

# ENERGIES RENOUVELABLES



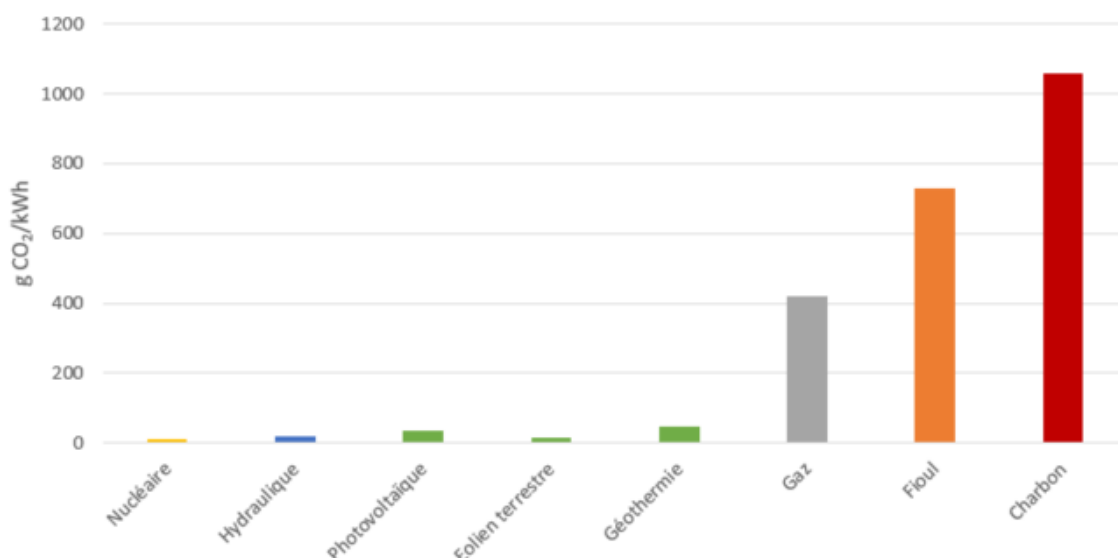
## Les énergies renouvelables, c'est quoi ?

## Les énergies renouvelables, c'est quoi ?

Les énergies renouvelables correspondent à toutes les sources d'énergie qui se renouvellent suffisamment rapidement pour qu'à l'échelle d'une vie humaine, elles soient considérées comme inépuisables (comme le soleil, le vent et la chaleur du sol).

Contrairement aux énergies fossiles, les énergies renouvelables ont donc l'avantage d'être inépuisables et d'émettre très peu de gaz à effet de serre (qui est la cause du réchauffement climatique). En comparaison, l'électricité produite à partir de l'énergie solaire produit 15 fois moins de gaz à effet de serre que celle produite à partir du gaz et 30 fois moins que celle produite à partir du charbon.

Emissions de gaz à effet de serre par technologie



## Le photovoltaïque

Les panneaux solaires sont composés de cellules photovoltaïques qui transforment l'énergie du soleil en électricité. L'électricité produite émet 23 à 44 g de CO<sub>2</sub> par kWh (15 fois moins qu'avec du gaz et 30 fois moins que le charbon).

### Où peut-on les installer ?

Pour capter un maximum de rayons du soleil, ces panneaux doivent être installés sur des espaces sans ombre, par exemple en hauteur ou loin des arbres. Il est donc possible de les installer sur des toitures, sur des ombrières de parkings ou au sol sur des terrains pollués.

### Combien cela coûte ?

En prenant en compte les coûts d'investissement et les coûts liés à l'exploitation, l'électricité produite par des panneaux solaires coûte entre 60 €/MWh pour les grands projets au sol et 160 €/MWh pour les petits projets en toiture. Plus les projets sont grands, moins ils coûtent cher.

Pour plus d'information, [voir la fiche de l'Ademe sur le photovoltaïque](#).

## La chaleur renouvelable

La chaleur renouvelable peut être produite de différentes manières : la géothermie, la chaleur fatale, la biomasse et le solaire thermique.

La géothermie consiste à utiliser la chaleur de la terre, que l'on peut trouver en surface, pour des profondeurs inférieures à 200 mètres, ou en profondeur, au-delà de cette limite. C'est cette source d'énergie que la Ville de Trappes prévoit d'utiliser pour alimenter son futur réseau de chaleur.

La chaleur fatale consiste à récupérer la chaleur non utilisée par des industriels pour la valoriser. Cette source d'énergie est particulièrement intéressante car elle ne nécessite pas de coût de production, mais uniquement des coûts d'acheminement, par exemple via un réseau de chaleur. Toutefois, des configurations spécifiques sont nécessaires pour que cette approche soit réellement pertinente.

Les chaufferies bois sont des installations permettant de produire de la chaleur en brûlant du bois.

Enfin, le solaire thermique fonctionne de manière similaire au photovoltaïque, à la différence que ces installations produisent de la chaleur au lieu d'électricité.

Pour plus d'information, voir les fiches de l'Ademe sur la [géothermie de surface](#), [la géothermie profonde](#), [le bois énergie](#) et [le solaire thermique](#).

## L'éolien terrestre

Un éolien transforme l'énergie mécanique du vent en électricité. Cette électricité est particulièrement bénéfique pour l'environnement, car elle n'émet que 13 g de CO<sub>2</sub> par kWh.

### Les éoliennes sont-elles constamment à l'arrêt... ? Faux.

En France, les éoliennes tournent en moyenne entre 75% et 95% du temps.

### Les éoliennes font-elles du bruit... ? Faux.

Les éoliennes émettent un bruit de fond en basses fréquences (de 20 Hz à 100 Hz) en raison des vibrations mécaniques entre les composants de l'éolienne et du souffle du vent dans les pales. À une distance minimale de 500 mètres entre une éolienne et une habitation, ce bruit est généralement inférieur à 35 décibels, soit équivalent au niveau sonore d'une conversation à voix basse.

Pour plus d'information, [voir la fiche de l'Ademe sur l'éolien terrestre](#).

## La méthanisation

La méthanisation est un processus qui permet de produire du biogaz à partir de déjections d'animaux et de résidus de cultures. Ce biogaz peut ensuite être soit brûlé directement pour produire de la chaleur et/ou de l'électricité, soit épuré pour produire du biométhane. Le biométhane peut quant à lui être injecté dans le réseau de gaz afin d'être transporté facilement.

Pour plus d'information, [voir la fiche de l'Ademe sur la méthanisation](#).

## Document(s)

[ÉNERGIES RENOUVELABLES : L'ÉOLIEN TERRESTRE](#)

[ÉNERGIES RENOUVELABLES : LA MÉTHANISATION](#)

[ÉNERGIES RENOUVELABLES : LE BOIS ÉNERGIE](#)

[ÉNERGIES RENOUVELABLES : LE SOLAIRE THERMIQUE](#)

[ÉNERGIES RENOUVELABLES : LA GÉOTHERMIE DE SURFACE](#)

[ÉNERGIES RENOUVELABLES : LA GÉOTHERMIE PROFONDE](#)

[ÉNERGIES RENOUVELABLES : LE PHOTOVOLTAÏQUE](#)

## Liens utiles

[Carte enR](#)

[PHOTOVOLTAIC GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM](#)