Les différentes sources d’énergie

**COMMENT PAYER SON ÉLECTRICITÉ MOINS CHER ?**Les experts Selectra font baisser vos factures : jusqu'à **200 € d'économies par an** !  
                                            [09 73 72 25 00  
Rappel gratuit](https://rappel.selectra.info/energie) [Comparateur  
en ligne](https://comparateur.selectra.info/)

**On distingue deux différentes sources d’énergie : les matières premières et les phénomènes naturels. Les premières fournissent les énergies dites fossiles alors que les autres fournissent les énergies dites renouvelables.**

**Sommaire :**

1. [Les énergies fossiles](https://www.kelwatt.fr/energie.php#fossile)
2. [L'énergie nucléaire](https://www.kelwatt.fr/energie.php#nucleaire)
3. [Les énergies renouvelables](https://www.kelwatt.fr/energie.php#renouvelables)
4. [Le mix énergétique primaire français](https://www.kelwatt.fr/energie.php#mix-primaire)
5. [Le mix de production électrique français en 2015](https://www.kelwatt.fr/energie.php#mix-france)

Energies fossiles



Les énergies fossiles proviennent de la **combustion de matières premières** comme le charbon, le pétrole ou encore le gaz naturel. Ces combustibles se sont élaborés durant des centaines de millions d’années, c’est pourquoi on les appelle « combustibles fossiles » produisant de l'« *énergie fossile* ». Les réserves en matières premières sont abondantes, mais malheureusement non renouvelables. Les énergies fossiles sont donc **polluantes**et leurs réserves ne sont pas infinies. Le gaz naturel est le moins polluant des combustibles fossiles, car sa combustion est émet moins de particuliers et produit moins de CO2.

Energie nucléaire



L’énergie nucléaire provient également d’une matière première qu'est l'**uranium**, c’est donc une énergie fossile. Cependant, on la considère comme une alternative aux autres énergies fossiles car elle est **n'émet pas de CO2**même si elle suscite des **problèmes de sécurité et de stockage** des déchets radioactifs. Si elle a offert une indépendance énergétique à la France depuis un demi-siècle, le coût du maintien du parc nucléaire français et de son renouvellement [avec l'EPR s'avère très élevé](http://selectra.info/actualite/acteurs/reacteur-epr-flamanville-calendrier-allonge-couts-revus-a-hausse-edf-2539).

Energies renouvelables



Les énergies renouvelables, comme leur nom l’indique, ne sont **pas tarissables**. Appelées aussi « *énergies vertes* » ou « *énergies propres* » car provenant des phénomènes naturels (vent, rayonnement solaire, force des courants marins), elles ne causent **aucune pollution directe** - mais parfois indirecte à cause de l'extraction de minerais (lithium, coltan, cuivre...) permettant la création des éoliennes et panneaux solaires notamment. Leur exploitation est en plein essor : elles ne permettent pas encore de remplacer les autres sources d’énergie mais offrent la possibilité de réduire de façon significative l’utilisation des combustibles fossiles. La [transition énergétique](http://selectra.info/actualite/energie/vote-loi-transition-energetique-2336) est par ailleurs l'un des plus grands défis du XXIème siècle.

L’hydroélectricité

Les centrales hydrauliques convertissent l’énergie des cours d’eau, des chutes d’eau et même des marées ou de la houle et constituent une **source d’énergie inépuisable et n'émettant pas de CO2**. En revanche, les conséquences sur le milieu aquatique ou l'environnement en général peuvent être importantes, notamment si la construction d'un barrage conduit à l'inondation de terres sur grande superficie (ex : barrage des Trois Gorges, en Chine).

L’énergie éolienne

Cette énergie verte est promise à un bel avenir au vu de son caractère inépuisable. Capter un millième de l'énergie éolienne disponible sur Terre permettrait en effet théoriquement de subvenir à la totalité des besoins mondiaux en électricité. Cependant elle reste à l’heure actuelle assez capricieuse puisqu’elle dépend de la force des vents et pose des problèmes de surface au sol et de nuisances sonores et visuelles. C'est pourquoi elles sont de plus en plus délocalisées sur les côtes maritimes, si ce n'est directement sur l'eau.

L’énergie solaire

L’énergie lumineuse du soleil est recueillie grâce à des capteurs sur des panneaux solaires et est convertie en énergie électrique (solaire photovoltaïque) ou thermique (solaire thermique, comme pour les chauffe-eaux solaires). L’installation de panneaux photovoltaïques peut permettre aux particuliers de subvenir à plus de la moitié de leurs besoins en chauffage (eau et habitation).

L’énergie géothermique

Le principe est d’exploiter le **flux géothermique naturel à la surface du globe**. En général, ce flux est assez faible et nécessite des dispositifs importants (forage…) pour pouvoir être capté. Ce type d’énergie ne dépend pas des conditions atmosphériques et a donc l’avantage d’être **quasi continu**. Les techniques se sont sophistiquées dans les pompes à chaleur géothermiques, qui absorbent la chaleur du sol via un réseau de capteurs horizontaux ou verticaux pour la restituer à l'intérieur du logement.

La biomasse

L’énergie de la biomasse est produite par **combustion de matières biologiques** comme le bois ou par conversion en biocarburants. Même si la combustion produit des gaz à effet de serre, la biomasse reste une énergie renouvelable : la croissance des arbres absorbe autant de CO2 que leur combustion n'en libère dans l'atmosphère.

Le mix énergétique primaire en France

Pour avoir une vision globale de la dépendance d'un pays aux différentes sources d'énergie, on considère le mix énergétique primaire qui intègre non seulement l'origine de la production de l'électricité, mais aussi l'énergie utilisée pour la carburation automobile, le fioul, le gaz ou le bois utilisés pour le chauffage. Au sein du graphique ci-contre, une partie du gaz, du charbon et du pétrole sont destinés à la production d'électricité.

Mix énergétique primaire de la France en 2014Production nucléairePétroleGazEnergies renouvelablesthermiques et déchetsCharbon44,3%30,3%

| **Source d'énergie** | **Metp** |
| --- | --- |
| Production nucléaire | 113,8 |
| Pétrole | 77,8 |
| Gaz | 32,4 |
| Energies renouvelables thermiques et déchets | 24,4 |
| Charbon | 8,7 |

Source : [Ministère du Développement durable](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/reperes-chiffres-cles-energie-2015.pdf), Metp

Les sources d'énergie dans la production d'électricité en France

La France a fait le choix de se doter d'un parc nucléaire assurant près des trois quarts de la production d'électricité du pays. Comme la plupart des centrales ont été construites dans les années 1960 à 1980, les investissements ont été amortis de longue date dans les comptes d'[EDF](https://www.kelwatt.fr/fournisseurs/edf) et les coûts marginaux de production sont faibles. En conséquence, les [prix de l'électricité en France](https://www.kelwatt.fr/guide/prix-electricite-france) sont parmi les plus bas d'Europe. Néanmoins, ce coût grandit à mesure que les centrales vieillissent et que les normes de sécurité et d'environnement grandissent.

Vient en seconde position l'hydroélectricité, dont le potentiel est aujourd'hui presque entièrement exploité. Les énergies renouvelables alternatives comme l'éolien et le photovoltaïque représentent un faible pourcentage de la production totale du pays, même s'il augmente fortement d'année en année - à l'inverse des autres sources d'énergie.

Mix de production électrique de la France en 2015NucléaireHydrauliqueThermique à combustionfossileEolienBioénergiesPhotovoltaique76,3%

| **Source** | **Production (en TWh)** |
| --- | --- |
| Nucléaire | 416,8 |
| Hydraulique | 58,7 |
| Thermique à combustion fossile | 34,1 |
| Eolien | 21,1 |
| Bioénergies | 7,9 |
| Photovoltaique | 7,4 |

Le **défi de la transition énergétique** consistera à augmenter significativement leur part dans le mix énergétique sans faire exploser la facture du consommateur. La [loi de transition énergétique](http://selectra.info/actualite/politique/vote-loi-transition-energetique-ce-qui-va-changer-electricite-gaz-naturel-2501) votée en 2015 fixe pour objectif de multiplier par deux la production d'origine renouvelable d'ici 2030 en France et de faire passer la production nucléaire à 50% du mix énergétique français d'ici 2025.