



ADRER

Association pour un développement réfléchi et équilibré du Rayol-Canadel

Rayol Park 83820 Rayol-Canadel sur Mer, [www.adrer.fr](http://www.adrer.fr)

# Comment sécuriser un projet photovoltaïque ?

Dans ce numéro de la Tribune nous restituons l'essentiel de la conférence donnée par Marc-André BOLZ, le 9 septembre 2023 avec l'accord de ce dernier<sup>1</sup>.

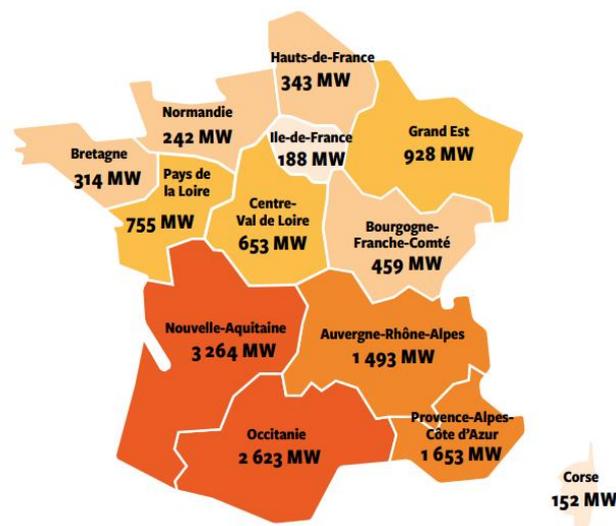
## I. La Région SUD : un potentiel unique

Le déploiement de panneaux solaires s'est accéléré en France. En septembre 2022 près de 200 000 installations ont été réalisées, soit 100 000 de plus que 18 mois auparavant. La hausse des prix de l'énergie n'est à l'évidence, pas étrangère à cet engouement.

La Région Sud a décidé d'être le premier territoire français à réaliser les objectifs des Accords internationaux sur le Climat de Paris en mobilisant la totalité de ses capacités de production en énergies renouvelables. Le taux de couverture des énergies renouvelables en 2016 représente 10% de la consommation énergétique de la région PACA et devra être portée à 20% en 2020 puis à 30% en 2030.

Forte de son potentiel environnemental unique, la Région Sud, à travers son Plan Climat, ambitionne d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 et une couverture pour moitié de sa consommation énergétique grâce aux énergies respectueuses de l'environnement.

**“Multiplier par trois les projets visant à L'autoconsommation d'énergies renouvelables et par deux le nombre de parcs photovoltaïques”**

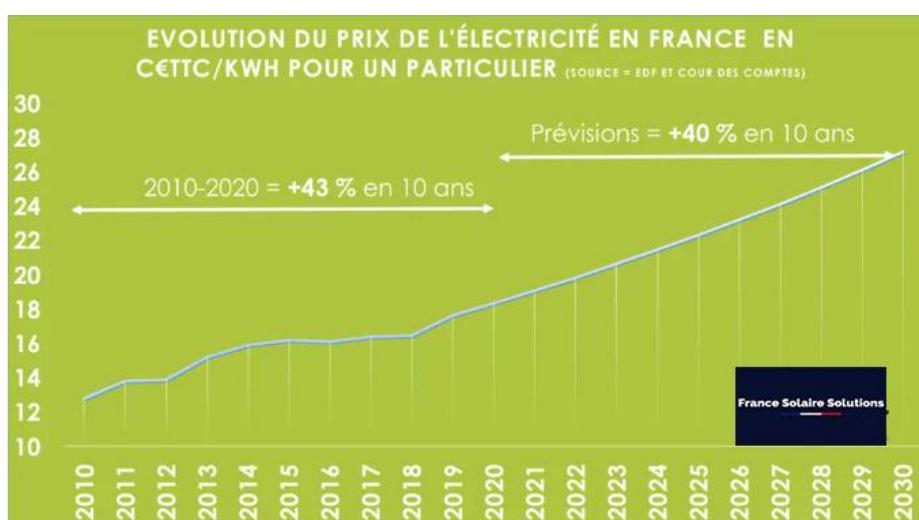


<sup>1</sup> France Solaire Solutions [www.francesolairesolutions.fr](http://www.francesolairesolutions.fr) et <https://www.photovoltaique.info/fr/>

## II. Avantages du photovoltaïque

L'énergie photovoltaïque offre de nombreux avantages, contribuant à la transition énergétique pour un avenir plus durable et respectueux de l'environnement. En exploitant le potentiel de l'énergie solaire, le photovoltaïque joue un rôle clé dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la promotion de l'indépendance énergétique et la création de nouvelles opportunités économiques.

Pour les particuliers les avantages vont de la réduction de sa facture d'électricité à la participation à la transition énergétique en passant par l'auto consommation de sa propre production d'énergie en réduisant sa dépendance vis-à-vis du réseau électrique et l'amélioration de son diagnostic de performance énergétique (DPE) un facteur dont la sensibilité s'accroît lors d'une transaction immobilière.



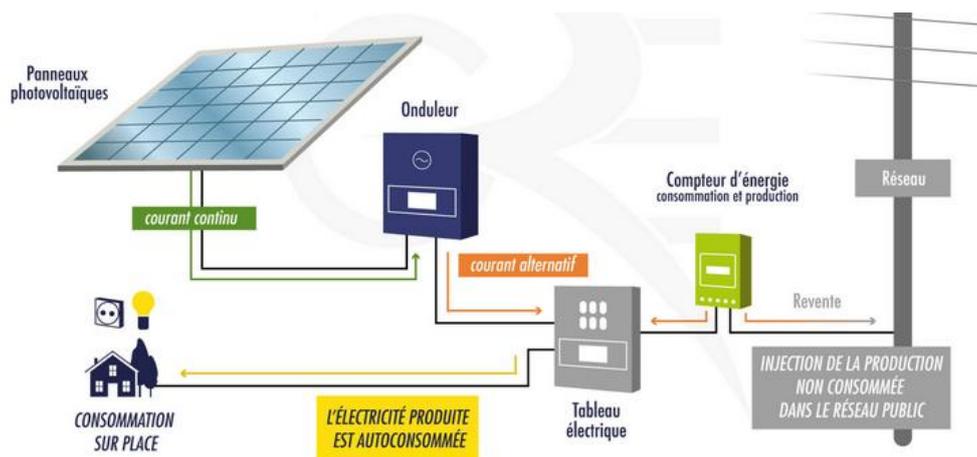
Les matériaux mis en œuvre dans une installation de centrale solaire que ce soit les panneaux, les onduleurs et les connectiques sont importants pour le projet. Tous les éléments évoluent très rapidement ces dernières années et deviennent de plus en plus performants avec des garanties et des puissances augmentées.

## III. Les modèles économiques

Plusieurs modèles économiques sont possibles entre l'auto consommation avec revente du surplus non consommé ou l'auto consommation via une batterie virtuelle, voire d'autres modèles.

### Autoconsommation et vente de surplus

L'autoconsommation avec vente de surplus utilise l'énergie solaire pour couvrir ses propres besoins en électricité mais si la production excède la consommation, ce surplus est racheté par le réseau EDF Oa (option d'achat).



EDF est obligée par la loi de racheter le surplus de consommation à un tarif qui varie en fonction de la puissance de l'équipement avec un minimum de 0.1313 € par kwh.

### Autoconsommation via une batterie virtuelle

L'autoconsommation via batterie virtuelle s'appuie sur la mise en œuvre d'une nouvelle technologie de stockage d'énergie. Celle-ci permet sous forme de "cloud" de stocker l'énergie produite, pour la consommer quand le soleil est couché.



Toutefois, ce modèle séduisant n'est pertinent que pour une habitation utilisée en permanence.

### Les autres modèles

Dans ces approches il s'agit tout simplement de faire des affaires

- **La location de toiture ou la création de bâtiment.** La location de toiture pour panneaux photovoltaïques consiste à permettre d'installer des panneaux solaires sur son toit en échange d'un loyer ou d'une part des revenus. Le propriétaire bénéficie de revenus sans les coûts d'installation et de maintenance.
- **La vente en totalité de panneaux photovoltaïques** consiste à céder toute l'électricité produite aux fournisseurs d'électricité, générant ainsi des revenus sans utiliser l'énergie pour ses propres besoins.

## IV. Processus d'installation d'une centrale

Le cheminement d'un projet comporte 7 étapes :

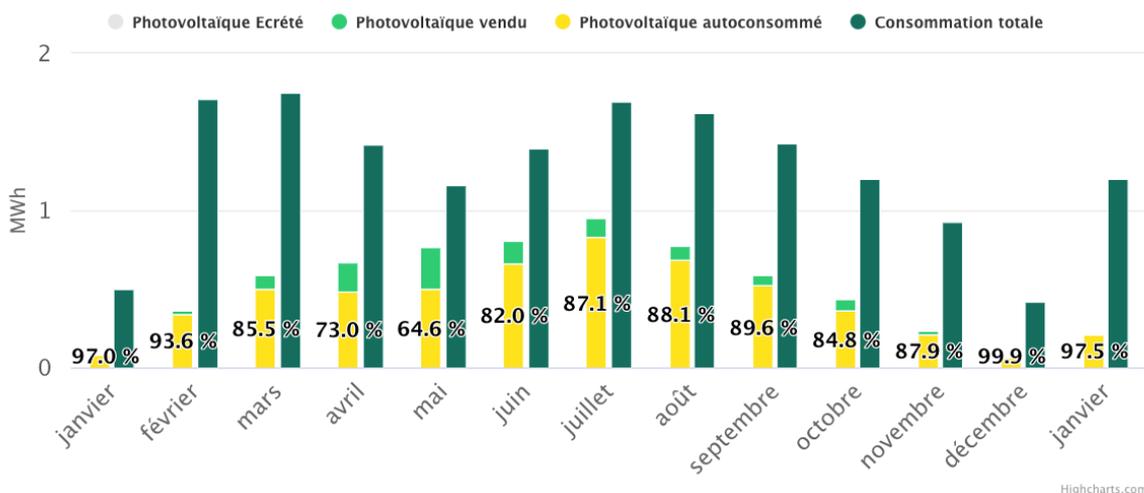
- Etude de la consommation du potentiel solaire et de la rentabilité du projet
- Visite technique par un professionnel qualifié
- Envoi de la demande préalable à sa mairie
- Définition de la date d'installation possible si la mairie ne s'y oppose pas dans un délai de 30 jours
- Demande de raccordement à EDF Oa
- Installation de la centrale solaire et de sa mise en service
- Mise en place d'un CONSUEL pour valider le système électrique

La première étape consiste à analyser la consommation du site sur une durée d'un an pour optimiser le productible photovoltaïque, généralement appelé "potentiel solaire".

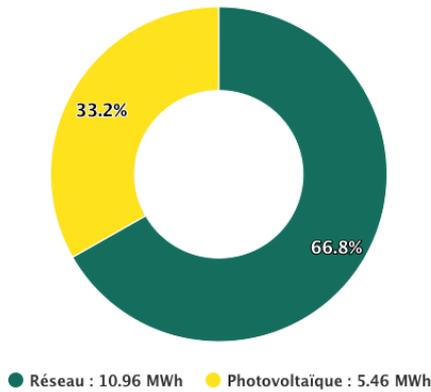
Les calculs s'appuient sur une estimation de l'ensoleillement sur 25 ans à partir de données d'ensoleillement et d'autres informations provenant des observatoires géographiques et météorologiques français et européens. L'inclinaison, l'exposition ainsi que l'ombrage jouent un rôle majeur dans le projet car ces éléments constituent des facteurs de production déterminant.

Le mix-énergétique est donc composé de la puissance soutirée du réseau ainsi que de la production photovoltaïque du site.

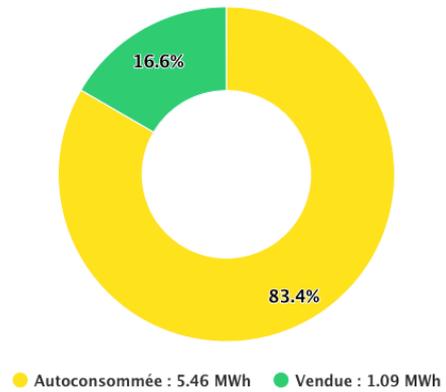
### Exemple pour une installation de 4,5 kWc



Consommation totale : 16.41 MWh



Productible Photovoltaïque : 6.5 MWh (1451 h)

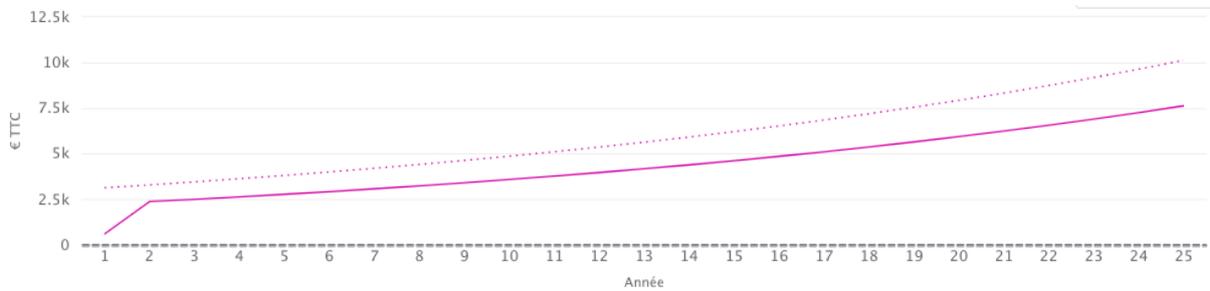


## Etude de la consommation du potentiel solaire et de la rentabilité du projet

Trois critères financiers classiques peuvent être mesurés

### Projection des coûts

- Facture - revenus
- + coûts d'exploitation
- + coûts financier



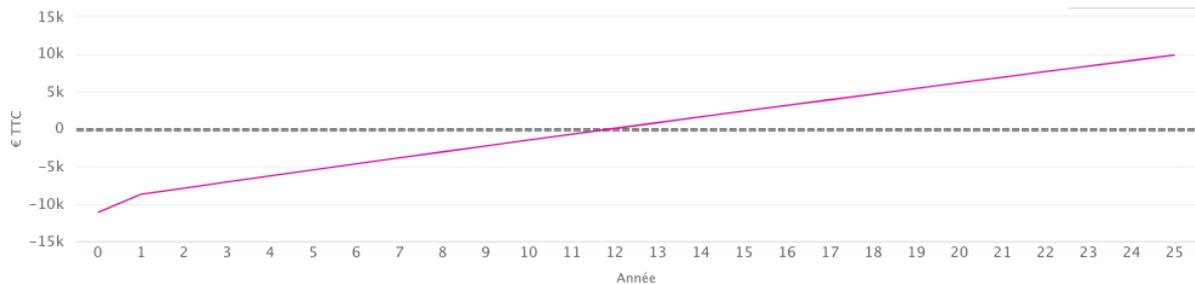
### Le temps de retour sur investissement TRI

Le TRI est un indicateur financier qui permet de mesurer le temps nécessaire pour amortir le montant investi

VAN (k€)	TRI (%)	Temps de retour actualisé (ans)	Temps de retour (ans)
9.9	11.8	11.9	9.1

### La valeur actuelle nette (VAN)

C'est une mesure de la rentabilité d'un investissement calculée comme la somme des flux de trésorerie engendrés par l'opération.



### Visite technique par un professionnel qualifié et demande préalable

La visite technique est primordiale pour le bon déroulement d'un projet. Plusieurs points sont à vérifier par l'installateur.

- Évaluation de la faisabilité : vérification du site, orientation, ombrage, état de la toiture
- Vérification de la conformité réglementaire : conformité électrique, distance de raccordement.
- Prévention des problèmes potentiels.

Puis suivent les démarches administratives. La demande préalable va permettre d'obtenir l'autorisation de l'urbanisme pour pouvoir effectuer l'installation. Un dossier complet est à préparer avec notamment : les plans de l'installation, les caractéristiques techniques, les documents sur l'impact environnemental. Cela prend la forme d'une déclaration préalable de travaux ou de demande d'un permis de construire, avec suivi. L'intervention de l'ABF (architecte des bâtiments de France) peut être exigée, ainsi que d'autres autorités comme les parcs nationaux ou régionaux, et jusqu'à l'**attestation de non-opposition**.

#### Demande de raccordement à EDF Oa

Cette demande consiste en démarche(s) auprès d'Enedis, suivi de l'obtention du contrat EDF Oa, ou batterie virtuelle. Il faut toutefois être conscient que les délais peuvent atteindre 6 mois étant donné les encombrements administratifs chez EDF.

#### Demande de visa CONSUEL<sup>2</sup>

Cette étape est déterminante pour obtenir les attestations de conformité "Bleu" ou "Violet" avec schéma électrique unifilaire. Des contacts sont nécessaires avec les bureaux de contrôle.

<sup>2</sup> CONSUEL (Comité National pour la Sécurité des Usagers de l'Électricité) est chargé du visa des attestations de conformité des installations électriques aux prescriptions de sécurité imposées par les règlements en vigueur

## V. Conseils pour réussir et sécuriser son projet

Il est important de verrouiller son projet en amont de la demande de devis et s'assurer des différents points suivants afin de sécuriser l'installation.

- **Qualifications des intervenants**

Il importe en premier lieu de vérifier systématiquement si le professionnel possède toutes ces qualifications (Quali-PV, Quali-ENR) ainsi qu'une garantie décennale à jour.



- **Etude sérieuse**

Réaliser une étude sérieuse est primordiale pour pouvoir adapter sa consommation au projet, car un surdimensionnement et des taux d'inflations excessifs fausseront le retour sur investissement.

- **Visite technique**

La visite préalable doit être effectuée par un professionnel du photovoltaïque afin que ses recommandations sur faisabilité du projet soient fiables.

- **Après l'installation**

Il est essentiel de solliciter l'installateur pour se faire expliquer la mise en marche de l'installation via l'application et se montrer vigilant sur le déroulé des démarches administratives: raccordement et conseil pour que le projet soit mené à terme.

## Les pièges à éviter

Afin de réussir un projet photovoltaïque, il est important de ne pas commettre les erreurs suivantes

- **1ère erreur - Le premier rendez-vous**

Ne jamais signer un contrat d'installation à l'occasion d'une foire commerciale, par téléphone ou même sur un premier rendez-vous. L'existence d'éco-délinquants impose une extrême vigilance.

- **2ème erreur - Attention aux primes**

Nombreuses sont les entreprises qui vendent des projets soutenus par des primes dites fantômes : Installation à 1€, prime d'état non certifiée ...

- **3ème erreur - Professionnel non certifié**

il est essentiel de choisir un installateur possédant l'ensemble des qualifications nécessaires à l'installation, par exemple, pour assurer la viabilité du raccordement permettant la revente du surplus d'énergie.

- **4ème erreur – Démarrer les travaux hâtivement**

Une installation ne s'effectue qu'à partir de l'obtention de la non-opposition du service de l'urbanisme de la commune.

\*\*\*

---