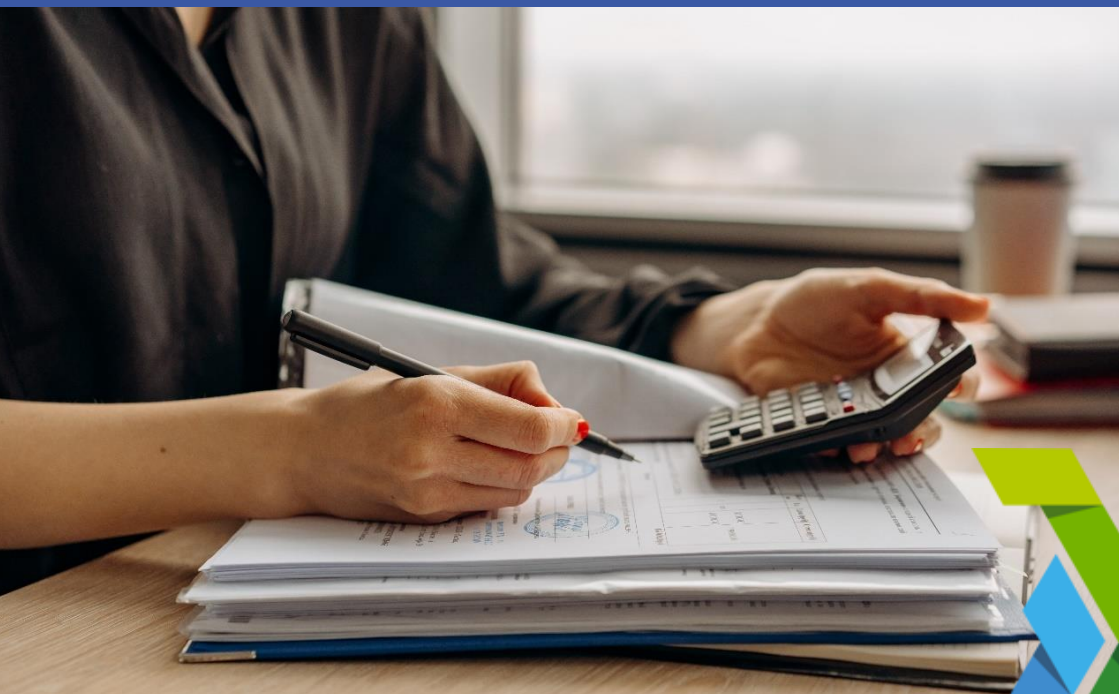




**RECTO  
VERSO**



# GUIDE DE DÉPLOIEMENT PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES



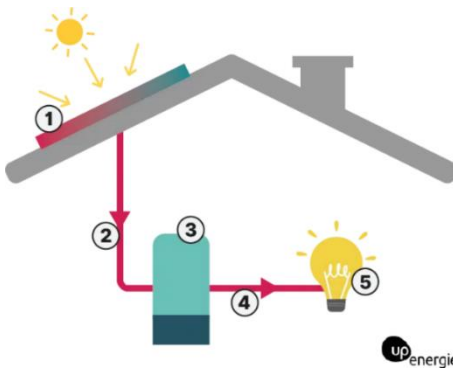
Version 2 – 14/03/2023

## LE PHOTOVOLTAÏQUE : DE QUOI PARLE-T-ON ?

L'énergie photovoltaïque est une énergie **électrique** générée grâce au **rayonnement solaire**. Les panneaux solaires, ou **modules**, composés de semi-conducteurs (généralement du silicium, issu du quartz) agencés en **cellules**, permettent de produire un **courant continu** par effet photoélectrique : les photons de la lumière mettent en mouvement les électrons du silicium.

Ce courant électrique doit généralement être converti grâce à une **onduleur** en courant **alternatif** pour être utilisé par des appareils électriques.

Cette énergie est dite **renouvelable**, sa source (le Soleil) est inépuisable et le bilan énergétique est favorable : en fin de vie, le panneau photovoltaïque aura produit 19 à 38 fois l'énergie nécessaire à sa fabrication et à son recyclage. Toutefois, l'énergie solaire est **intermittente** : elle varie en fonction de la saison, de l'heure de la journée, du positionnement géographique et de la météo.



1 – Panneau recevant les rayons du soleil ; 2 – Courant continu ; 3 – Onduleur ; 4 – Courant alternatif ; 5 – Diffusion de l'électricité

(Source : [upenergie.com](http://upenergie.com))

up  
energie



NB : Le **solaire thermique** consiste à chauffer un fluide à partir du rayonnement solaire à des fins de **chauffage**, production d'**eau chaude** ou de production de **chaleur** pour un process. Si votre industrie consomme beaucoup d'énergie à ces fins, le solaire thermique pourrait être plus avantageux selon les cas. Ce type d'énergie ne sera pas détaillé dans ce guide, mais nous restons disponibles pour échanger sur le sujet.

## S'Y RETROUVER DANS LES UNITÉS ÉNERGÉTIQUES



L'**énergie électrique** est couramment quantifiée en **kWh** (kilowatt heure), cette unité sert notamment à décrire la quantité d'électricité consommée sur une facture électrique.

La **puissance** est exprimée en **W** (watt) ou **kW** (kilowatt), elle exprime une **consommation ou production « instantanée »** d'un appareil électrique. La multiplication de la puissance d'un objet par son temps de fonctionnement en heure donne l'énergie. Une ampoule de 50 W allumée pendant 2000 heures aura donc consommé 100 kWh.

Pour pouvoir comparer la puissance entre les panneaux, on utilise le **Watt crête (Wc)**, une mesure qui correspond à la **puissance maximale que pourra débiter le panneau dans les conditions d'éclairement optimal STC** (Standard Test Conditions : fort niveau d'ensoleillement, température de 25°C, inclinaison à 30°, absence d'ombre).

En France, 1 kWc permet de produire environ 900 à 1400 kWh par an.

**On considère qu'il faut en moyenne 8 m<sup>2</sup> de panneaux pour produire 1kWc, soit 1000 kWh par an.**

**1 000 m<sup>2</sup> de panneaux → 125 kWc → 125 000 kWh/an**



Les panneaux solaires proposés dans le commerce sont de plus en plus puissants. En 2021, ils avaient généralement une **puissance nominale** comprise en 300 Wc et 330 Wc. Certains ont une puissance supérieure, de 375 Wc à 400 Wc. **En un an, un panneau solaire produit donc entre 270 kWh et 420 kWh.**

## QUELS TYPES D'INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES PRIVILEGIER ?

**L'installation sur bâtiment** peut se faire en intégration au bâti (partie intégrante de la couverture) ou en surimposition (ajouté sur la couverture).



**Contraintes** : absence d'amiante dans la toiture, résistance mécanique des charpentes, compatibilité de la charge avec le complexe d'étanchéité dans le cas d'une toiture plate...

*Ces contraintes peuvent être limitantes dans le cas de bâti déjà construit, alors qu'elles peuvent être intégrées plus facilement dans un projet de construction.*

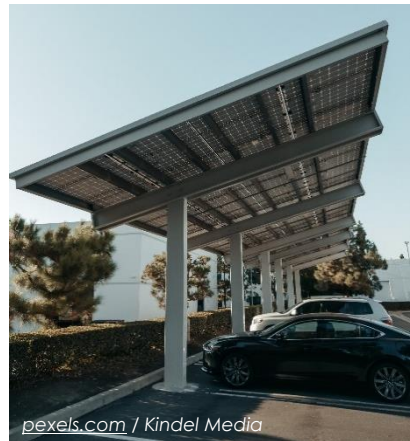
Les **installations au sol** peuvent être installées sur un support métallique ou en bois (à l'image des « **trackers** » : panneaux qui s'orientent en fonction de la course du soleil pour une production optimisée).



**Contraintes** : surface disponible au sol, nécessaire compatibilité avec les documents d'urbanisme

<b>Puissance crête</b>	Entre 3 et 250 kW	Supérieure à 250 kW
<b>Procédures</b>	Déclaration préalable de travaux	Permis de construire

**L'installation sur ombrière de parking**, fortement conditionnée à la présence de réseaux souterrains. Ces installations présentent l'avantage d'être implantées sur des surface déjà artificialisées, et d'apporter un service d'ombrage pour les voitures en plus de leur production électrique.



! Pour les parcs de stationnement de plus de **1 500 m<sup>2</sup>**, l'installation d'ombrières intégrant un procédé de production d'énergies renouvelables est **obligatoire** sur au moins la moitié de la surface pour les parcs neufs et le sera à partir du :

- 1<sup>er</sup> juillet 2028 pour les parcs existants < 10 000 m<sup>2</sup>
- 1<sup>er</sup> juillet 2026 pour les parcs existants > 10 000 m<sup>2</sup>

**Pour les ombrières**, en fonction de la hauteur de l'installation et de sa puissance, l'obtention d'un permis de construire est parfois nécessaire :

Hauteur / Surface	Entre 3 et 250 kW	Supérieure à 250 kW
Hauteur < 12 m ET Surface < 20 m <sup>2</sup> (ou 40 m <sup>2</sup> en zone U sur PLU)	Déclaration préalable de travaux	Permis de construire
Hauteur > 12 m OU Surface > 20 m <sup>2</sup> (ou 40 m <sup>2</sup> en zone U sur PLU)	Permis de construire	

Source : <https://www.photovoltaique.info/fr/realiser-une-installation/demarches-administratives/autorisations-durbanisme/#ombrieres>



La loi Climat et Résilience (applicable à partir du **1<sup>er</sup> juillet 2023**) rend **obligatoire** l'installation de photovoltaïque ou la végétalisation sur au moins :

- 30 % de la surface d'un bâtiment neuf artisanal, industriel ou tertiaire de plus de 500 m<sup>2</sup>
- 50 % de la surface des parcs de stationnements publics ou associés aux bâtiments cités précédemment ayant une emprise au sol de plus de 500 m<sup>2</sup>

Les bâtiments neufs de plus de **1000 m<sup>2</sup>** industriels et artisanaux sont déjà concernés par cette obligation concernant les 30 % de toiture.

Certaines ICPE peuvent bénéficier d'une **dérogation** en fonction du classement.

Pour les autres ICPE concernées par l'obligations, certaines surfaces de toitures ne sont **pas concernées** (dispositifs de sécurité prescrits) et les ombrières peuvent entrer en compte dans les 30%.

## VENTE D'ÉLECTRICITÉ ET CONSOMMATION

L'électricité produite par des panneaux photovoltaïques est dite intermittente et dépend directement de l'ensoleillement.

Le stockage sur batterie étant rarement rentable, trois grands modèles de consommation ou de vente d'électricité sont possibles :

- **L'autoconsommation totale** consiste à consommer en totalité l'électricité produite par l'installation, aucune injection d'électricité sur le réseau n'est possible.
- **L'autoconsommation partielle** consiste à consommer en priorité son électricité produite, et de vendre le surplus de production sur le réseau,
- **La vente totale** consiste à vendre la totalité de l'électricité produite par l'installation sur le réseau, et d'acheter l'ensemble de l'électricité consommée sur le réseau (2 compteurs électriques distincts).

**Les tarifs de vente sont fixés par un arrêté tarifaire, et dépendent de la puissance de production installée**, du mode de vente (totalité ou surplus) et de conditions d'implantation et d'intégration.

En plus de la rémunération des kWh injectés sur le réseau, des primes d'investissement à l'autoconsommation (installations <100 kWc) et à l'intégration paysagère sont possibles.

## LE VRAI DU FAUX

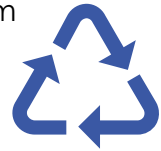
### Les panneaux sont produits en Asie



**VRAI** – 78% des cellules photovoltaïques sont produites en Chine, et 15 % sont produites en Malaisie, au Vietnam ou en Corée du Sud. L'Europe produit 0,2 % des cellules et 1,8 % des modules.

### Les panneaux ne sont pas recyclés

**FAUX** – Les modules photovoltaïques au silicium (+90% du marché) sont valorisables à **94 %**. L'éco-organisme SOREN est le seul organisme agréé par les pouvoirs publics pour la prise en charge des panneaux photovoltaïques usagés. Deux usines de valorisation sont actuellement actives en France.

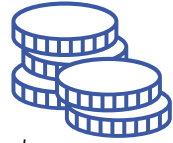


Le verre (présent entre 65 et 75 %) sera notamment réutilisé dans le secteur verrier, le cadre en aluminium dans des affineries, le plastique (présent à 10 %) sera valorisé en combustible de récupération pour cimenterie et le silicium vivra une nouvelle vie dans les filières de métaux précieux. Les câbles et connecteurs seront broyés et commercialisés sous forme de grenaille de cuivre.



« Le solaire n'est pas compétitif »

**FAUX** – Avec la baisse des coûts du matériel photovoltaïque, les coûts mondiaux de production du photovoltaïque ont très fortement baissés depuis 15 ans. Selon



l'Agence Internationale de l'Energie (*Projected Costs of Generating Electricity 2020*), le coût total de production de l'énergie (incluant investissement, fonctionnement et fin de vie de l'équipement) pour une installation de 500 kWc est similaire à celui du nucléaire de 3<sup>e</sup> génération, et trois fois inférieur aux coûts de centrales thermiques.

L'électricité photovoltaïque autoconsommée participe à l'atteinte des exigences de réduction énergétique des bâtiments mentionnés dans le **décret tertiaire**.

« Le solaire n'émet pas de gaz à effet de serre »



**FAUX** – Comme tous les moyens de production d'énergie, la filière du photovoltaïque requiert des matières premières, du transport, de l'énergie. Le photovoltaïque est l'un des modes de production d'électricité renouvelable les plus émissif en termes de CO<sub>2</sub>eq, bien que largement avantageux par rapport aux énergies fossiles. La relocalisation de la production des modules solaires en France permettrait presque de diviser par deux les émissions de gaz à effet de serre (de 44 à 25 g CO<sub>2</sub>eq/kWh).

## ORDRES DE GRANDEUR D'INVESTISSEMENT (CAPEX)



### MATERIEL ET POSE

Pour information, **coûts de matériel et de pose constatés en 2021** :

Tableau 1 : Prix "matériel et pose" constatés en 2021 (Source : photovoltaïque.info)

#### En toiture

<b>3 à 9 kWc</b>	2,5 à 1,8 € HT/Wc
<b>9 à 36 kWc</b>	1,8 à 1,2 € HT/Wc
<b>36 à 100 kWc</b>	1,2 à 1 € HT/Wc
<b>100 à 500 kWc</b>	1 à 0,9 € HT/Wc
<b>&gt; 500 kWc</b>	< 0,85 € HT/Wc

#### En ombrière de parking

<b>&lt; 100 kWc</b>	1,2 à 1,4 € HT/Wc
<b>100 à 500 kWc</b>	1,2 à 1,05 € HT/Wc
<b>&gt; 500 kWc</b>	1,05 à 0,95 € HT/Wc

#### Au sol

<b>1 à 10 MWc</b>	0,9 à 1 € HT/Wc
<b>&gt; 10 MWc</b>	0,8 à 0,9 € HT/Wc

La puissance installée (exprimée en Wc) est proportionnelle à la surface installée, compter **environ 160 Wc/m<sup>2</sup>**.

! La technologie des **panneaux souples** est relativement récente et permet de réduire certaines contraintes, comme le poids d'une installation en toiture. Toutefois des contraintes d'applications lui sont propres : incompatibilité avec les assurances décennales, coût élevé, peu de recul dans le temps...



## RACCORDEMENT AU RESEAU

Le coût de raccordement est très variable et dépend de nombreux paramètres, il varie généralement entre 0 et 25 % de l'investissement total avec une moyenne aux alentours de 10 %.



## INGENIERIE ET AUTRES FRAIS

Selon la typologie de projet et du site, plusieurs études préalables peuvent être nécessaires :

- **Étude de faisabilité** pour définir précisément la production attendue, les contraintes et coûts associés au projet... (1 000 – 2 500 €),
- **Diagnostic ou étude structure** pour assurer la résistance mécanique de la charpente pour une installation sur bâti (1 000 – 5 000 €),
- **Étude de sol** pour définir les ancrages d'une ombrière ou d'un parc au sol,
- **Étude d'impact** pour les installations au sol (systématique) et ombrières (cas par cas) d'une puissance supérieure à 300 kWc (25 000 – 40 000 €), etc.

D'autres coûts associés au suivi de chantier peuvent être nécessaires :

- Prestation de maîtrise d'œuvre (3 – 6 % des travaux),
- Mission de contrôle technique si le bâtiment est soumis à une obligation (ERP, code du travail...), etc.

Enfin, s'ajoutent au projet : des frais d'assurance (dommage-ouvrage pour une installation sur bâtiment, 1 – 3 % des travaux par exemple) et d'emprunt.

## COÛTS DE FONCTIONNEMENT (OPEX)

Pour des installations de puissance moyenne (36 – 500 kWc), le **budget annuel de maintenance préventive à prévoir est entre 5 et 15 €/HT/kWc**. Des visites maintenance curative ou des visites réglementaire peuvent également être nécessaires. Des nettoyages des panneaux sont également à effectuer (fréquence variable en fonction de l'inclinaison ou de l'environnement)

Tous les 10 ans environ, l'onduleur doit être réparé ou remplacé pour un coût approximatif de 0,3 à 0,6 €/Wc.

## ARRÊTÉ TARIFAIRE EN VIGUEUR

Les **arrêtés du 6 octobre 2021, du 28 juillet 2022 et du 8 février 2023** fixent les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations implantées sur bâtiment, hangar ou ombrière. Les conditions énoncées sont les suivantes :

- **Vente avec injection de la totalité ou du surplus** (autoconsommation individuelle ou collective) ;
- **Puissance  $\leq$  500 kWc** ;
- Obligation de qualification ou certification professionnelle de l'installateur ;
- Bilan carbone inférieur à 550 kg eqCO<sub>2</sub>/kWc pour les installations supérieures à 100 kWc.



Les grilles tarifaires sont fixées par trimestre. **La date de demande complète de raccordement fixe le tarif** dans le cadre d'un contrat d'achat dont la durée est de **20 ans**. Ce tarif fixé est indexé annuellement selon deux indices de l'INSEE (indexation relativement faible ces dernières années).

Le producteur **ne peut pas cumuler** pour une même installation les primes et tarifs avec un autre soutien public financier à la production d'électricité, provenant d'un régime d'aides local, régional, national ou de l'Union européenne.

Jusqu'au 8 octobre 2023, une **prime d'intégration paysagère** est proposée pour les modules en toiture assurant une fonction d'étanchéité (remplacement des éléments de couverture traditionnel).

Les montant des primes et tarifs d'achat sont précisés ci-dessous et **sont valables jusqu'au 01/05/2023**

Puissance (kWc)	Vente de la totalité (€/kWh)	Autoconsommation		Prime à l'intégration paysagère	Plafond de rémunération
		Vente surplus (€/kWh)	Prime d'investissement (€/Wc)		
≤ 3	0,2349	0,1313	0,50	0,133 €/Wc	1 600 heures x puissance, au- delà : 0,05 €/kWh
≤ 9	0,1996	0,1313	0,37		
≤ 36	0,1430	0,0788	0,21		
≤ 100	0,1243	0,0788	0,11		
≤ 250	0,1287*		-	0,128 €/Wc	1 100 heures x puissance, au- delà : 0,04 €/kWh
≤ 500				0,125 €/Wc	

\*Ce tarif est fixé 6 mois après le début du trimestre en cours, il sera modulé en fonction de l'évolution du taux de dette, du coût du travail, du cours des métaux, etc.

## PROCEDURE DE MISE EN CONCURRENCE

**Au-delà d'une puissance de 500 kWc**, les projets photovoltaïques sont soumis à la concurrence via des appels d'offres (nationaux : de la Commission de Régulation de l'énergie ou régionaux) et leurs tarifs d'achat résultent d'une proposition qui doit être raisonnable et concurrentielle pour permettre de remporter un appel d'offre. Cela implique un travail d'analyse ainsi qu'une partie administrative non négligeable.

*À titre indicatif, le prix moyen proposé par les lauréats désignés en avril 2022 était de 0,08527 €/kWh sur bâtiment et de 0,06851 €/kWh au sol pour de la vente totale.*

## TEMPS DE RETOUR SUR INVESTISSEMENT ET PERSPECTIVES (ROI)



Les panneaux photovoltaïques peuvent **durer 30-40 ans** (en fonction de leur qualité), avec des productions de l'ordre de 85 % de la production initiale après 25 ans d'usage.

*La collecte des panneaux usagés étant financée par l'éco-participation, aucun frais n'est à prévoir pour le recyclage des panneaux.*



Les temps de retour sur investissement observés pour une installation de 100 à 500 kWc sont de **l'ordre de 5 à 8 ans**. Les coûts de l'électricité étant en hausse, ces temps visent à se réduire.

L'augmentation des prix de l'électricité en France depuis 2021 tend à rendre l'installation de panneaux photovoltaïques encore plus intéressante en autoconsommation.



## LES ÉTAPES D'UN PROJET DE PHOTOVOLTAÏQUE

### ÉTUDES DE POTENTIEL/FAISABILITÉ

Le SIEDS a développé un cadastre solaire afin de vérifier le potentiel des toitures. Ce document est consultable au lien suivant :

<https://www.sieds.fr/transition-energetique-et-developpement-durable/cadastre-solaire/>

Entreprises thouarsaises, la Communauté de communes du Thouarsais a également développé son propre cadastre solaire consultable au lien suivant :

<https://geo.thouars-communaute.fr/adws/app/47c5c640-db0e-11ea-9e3c-55c7dabbbf11e/>



Le **Centre Régional des Énergies Renouvelables** (CRER) propose, sur simple adhésion, la réalisation d'une étude de potentiel. Plus d'informations sur <https://www.crer.info>.

L'ADEME propose une aide aux études de faisabilité pour l'autoconsommation électrique photovoltaïque, plus de détails sur leur site internet : <https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/2022/aide-etudes-faisabilite-lautoconsommation-electrique-photovoltaique-0>

**Des installateurs de panneaux photovoltaïques proposent la réalisation d'études de faisabilité.**



## CHOISIR UN INSTALLATEUR

Plusieurs critères sont à prendre en compte :

- Références de l'installateur
- Étude de faisabilité ou comparaison des différentes configurations (vente totale, autoconsommation partielle ou totale)
- Assurances (décennale avec couverture des parties électrique et étanchéité, potentielles conditions de matériel mentionnées...)
- Qualification RGE (Qualibat, Qualit'EnR ou Qualifelec), nécessaire pour bénéficier du tarif de rachat fixe
- Matériel proposé (qualité, modèles, marque et provenance des modules, normes respectées, modèle des onduleurs, production estimée...)
- Prise en charge des démarches administratives (déclaration préalable, demande de raccordement...)
- Garanties de longévité et de rendement
- Contrat de maintenance
- Etc.

La **liste des installateurs photovoltaïque locaux** qualifiés RGE est présentée ci-après :

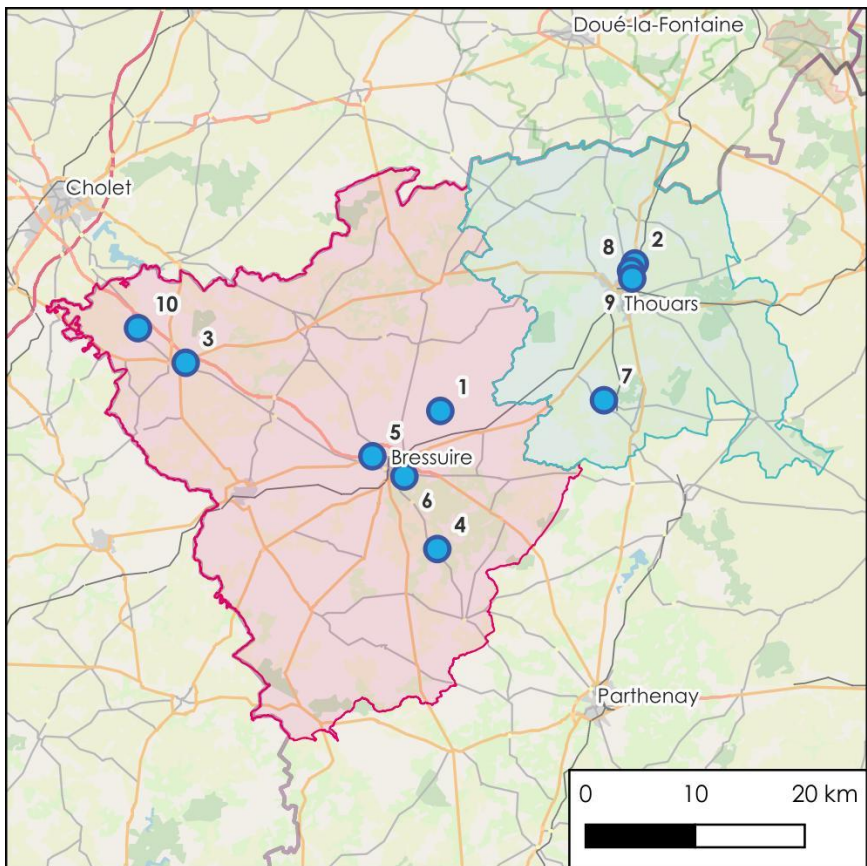


Figure 1 : Carte des installateurs sur le territoire Nord 79 (Fond de carte : OpenStreetMap, source : <https://france-renov.gouv.fr/annuaire-rge>, consulté le 24/10/2022)

Tableau 2 : Liste d'installateurs et contacts (source : <https://france-renov.gouv.fr/annuaire-rge>, consulté le 24/10/2022)

N°	Nom	Adresse	CP	Ville	Téléphone	Mail
1	CATTIAN SOLAIRE	N4 Le Grand Cruhe de Noirterre	79300	BRESSUIRE	06 74 99 81 46	cattian@orange.fr
2	ACTEMIUM/ FRADIN BRETON	20 route de Saumur	79100	THOUARS	05 49 66 04 97	thouars@actemium.com
3	SAS MICHEL BOISSINOT	32 rue de la Poterie	79700	MAULEON	05 49 81 93 98	contact@sas-mb.fr
4	SOCIETE JEAN PAUL AUGER	Rue du Parc	79300	BOISME	05 49 72 08 89	jp.auger@augerjp.fr
5	SARL RENAUDEAU	Le Lys	79300	BRESSUIRE	05 49 74 21 77	sarl.renaudeau@yahoo.fr
6	FAZILLEAU CHRISTOPHE	10 Rue du Moulin Jacquet ZI 2	79300	BRESSUIRE	05 49 74 68 57	fazilleauvr79@orange.fr
7	LUMELEC LOIRE	22 BIS Avenue des Platanes	79330	SAINT VARENT	05 49 84 05 00	lumelec@lumelec.fr
8	MEUNIER G C SARL	Rue Gutenberg ZA La Croix Camus	79100	SAINTE VERGE	05 49 66 10 04	compta@meuniergc.fr
9	SS RATEAU FRERES	4 Rue Henri Dubois	79100	THOUARS	05 49 96 37 84	contact@rateaufreres.fr
10	PLOMBERIE ELECTRICITE MOULINS	Moulins 19 rue de la cure	79700	MAULEON	05 49 81 52 58	contact@sarl-pem.fr

## FINANCEMENT

Parmi les modes de financement de projet photovoltaïque les plus fréquents :

- **Investissement direct**
- **Tiers investissement** (peut être considéré si le projet dépasse vos capacités d'investissement ; se traduit par de la location de toiture avec mise en place de bail emphytéotique contre versement de loyer annuel)
- **Financement participatif** (les employés de la société par exemple) avec implication financière de citoyens dans le projet par apport de capital en propre ou à travers un investisseur commun, ou par financement de la dette par acquisition d'obligations émises par la société de projet ou par un compte courant d'associés.

## ASSURANCES

Plusieurs types d'assurance permettent de couvrir les différents risques associés à une installation :

- La **décennale** de l'installateur, **obligatoire**, couvre les problèmes de solidité, d'étanchéité ou d'effondrement quand le système est posé sur toiture ;
- L'assurance **Tous Risques Chantier** (TRC), pas obligatoire, couvre les dommages matériels touchant l'installation qui pourraient survenir sur le chantier (incident, vol...);
- L'assurance en **phase d'exploitation** décomposée en assurance **responsabilité civile** pour l'activité de production d'électricité (**obligatoire**), et en assurances **dommage aux biens** et **pertes d'exploitation** (pas obligatoire, couvre par exemple les incendies, événements naturels...).

## DEMARCHES ADMINISTRATIVES

**Conseil** : *mandater l'installateur ou tout autre professionnel pour les démarches :*

- **Autorisation d'urbanisme : permis de construire** pour un projet au sol ou la construction d'un nouveau bâti, et **déclaration préalable** pour une installation sur bâtiment. Pour une ombrière, le type d'autorisation est au cas par cas en fonction notamment de la surface – Délai 1 à 2 mois (ou 12 mois en cas d'autorisations environnementales),
- **Demande de raccordement** auprès du gestionnaire de réseau – Délai 1 à 18 mois,
- **Enregistrement des garanties d'origine** : obligatoire pour les installations de plus de 100 kWc associés à un contrat d'achat ou complément de rémunération,
- **Déclaration d'achèvement et de conformité des travaux** (DAACT) à envoyer à la mairie.

## TRAVAUX ET RACCORDEMENT

L'installateur réalise les travaux et doit vous fournir le **Consuel** (attestation de conformité électrique), une **attestation sur l'honneur** de la conformité signée par l'installateur et le donneur d'ordre, ainsi que les **garanties** du matériel posé.

Après transmission du Consuel au gestionnaire de réseau, l'installation sera raccordée et mise en service par le gestionnaire de réseau.

## CONTRAT D'ACHAT

EDF OA (Obligation d'Achat) vous transmettra un contrat d'achat dans un **délais de 2 mois après la mise en service pour revente de la totalité ou du surplus d'électricité produite.**

Si vous avez choisi l'option d'autoconsommation totale, vous devez remplir la convention d'autoconsommation (CAC) et la transmettre à votre gestionnaire de réseau.

## REFERENCES

### Photovoltaïque.info

Le site internet référence en matière

d'informations sur le photovoltaïque, géré par le Centre de Ressources National sur le Photovoltaïque (CRPV). Les informations présentes sont régulièrement actualisées.



Lien : <https://www.photovoltaique.info>

### Guide de l'ADEME « L'électricité solaire »



Ce guide, bien que daté de 2019, présente notamment les différentes étapes d'un projet éolien.

Lien : <https://librairie.ademe.fr/cadic/1910/guide-pratique-electricite-solaire.pdf>

### Livre Blanc – Produire mon électricité solaire



Ce livre blanc, édité par le Crédit Agricole Centre-Est, la CNR, et HESPUL, s'adresse aux entreprises et collectivités territoriales.

Lien : <https://cld.bz/l6HqW5y>

## POUR PLUS D'INFORMATION



Le réseau RECTO VERSO est une démarche située au nord-ouest de la Région Nouvelle Aquitaine et des Deux-Sèvres, dont l'objectif est de favoriser les échanges entre les entreprises du Bocage Bressuirais et du Thouarsais en créant un réseau d'entreprises éco-responsables.

Le réseau, association loi 1901, permet aux entreprises, au travers d'ateliers techniques et d'actions collectives, d'optimiser l'utilisation des ressources, réduire les coûts, favoriser la réutilisation et le recyclage des matières, identifier de nouvelles opportunités d'affaire.

[www.reseau-rectoverso.fr](http://www.reseau-rectoverso.fr)

[contact@reseau-rectoverso.fr](mailto:contact@reseau-rectoverso.fr)

**THOUARS** | **BRESSUIRE**

César BIHLER | Violaine BAUDON  
07 89 64 02 67 | 06 80 98 94 64

Soutenu  
par



RÉGION  
**Nouvelle-  
Aquitaine**

