

Les énergies renouvelables :

oui, mais pourquoi ?



Nous en consommons déjà

Les énergies renouvelables sont déjà une réalité. Elles sont **développées en France** en fonction de leur environnement, des situations locales et **des enjeux liés à la biodiversité**.

Sans forcément nous en rendre compte, **nous en consommons tous les jours** pour **satisfaire une partie de nos besoins**.



Pour faire rouler nos voitures

A la station-service, l'essence et le gazole contiennent 5 à 10% de biocarburants et même plus pour certains véhicules spécialement adaptés.



Pour notre électricité

Que ce soit pour l'éclairage, le chauffage ou encore l'électroménager, les énergies renouvelables fournissent près de 18% de nos besoins électriques.



Pour nous chauffer

Environ 20% de notre consommation de chaleur provient de sources renouvelables ou de la valorisation des déchets.



Pour cuisiner ou prendre le bus

La production de gaz renouvelable ne couvre aujourd'hui que 0,1% de notre consommation de gaz, mais elle double chaque année. Elle alimente nos réseaux de gaz, mais aussi de nombreux bus et camions.

Pourquoi les développer ?



Pour le climat

Le changement climatique est l'un des plus grands défis auxquels l'humanité doit aujourd'hui faire face.

Ce constat peut d'abord effrayer, tant il bouscule nos habitudes et l'organisation de notre société. Mais il y a une bonne nouvelle : nous connaissons les moyens à déployer. Parmi eux, les énergies renouvelables font figure de priorité. Il nous faudra bien sûr aussi maîtriser nos consommations et traquer nos gaspillages. Mais dans tous les cas, nous aurons besoin d'énergie pour nous chauffer, nous déplacer, nous éclairer, produire notre nourriture et les biens que nous utilisons.

Comment satisfaire cette demande ?

Les énergies renouvelables fournissent des solutions sûres et locales qui, contrairement aux énergies fossiles, n'émettent pas de gaz à effet de serre et ne sont pas dépendantes des crises géopolitiques. Leur diversité offre, en plus, une large palette de réponses à adapter par territoire.

Pour la santé

Elle a longtemps été négligée par les pouvoirs publics, mais la qualité de l'air est devenue une préoccupation majeure à mesure que les alertes à la pollution se sont multipliées. Au même titre que le changement climatique, elle est maintenant au cœur des enjeux écologiques. Dans les deux cas, les émissions des énergies fossiles sont particulièrement pointées du doigt, et les énergies renouvelables fournissent une partie de la solution. Les filières comme l'éolien, le solaire ou l'hydraulique n'émettent pas de polluants qui s'attaquent à nos poumons. Quant aux autres énergies renouvelables qui peuvent être émettrices de rejets atmosphériques, elles sont assujetties à des règles de contrôle des émis-

sions destinées à minimiser ou supprimer leur impact. Les professionnels de ces secteurs ont également développé des certifications de bonnes pratiques et des labels de qualité garantissant les performances environnementales des équipements.

Pour les citoyens

Dans le secteur de l'énergie, on parle d'une révolution. Pourquoi ?

Parce que les énergies renouvelables relocalisent le débat dans les territoires. Elles valorisent les ressources, elles y génèrent de l'activité non délocalisable, elles s'appuient sur leurs habitants. Longtemps tenus à l'écart des grandes décisions, les citoyens peuvent désormais co-construire le nouveau modèle qui émerge sous leurs yeux en produisant eux-mêmes leur énergie, en investissant dans des projets à proximité, ou en comptant sur leurs élus. Les collectivités territoriales constituent, en effet, un puissant moteur de l'évolution en cours, avec des retombées économiques à la clé : des emplois et des sources de revenus pour les populations locales, des moyens peu coûteux pour s'approvisionner en énergie... et peut-être aussi tout simplement la satisfaction d'avoir voix au chapitre.

Pour l'économie

Même les économistes ont été surpris.

Le coût des énergies renouvelables a diminué en quelques années à une vitesse spectaculaire. La dynamique est mondiale. Et pour cause : cette tendance crée un cercle économique vertueux. Plus les énergies renouvelables se développent, plus leur prix baisse. Autrement dit, plus elles sont compétitives, plus elles fournissent une énergie bon marché et plus les investissements permettent d'en développer. Au final, c'est un

secteur d'activité complet en pleine structuration. Les entreprises françaises peuvent se positionner sur des métiers variés, et embaucher aussi bien pour la fabrication des équipements que leur installation, leur pilotage et leur entretien, mais aussi pour fournir des services innovants, comme la prévision de la production d'énergie. Cerise sur le gâteau : en exploitant ses propres ressources, comme le bois, le soleil, le vent et les cours d'eau, un pays renforce son indépendance énergétique. Son économie est moins sensible aux fluctuations mondiales du prix du pétrole.

Pour la stabilité mondiale

Le choix d'un modèle énergétique revêt une forte dimension géopolitique. L'enjeu est de taille.

Les migrations humaines forcées se comptent déjà en millions de personnes et devraient encore augmenter. Un développement économique mondial soutenable doit s'appuyer sur des sources d'énergies renouvelables, locales et compétitives. Dans le monde, les réserves de gaz, de pétrole, de charbon ou d'uranium sont concentrées dans un petit nombre de pays et sont amenées à s'épuiser. Un grand nombre de nations, dont la France, dépendent de ces ressources naturelles pour leur développement. En revanche tous les pays disposent de ressources qui leur permettent de développer leurs propres énergies renouvelables. Un facteur d'indépendance donc, mais aussi d'équilibre dans les zones en tension et de développement dans les pays pauvres. Les énergies renouvelables offrent, par exemple, un accès à l'électricité dans des zones qui en sont dépourvues. Pour une plus grande stabilité dans tous les cas.

Quelles sont-elles ?

De quoi parle-t-on ?

Les énergies renouvelables **servent à produire de l'électricité, de la chaleur, du froid, du gaz, du carburant**. Ce sont des sources d'énergie que la nature renouvelle suffisamment vite, au rythme où nous les consommons, pour qu'elles soient considérées comme inépuisables à l'échelle du temps humain. **Elles se distinguent des énergies fossiles**, polluantes et dont les stocks diminuent.

En France métropolitaine, la forêt occupe 31% du territoire et elle progresse chaque année.

Le bois, utilisé sous forme d'énergie et ainsi appelé "bois-énergie" est l'une des principales sources d'énergie renouvelable : Il est utilisé, soit directement par les citoyens pour produire de la chaleur renouvelable via des appareils de chauffage (poêles, cheminées fermées, chaudières...), soit par les industriels et le secteur tertiaire via des chaufferies, ou encore par les collectivités via des réseaux de chaleur. Les formes du bois utilisé sont diverses : bûches, granulés ou plaquettes. Les chaufferies permettent également de valoriser énergétiquement les déchets de bois ainsi que certains sous-produits de la viticulture, de l'oléiculture et de l'industrie papetière.



Le gaz renouvelable est la seule énergie renouvelable capable de produire à la fois de la chaleur, de l'électricité, du gaz et du carburant (BioGNV).

La dégradation par des micro-organismes de la matière organique animale et/ou végétale porte le nom de méthanisation. Elle produit un gaz renouvelable appelé biogaz. Ces matières organiques peuvent avoir diverses origines : agricole, industrielles, agro-alimentaire, municipale ou encore forestière. La production de biogaz génère un coproduit appelé digestat. Cette matière fertilisante naturelle peut être épandue sur les terres agricoles en substitution des engrais chimiques fossiles. Le biogaz produit peut être directement valorisé sous forme de chaleur et/

ou d'électricité. Il peut également être débarrassé de ses impuretés, et odorisé, pour présenter les mêmes caractéristiques que le gaz naturel et être injecté dans les réseaux de gaz : on parle alors de biométhane.

Les biocarburants, aujourd'hui utilisés dans les transports, sont le bioéthanol pour les moteurs à essence et le biodiesel pour la filière gazole.

Le premier est produit à partir de betteraves à sucre, de cannes à sucre, de céréales ou encore de résidus de la viticulture, le second à partir d'huiles végétales, comme le colza et le tournesol, et de graisses animales.

Le traitement thermique des déchets permet également de produire de l'énergie renouvelable et de récupération, sous forme d'électricité et de chaleur.

Dans les unités de valorisation énergétique des déchets (incinérateur), cette énergie est considérée comme renouvelable à 50%.

Les éoliennes produisent de l'électricité.

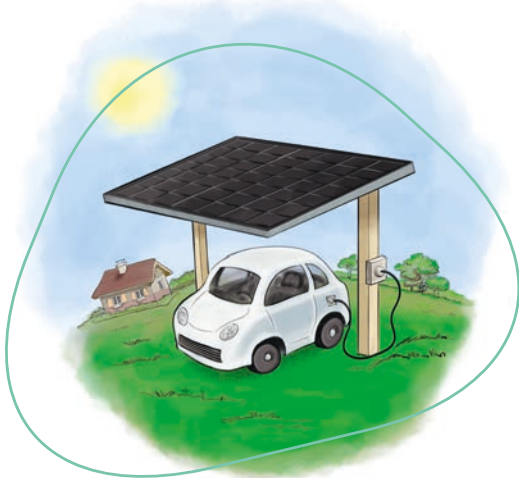
Notre pays possède un gisement éolien important, le deuxième en Europe. 6 000 éoliennes tournent déjà sur le sol français. Des projets sont aussi en cours de développement en mer, où les vents sont plus forts et plus réguliers. Les éoliennes y seront ancrées dans les fonds marins ou installées sur des structures flottantes.



La France dispose du cinquième gisement d'énergie solaire européen.

On distingue trois technologies :

- 1 Les centrales photovoltaïques produisent de l'électricité. Elles peuvent être implantées sur toutes sortes de bâtiments : de la maison individuelle à l'immeuble, en passant par les installations agricoles et les supermarchés ou bien directement au sol.
- 2 Les systèmes solaires thermiques fournissent, eux, de la chaleur, soit pour le chauffage, soit pour l'eau chaude sanitaire, soit pour alimenter en eau à haute température un procédé industriel.
- 3 Enfin, les centrales thermodynamiques concentrent les rayons du soleil grâce à des miroirs, puis chauffent un fluide à haute température pour produire de l'électricité.



La géothermie valorise localement l'énergie naturelle du sous-sol contenue dans les réservoirs naturels d'eau chaude, d'eau glacée ou de vapeur.

La ressource du réservoir géothermique peut être valorisée pour alimenter les réseaux de chaleur et de froid urbains, mais également pour satisfaire les besoins industriels (agroalimentaire, infrastructures aéroportuaires, tourisme). A de plus grandes profondeurs, la température du réservoir est plus élevée et produit de la vapeur qui peut être valorisée en électricité. La géothermie est une énergie renouvelable dont les performances sont indépendantes des variations du climat.

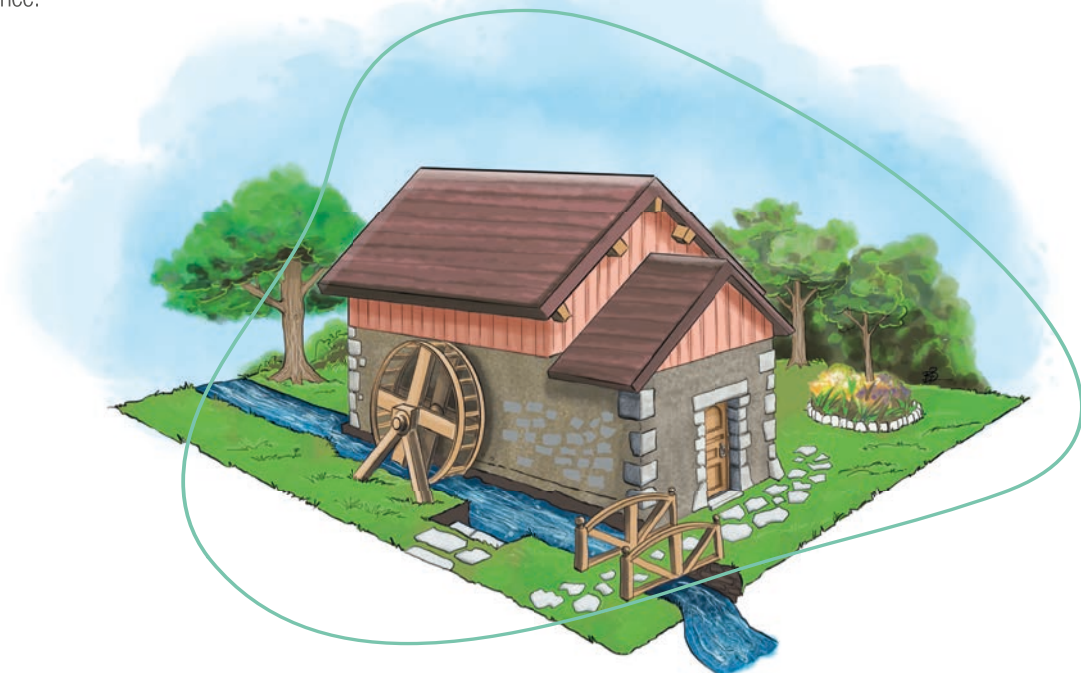
La géothermie sur pompes à chaleur (PAC) est une énergie renouvelable, locale, permanente capable de produire à la fois de la chaleur, du frais ou du froid.

La PAC récupère l'énergie contenue dans l'air, la terre ou l'eau, pour chauffer, refroidir ou encore produire l'eau chaude sanitaire d'un ou plusieurs logements. Certaines PAC fonctionnent également en mode réversible pour produire du chaud l'hiver et du froid l'été. Elles sont parfois utilisées en complément d'autres énergies renouvelables.

Les cours d'eau qui sillonnent le territoire ont très tôt été utilisés à des fins de production d'électricité.

Du petit torrent au grand réservoir, on trouve les centrales hydroélectriques dans toutes les régions. Ces barrages ont des tailles très diverses : avec ou sans retenue d'eau, de haute chute ou au fil de l'eau, selon leurs sites d'implantation. Cette filière historique produit encore la majeure partie de l'électricité d'origine renouvelable en France.

Aujourd'hui peu déployées, les énergies marines captent la force des vagues, de la marée et des courants. La France, avec quelques zones bien définies, est l'un des pays les plus propices au monde pour l'hydrolien, qui vise à produire de l'électricité à partir des courants marins ou fluviaux.





L'heure des choix

La France a engagé sa transition énergétique qui doit, progressivement, l'amener à **réduire ses consommations** et à **diversifier ses moyens de production d'électricité**, de **gaz**, de **chaleur** et de **carburant**, notamment en développant les différentes formes d'énergies renouvelables dans tout le pays.

Cette évolution n'en est encore qu'à ses débuts. **L'enjeu est maintenant de définir à quel rythme et avec quelle ampleur elle va s'opérer.**

Toutes filières confondues, la part des renouvelables dans la consommation d'énergie était d'environ 16% fin 2016. Pour l'instant, la France s'est fixé l'objectif de porter cette part à 23% en 2020, puis 32% en 2030. D'après les professionnels du secteur, il est possible de faire mieux car les ressources sont variées sur le territoire.



Seule certitude : cette transition ne se fera pas sans le citoyen. Il n'est déjà plus un simple consommateur d'énergie, mais un acteur à part entière de cette transformation. Il le sera de plus en plus.

Demain, quel modèle allez-vous soutenir ? Avec quelle part d'énergies renouvelables ? Produirez-vous vous-même une partie de votre énergie ? La consommerez-vous directement, la revendrez-vous, la partagerez-vous avec vos voisins ? On parle déjà aujourd'hui d'autoconsommation individuelle ou collective. Placerez-vous votre épargne en investissant dans des projets proches de chez vous afin de bénéficier des retombées économiques ? On parle de financement participatif. Aux élections, choisirez-vous des candidats porteurs d'une ambition pour votre territoire dans le développement des énergies renouvelables ?

Le débat ne fait que commencer.



Les acteurs de l'avenir énergétique

13-15 rue de la Baume - 75008 Paris
Tél. : +33 (0)1 48 78 05 60 - contact@enr.fr
www.enr.fr
www.acteurs-enr.fr - www.ser-evenements.com
 [ser_enr](https://twitter.com/ser_enr)  [Syndicat des énergies renouvelables](https://www.linkedin.com/company/ser-enr)