photovoltaïque), ainsi que des ventes sur les foires ou salons (pas de rétractation possible). Les artisans compétents ont généralement un carnet de commandes bien rempli et n'ont pas à réaliser de démarchage. **Enfin, les installations à 1€ ou bien entièrement payées par l'État n'existent pas.**

### 1 Je fais réaliser des devis par 3 à 4 installateur·ices et je ne signe RIEN tant que je n'ai pas tous les devis en main.

- Si possible je demande à des connaissances satisfaites de leur installation de m'indiquer leur installateur·ice.

### 2 Je vérifie les points importants des devis :

- Le **matériel** utilisé suffisamment détaillé (modèle de panneau, d'onduleur...).
- La **puissance crête** (en kWc) de l'installation correctement indiquée, tout comme la production attendue (en kWh par an) associée.
- Les **attestations d'assurances**, décennale et responsabilité civile professionnelle, transmises et correspondant au matériel indiqué dans le devis.
- La validité du numéro de **qualification professionnelle** (Qualit'EnR, Qualifelec, QualiBat) sur le site de l'organisme de qualification.
- La mention de réalisation des **démarches administratives**.
- La liste des autres intervenants, en cas de sous-traitance, et leurs qualifications.
- **Une visite de contrôle** proposée quelques mois après la mise en service.

### 3 Je porte une attention particulière au mécanisme de financement :

- Si l'installateur·ice me propose une offre de crédit, je la compare avec une demande de crédit auprès de **ma banque**.


### 4 Je me renseigne auprès de mon assureur habitation pour connaître les modalités d'assurance de mon installation, ainsi que les coûts associés.

### 5 Je vérifie mes devis sur [evaluer-mon-devis.photovoltaique.info](https://evaluer-mon-devis.photovoltaique.info)

### 6 Je choisis l'offre qui me convient le mieux et signe le devis.

## Le prix « juste » d'une installation

Généralement, une installation est rentabilisée entre 10 et 15 ans.



Puissance de l'installation (surface occupée)	3 kWc (≈ 15m <sup>2</sup> )	6 kWc (≈ 30m <sup>2</sup> )	9 kWc (≈ 45m <sup>2</sup> )
Prix moyen de l'installation (TTC)	de 6 500€ à 9 000€	de 12 000€ à 14 500€	de 16 000€ à 18 500€
TVA	10%	20%	20%


Fourchette des prix constatés en 2024 en fonction de la puissance de l'installation

**Attention !** Certains "installateurs" proposent de "récupérer la TVA". Il est déconseillé de recourir à ce dispositif. En effet, cela peut vous forcer à créer une société dédiée et certains installateurs en profitent pour augmenter le prix des installations.

En cas de valorisation de la production via l'autoconsommation, la rentabilité est fortement impactée par **le taux d'autoconsommation, la valorisation du surplus et l'évolution du prix de l'électricité.**

## Quelques hypothèses de taux d'autoconsommation

Il demeure difficile d'évaluer précisément ce taux, car il dépend de nombreux paramètres (par exemple : je pars en congés trois semaines l'été, j'ai un chauffage électrique, un ballon d'eau chaude électrique...).



		Consommation annuelle			
		2 000 kWh/an	4 000 kWh/an	5 000 kWh/an	7 500 kWh/an
Puissance de l'installation	3 kWc	20 - 25%	35 - 40%	40 - 50%	50 - 60%
	6 kWc	10 - 15%	20 - 25%	25 - 30%	30 - 35%

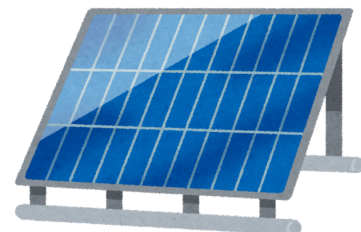
Taux d'autoconsommation moyens en fonction de la puissance de l'installation et de la consommation du logement

**Attention !** Le taux d'autoconsommation n'est pas le pourcentage de réduction de votre facture d'électricité ! Il représente la part de votre production photovoltaïque consommée directement par votre logement.

## Focus : Les kits photovoltaïques

**Si je n'ai pas de toiture bien orientée, je peux considérer la pose d'un kit photovoltaïque sur mon balcon ou bien dans mon jardin.**

Il est cependant important de savoir que ces kits ne sont pas éligibles à l'obligation d'achat et peuvent comporter des risques.



**Il faut différencier un kit "Plug and Play" d'une auto-installation photovoltaïque :**

**Le kit Plug and Play :** comme son nom l'indique, il se compose d'un panneau à installer sur un balcon ou dans un jardin et d'une prise à connecter de la même manière qu'un appareil ménager.

**Le kit en auto-installation :** réservé aux bricoleurs avertis, on parle ici d'une installation réalisée de A à Z par un particulier. Cette dernière peut être au sol ou sur une toiture, et dispose d'un disjoncteur et/ou d'un circuit électrique dédié.



**Attention ! Selon leur puissance, il ne faut jamais connecter plus de 1 ou 2 panneau(x) à une prise murale de la maison.** Un nombre plus élevé de panneaux viendra créer un risque d'incendie.

## Les démarches liées à l'installation d'un kit photovoltaïque

**1 Déclaration d'urbanisme :**  
**Si l'installation est située sur un bâtiment et/ou à plus d'1m80 du sol,** il est nécessaire d'effectuer une déclaration préalable de travaux en mairie.

**2 Attestation Consuel :**  
**Si l'intégrité du kit Plug & Play n'est pas modifiée** (l'installation a été entièrement fabriquée, assemblée et essayée en usine et n'a pas nécessité la création de circuits fixes sur site ; comporte un dispositif de découplage conforme ; et est raccordée sur un circuit électrique conforme à la dernière version de la norme NF C15-100), **alors une attestation Consuel n'est pas nécessaire.**  
**Les auto-installations nécessitent dans tous les cas une attestation Consuel.** Cette attestation, nécessaire pour la déclaration auprès d'Enedis, peut aussi être exigée par l'assurance habitation.



**Attention ! Une installation photovoltaïque n'est pas un gadget !**

En cas de mauvaise manipulation, des risques existent. Il faut notamment être vigilant aux câbles au sol (lors du passage de la tondeuse par exemple) mais aussi éviter l'accès aux panneaux, ces derniers pouvant être sous tension.

**3 Déclaration auprès d'Enedis :**  
Il est obligatoire de déclarer l'installation auprès d'Enedis via une **Convention d'Autoconsommation sans Injection (CACSI)** ou bien via la signature **d'un Contrat d'Accès au Réseau (CAE)** en injection du surplus de production.

Une fois mon projet entre les mains d'un·e installateur·ice, il/elle lui revient (si défini dans le contrat) de réaliser les démarches associées.

Cependant, il est important de réaliser des « points d'étape » avec ce·tte dernier·ère pour vérifier le bon déroulement du projet.

1

### Je vérifie auprès de mon/ma installateur·ice :

- Si les **demandes en mairie** ont été réalisées (déclaration préalable ou permis de construire), il est important de m'assurer que la mairie ait validé mon projet.
- Si la **demande de raccordement** a été réalisée auprès d'Enedis : cette étape est indispensable pour bénéficier des aides d'État et se raccorder au réseau.

2

### Je récupère les documents cruciaux :

Pour signer le contrat d'achat avec EDF Obligation d'Achat, il est nécessaire de m'assurer que les attestations suivantes me soient fournies par l'installateur·ice :

- **Attestation de conformité électrique CONSUEL**
- **Attestation de conformité sur l'honneur de l'installateur**



**Attention ! Ne signez la réception de fin de chantier** que si **l'attestation de conformité sur l'honneur** et **l'attestation CONSUEL** vous sont remises, que **la demande de raccordement** a été acceptée et que **l'installation est en conformité** pour la mise en service par Enedis.

3

### Je crée mon espace producteur :

Une fois la demande de raccordement acceptée, EDF Obligation d'Achat me contactera pour créer mon *Espace Producteur* sur le site : [edf-oa.fr](https://edf-oa.fr). C'est via cet espace que je pourrai suivre l'avancement de mon contrat d'achat et facturer ma production.

4

### Je transmets tous les documents et je signe mon contrat d'achat émis par EDF Obligation d'Achat :

Parfois, l'émission de ce contrat par EDF OA peut prendre plusieurs mois. Pas d'inquiétude, ce dernier est rétroactif, cela signifie qu'une fois le contrat signé, EDF OA me rémunèrera les kWh produits depuis la date de mise en service.

# 4

## J'exploite mon installation

**Je suis maintenant propriétaire d'une installation photovoltaïque fonctionnelle !**

Cependant le chemin ne s'arrête pas ici. Il va maintenant falloir réaliser la facturation de mon installation et contrôler son bon fonctionnement.



### Je contrôle le fonctionnement de mon installation



### Je facture ma production injectée

À la date anniversaire de mon contrat d'achat, je me connecte sur mon espace producteur et j'indique mon index de production relevé le jour-même sur mon compteur.

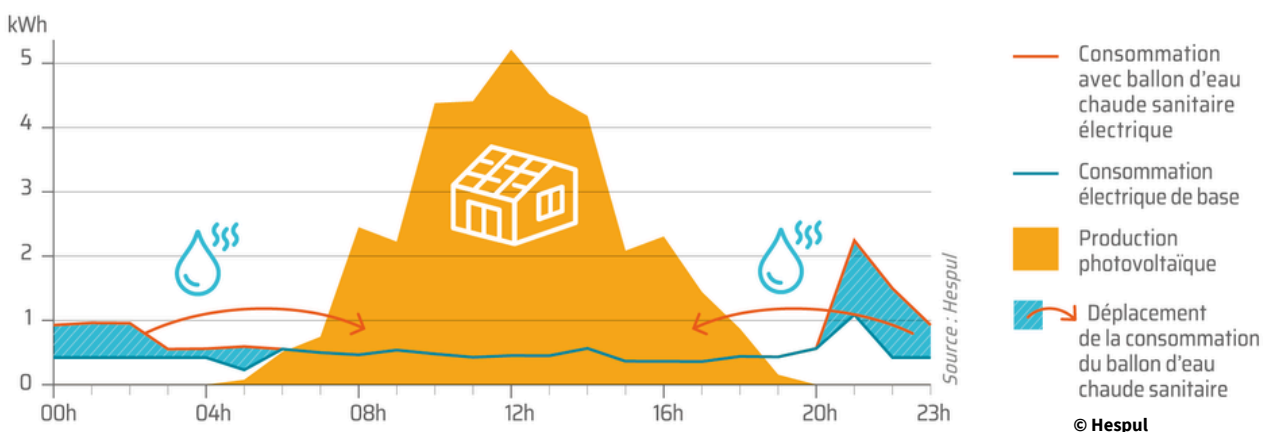
En cas d'autoconsommation, je vérifie la réduction de mes factures de consommation.



### J'optimise mon taux d'autoconsommation

Une fois l'installation réalisée, et dans la continuité de mes actions de réduction de consommation, je décale autant que possible mes consommations électriques sur des heures de production.

En effet, pour améliorer mon taux d'autoconsommation, il faut que la consommation concorde de façon instantanée avec la production. Des actions simples peuvent être mises en place, comme décaler la période de chauffe du ballon d'eau chaude, ou encore réaliser ses machines à laver (le linge comme la vaisselle) en milieu de journée.



# 5

## Je m'engage dans d'autres actions

**Je souhaite contribuer au développement des énergies renouvelables.**

Plusieurs options s'offrent également à moi :

**Je change de fournisseur d'électricité**

De plus en plus de fournisseurs proposent des offres d'énergie d'origine 100% vertes (Label "VertVolt") pour les particulier·ères. Je peux les retrouver sur le site du Médiateur de l'Énergie.



**Je place mon épargne dans des projets vertueux**

Pourquoi ne pas utiliser mon épargne pour financer des projets renouvelables ? Des plateformes existent pour me permettre d'investir dans ces projets.



**Je participe à un projet citoyen**

Ces types de projets, majoritairement portés par des bénévoles, ont pour but de rassembler des citoyen·nes souhaitant agir à l'échelle locale pour financer des projets de production d'énergie renouvelable.



Sur la Métropole de Lyon, je peux rejoindre l'un des collectifs d'Un, Deux, Toits, Soleil !

## Pour aller plus loin

Pour plus d'informations au sujet du photovoltaïque, je consulte le site [photovoltaique.info](http://photovoltaique.info) animé par l'association Hespul



Pour toute autre question concernant la rénovation énergétique de mon logement : je prends contact avec l'espace France Rénov' le plus proche de chez moi.





## Je prépare mon projet :

- Je contacte mon Espace France Rénov'** et ne me lance dans un projet photovoltaïque que si ma maison est déjà bien isolée
- J'évalue le potentiel de ma toiture** (surface, ombrages, orientation, etc)
- Je me questionne sur ma consommation d'énergie** et sur les écogestes que je peux mettre en place

## Je lance mon projet :

- Je fais réaliser 2 à 3 devis** par des installateurs différents, si possible recommandés par des connaissances ou des amis
- Je vérifie les devis** (prix, matériel, assurances et qualifications, réalisation des démarches administratives)
- Je porte une attention particulière au mécanisme de financement** de mon projet
- J'évalue mon devis sur :** [evaluer-mon-devis.photovoltaique.info](https://evaluer-mon-devis.photovoltaique.info)

## Je suis la réalisation de mon projet :

- Je m'assure que les demandes d'urbanismes et de raccordement ont bien été réalisées** auprès de ma mairie et d'Enedis
- Avant de signer la réception de chantier**, je m'assure avoir récupéré l'attestation de conformité CONSUEL et l'attestation de conformité sur l'honneur

