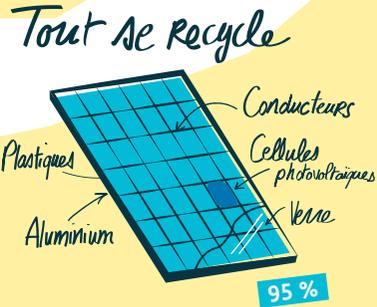


## Recyclage

Il n'est pas plus difficile que pour les autres composants électroniques. Les différentes parties d'un capteur peuvent être traitées séparément : le verre, l'aluminium, le silicium des cellules, le cuivre, l'argent des contacts, les matières plastiques. **Pas de produit nocif.**

Le recyclage est déjà effectif à la sortie des chaînes dans les usines de fabrication des panneaux pour traiter les produits défectueux.

La filière de recyclage est structurée par l'éco-organisme français Soren. Il a mis en œuvre un processus complet à l'image de celui qui existe pour les piles usagées.



## Performances

Eh oui le solaire est aussi pertinent dans le Nord, la production annuelle est équivalente à celle d'installations situées à Paris ou à Lyon.



AUSSI DANS LE NORD

Le rendement des panneaux solaires baisse quand la température augmente et notre climat venteux et pluvieux contribue à leur nettoyage.

Sur la côte d'Opale, les rendements sont même meilleurs qu'à Lille.

## Indépendance

Les énergies de stock (pétrole, gaz naturel, charbon, uranium) vont diminuer.

Le soleil et les autres énergies de flux (hydraulique, vent, biogaz, etc...) peuvent contribuer à assurer notre indépendance énergétique alors que les énergies de stock viennent de l'étranger.



GÉOPOLITIQUE

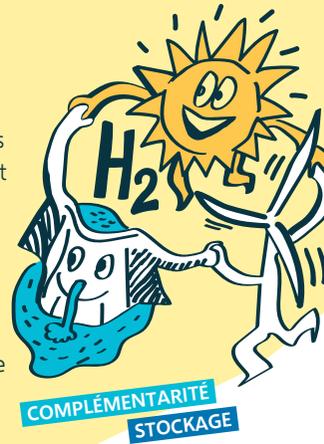
## Production

Vous avez dit intermittente ? Les productions ENR variables sont prévisibles et souvent complémentaires.

Des solutions existent : Smart grid, réseau intelligent, blockchain...

L'hydraulique sera comme aujourd'hui un moyen qui permettra d'équilibrer le réseau pour garantir l'approvisionnement.

Il sera aidé par la cogénération et le stockage (l'hydrogène et la méthanation) sans oublier la sobriété et l'efficacité énergétique mises en avant dans le scénario Négawatt.



COMPLÉMENTARITÉ  
STOCKAGE

## Durée de vie

Les panneaux lors de leur fonctionnement n'entraînent aucune pollution et ils ne nécessitent aucun entretien (aucune pièce en mouvement). Ils sont nettoyés naturellement par l'eau de pluie. Un nettoyage annuel est cependant nécessaire s'ils sont horizontaux.

Les panneaux ont une durée de vie d'au moins 30 ans. La garantie de rendement par les fabricants est de 85% de puissance après 25 ans.

Les onduleurs qui permettent d'obtenir du 220 V alternatif pour l'injection dans le réseau ont pour l'instant une durée de vie plus courte (une dizaine d'années) mais leur remplacement ne pose aucun problème.



CONSTATÉE

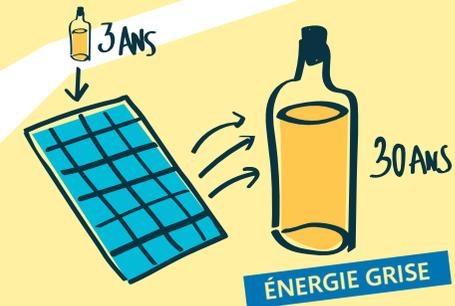
## Gisement

Dans le Nord, Pas-de-Calais, chaque m<sup>2</sup> de sol reçoit 1000 kWh par an. Il suffirait donc de couvrir 4,7 % de la surface artificialisée par des panneaux photovoltaïques pour fournir annuellement l'énergie électrique retenue dans le scénario Virage Energie.



## Fabrication

La fabrication est moins sophistiquée que pour les composants électroniques et elle est bien maîtrisée. Elle consomme de l'énergie mais celle-ci est "remboursée", dans notre région, au bout des 3 premières années de production pour une durée de vie des panneaux d'au moins 30 ans. Elle n'utilise pas de matériaux rares.



## Ressource

La matière première est le silicium, très abondant et bien réparti à la surface du globe (26 % de la croûte terrestre), dans le sable notamment. Il n'y a aucun risque de pénurie.

La partie active du panneau d'une épaisseur très faible (0,2 mm) ne représente que 5 % de son poids.

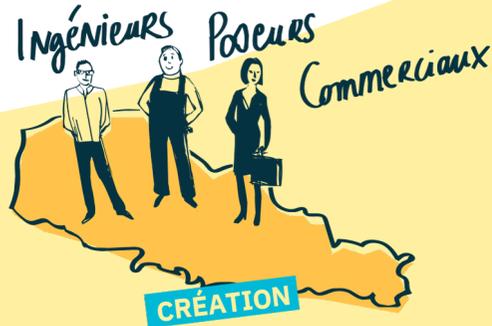


## Emploi

De nombreuses activités économiques sont associées à la chaîne de valeur de la filière photovoltaïque. En amont de cette chaîne se trouve la fabrication des composants du système, et en aval la mise en œuvre d'un projet photovoltaïque, depuis la phase de montage et de réalisation, en passant par la phase de production d'électricité et jusqu'à la gestion de la fin de vie du système.

Source :

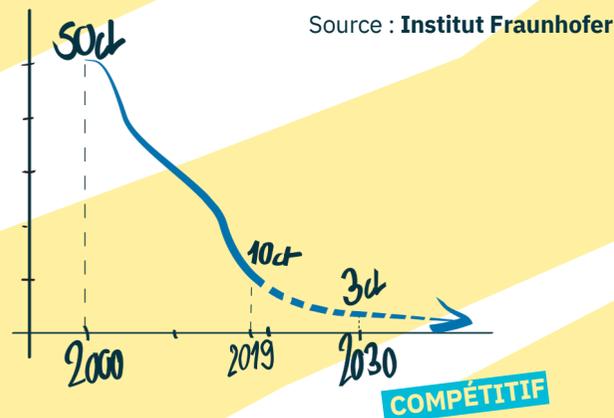
ADEME



## Coût

On peut estimer, que compte tenu du coût et de la durée de vie d'une installation, le prix du kWh photovoltaïque en région est actuellement de l'ordre de 0,09 euros. On prévoit que ce prix de revient va continuer à baisser et comme la valeur du kWh sur le marché de détail de l'électricité augmente régulièrement, on peut considérer que l'égalité (parité réseau) sera bientôt atteinte en Hauts de France.

En 2030 le solaire photovoltaïque pourrait ne coûter que 3 centimes/kWh en France



## Pour le déploiement de l'énergie solaire en Hauts-de-France

Association Solaire en Nord



5 rue Jules de Vicq, 59800 Lille  
Association loi 1901 créée en 2005  
RNA : n° W595004789  
solaire-en-nord.fr  
contact@solaire-en-nord.fr



Membre des associations nationales



Membre des réseaux régionaux



Trouver des entreprises locales qualifiées



[www.insoco.org](http://www.insoco.org)

[france-renov.gouv.fr](http://france-renov.gouv.fr)

[solaire-en-nord.fr](http://solaire-en-nord.fr)

Recevoir des conseils neutres et gratuits



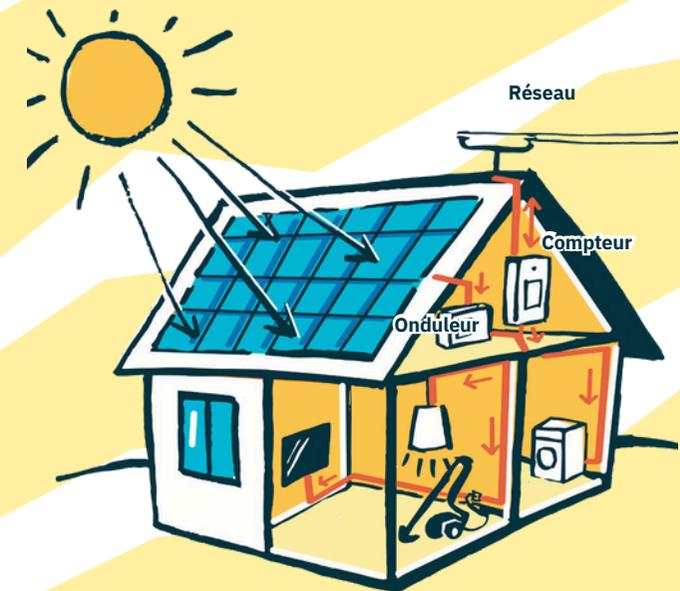
Pour des conseils neutres sur les applications de l'énergie solaire, l'équipe Solaire en Nord est disponible par mail.



Pour aller plus loin dans un projet d'amélioration énergétique, des conseillers France Rénov' sont disponibles au 0 808 800 700



## Pourquoi choisir le photovoltaïque en Hauts-de-France ?



Florence SGARD / Graphiste «ne pas jeter sur la voie publique» - IPNS