

## Une région fortement productrice d'électricité, qui évolue vers les énergies renouvelables

**La région Centre-Val de Loire produit plus d'énergie qu'elle n'en consomme du fait notamment de sa production d'électricité d'origine nucléaire, dont elle possède le 2<sup>ème</sup> parc nucléaire de France. La production d'énergie renouvelable progresse. Parmi les filières de production d'énergie renouvelable, la biomasse constitue les trois quart de la production et la filière éolienne couvre 19 % de la production d'énergie renouvelable de la région. La consommation d'énergie en région reste dépendante des produits pétroliers, qui représentent près de la moitié de sa consommation d'énergie finale. La région joue un rôle important dans le transport et le stockage d'énergie. Elle poursuit les objectifs du schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie, de réduction des consommations d'énergie et de multiplication de la production d'énergie renouvelable**

### Une région fortement productrice d'énergie

En 2012, la production d'énergie primaire en région Centre-Val de Loire atteint 21,9 millions de tonnes équivalent pétrole (tep) soit 16 % de la production nationale.

La production d'énergie provient principalement de la production d'électricité. La région Centre-Val de Loire est le deuxième producteur national d'électricité derrière Rhône-Alpes. En 2014, la production d'électricité de la région Centre-Val de Loire a couvert 4,8 fois la consommation régionale. Une part de la production est donc acheminée vers d'autres régions telles que les Pays de la Loire, l'Île-de-France et la Bretagne.

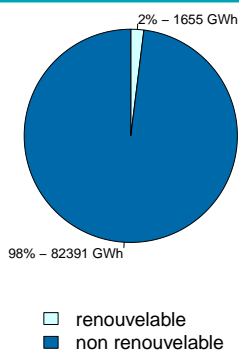
En 2014, la production totale d'électricité est de 80,5 TWh en augmentation de 13,7 %

par rapport à 2013.

En 2012, la production d'énergie renouvelable (EnR) atteint 564,5 ktep (6,4 TWh environ). Cette production correspond à la somme de la production d'électricité d'origine renouvelable (1,7 TWh) et de chaleur renouvelable. En progression de plus de 13 % par rapport à l'année précédente, elle représente désormais plus de 9 % de la consommation régionale d'énergie finale.

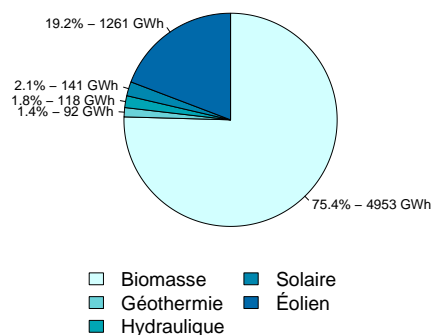
Les 3/4 de la production d'énergie renouvelable sont issues de la biomasse (y compris part renouvelable des déchets). Apparue au début des années 2000, la filière éolienne atteint, en 2012, 19 % de la production primaire d'énergie renouvelable régionale.

**Graphe 1 : répartition de la production d'électricité.**



Source: OREGES, 2012

**Graphe 2 : production d'énergie renouvelable par filière.**



Source: OREGES, 2012

L'électricité nucléaire a un poids important dans la production d'énergie de la région, mais les efforts actuels portent sur le développement des énergies renouvelables : biomasse, éolien, photovoltaïque.

### La région Centre-Val de Loire possède le 2<sup>ème</sup> parc nucléaire de France

La région Centre-Val de Loire est un important pôle de production d'électricité d'origine nucléaire, qui représente près de 19 % de la production nationale.

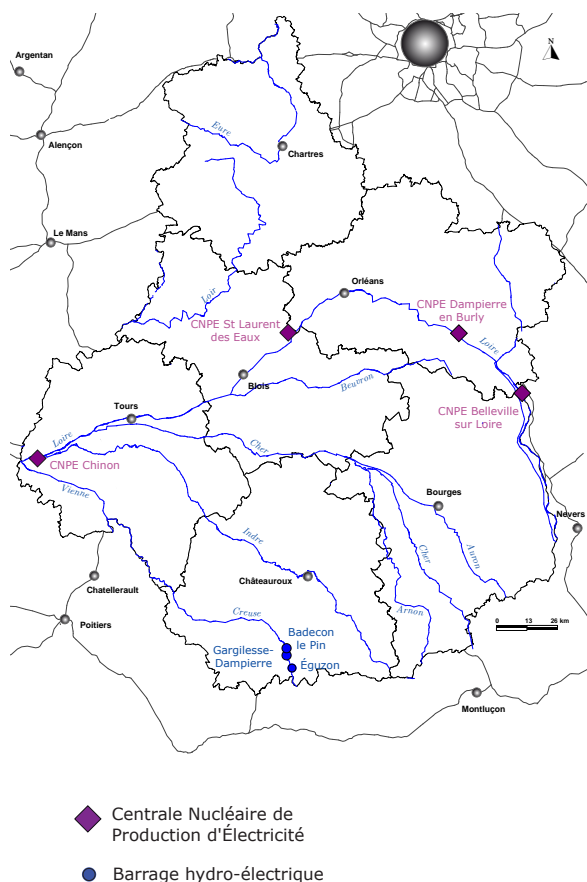
En 2014, la production d'électricité d'origine nucléaire atteint 77,9 TWh soit 97 % de l'électricité totale produite dans la région.

La production est assurée par 4 centrales nucléaires de production électrique (CNPE) :

- Belleville-sur-Loire (Cher), qui comporte 2 tranches de type REP (réacteur à eau pressurisée) d'une puissance unitaire de 1.300 MW ;
- Chinon (Indre-et-Loire), qui comporte 4 tranches de type REP d'une puissance unitaire de 900 MW ;
- Saint-Laurent-des-Eaux (Loir-et-Cher), qui comporte 2 tranches de type REP d'une puissance unitaire de 900 MW ;
- Dampierre-en-Burly (Loiret), qui comporte 4 tranches de type REP d'une puissance unitaire de 900 MW.

Le positionnement central de la région et la « source froide » que constitue la Loire expliquent l'implantation de ces centrales.

#### Carte 1 : les centres de production d'électricité nucléaire ou hydro-électrique



Source : ©DREAL Centre-Val de Loire - IGN - BDTopo

#### L'Observatoire Régional de l'Énergie et des Gaz à Effets de Serre en région Centre-Val de Loire (OREGES)

L'OREGES a pour missions le recensement, l'analyse et l'exploitation des données énergétiques et des données sur les émissions de gaz à effet de serre afin de les diffuser à l'échelle des territoires auprès du grand public mais aussi des collectivités locales.

L'observatoire a été créé par l'État, l'ADEME et le Conseil régional Centre-Val de Loire. Les partenaires qui lui sont associés contribuent aux travaux de compilation des données et bénéficient en retour d'un travail de synthèse.

L'OREGES est hébergé dans les locaux de l'association de surveillance de la qualité de l'air : LIG'AIR.

#### La biomasse est première filière de production d'énergie renouvelable dans la région

La biomasse regroupe la biomasse solide, comme le bois-énergie et la part biodégradable des déchets ménagers, ainsi que le biogaz issu directement des décharges ou produit par méthanisation de déchets.

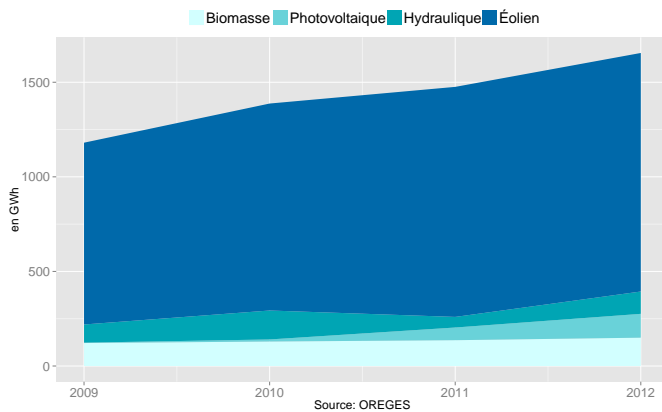
La production annuelle de chaleur par les particuliers à partir de bois est estimée à environ 356 ktep en 2012. Par ailleurs, la production de chaleur, la même année, par combustion de biomasse par les secteurs tertiaire, industriels et collectif est évaluée à 39 ktep.

L'électricité produite à partir de biomasse est estimée en 2012 à 162 GWh soit environ 13 ktep. Cette production est due pour les 2/3 à l'incinération des déchets. Le reste provient des installations qui valorisent le biométhane produit par les décharges ou par méthanisation des déchets organiques. Au 31 décembre 2012, les installations de production d'électricité à partir de biogaz (installations de méthanisation et biogaz issu des décharges) représentent une puissance installée de 7,8 MW.

Deux installations de cogénération, c'est-à-dire de production d'électricité et de chaleur, à partir de biomasse ont été mises en service en 2013. D'une puissance électrique unitaire de 7,5 MW, ces installations situées à Orléans (Loiret) et Saint-Pierre-des-Corps (Indre-et-Loire), injectent l'électricité produite sur le réseau public d'électricité.

Quant à la chaleur produite, elle permet d'alimenter des réseaux de chaleur. Près de 7 500 logements du quartier La Source, ainsi que les bâtiments municipaux, le CHR d'Orléans, l'université et les centres commerciaux du quartier sont chauffés grâce à la centrale de cogénération biomasse d'Orléans. Par ailleurs, 14.000 logements de l'agglomération tourangelle sont alimentés par la centrale de cogénération de Saint-Pierre-des-Corps.

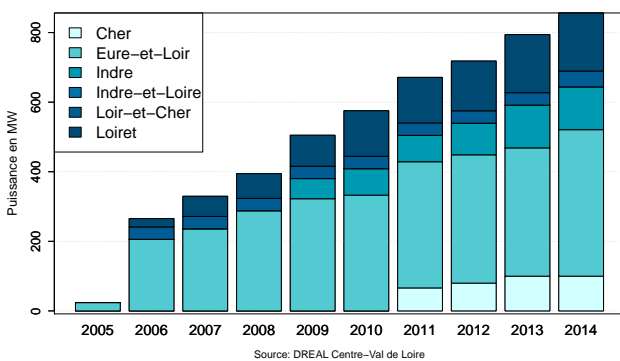
**Graphe 3 : évolution de la production d'électricité renouvelable cumulée par filière**



**Éolien : environ 10% de la puissance raccordée nationale.**

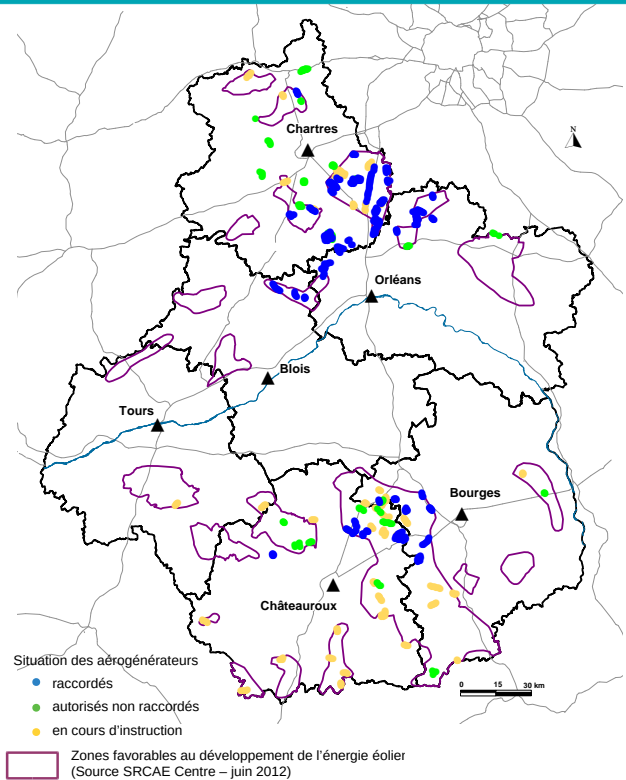
Amorcés au début des années 2000 dans la Beauce (Eure-et-Loir), les parcs éoliens se sont ensuite développés dans le Berry (Indre et Cher). En 2014, la production d'électricité d'origine éolienne est de 1 588 GWh soit 136,6 ktep. Cette production augmente de 5 % par rapport à l'année précédente. Fin 2014, la puissance de l'ensemble des parcs éoliens de la région s'élève à 856 MW (+7,8 % par rapport à 2013).

**Graphe 4 : évolution de la puissance cumulée des parcs éoliens raccordés par département**



Eoliennes en Eure-et-Loir – Source : ©DREAL Centre-Val de Loire

**Carte 2 : les installations de production d'électricité d'origine éolienne**

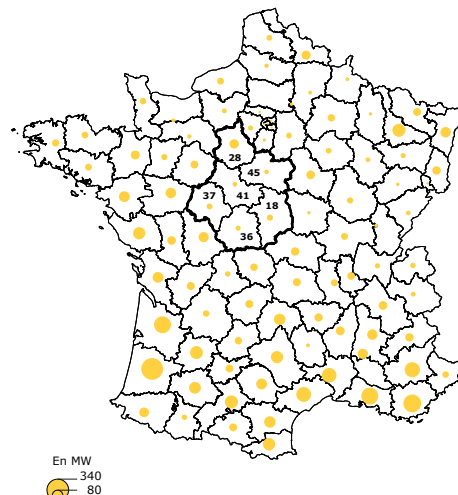


©DREAL Centre-Val de Loire - SEEVAC - DEAC (31/03/2015) / IGN - Scan25 - BDTopo

**Une augmentation continue du nombre d'installations photovoltaïques depuis 2010**

Le rayonnement du soleil peut être transformé en électricité ou en chaleur, selon les technologies utilisées : photovoltaïque ou thermique. En 2014, la production photovoltaïque régionale atteint 197 GWh soit 16,9 ktep, en augmentation de plus de 18 % par rapport à l'année précédente. Fin 2014, la puissance installée du parc photovoltaïque en région Centre-Val de Loire s'élève à 170 MW, soit 9 % d'augmentation par rapport à 2013. Le parc photovoltaïque de Crucey (Eure-et-Loir) de 60 MW, mis en service en 2012, est l'un des plus puissants de France. La production de chaleur issue des installations solaires thermiques est estimée à 1,3 ktep en 2012.

**Carte 3 : la production d'énergie photovoltaïque en France**



## L'électricité d'origine hydraulique est fournie principalement par trois grands barrages sur la Creuse dans l'Indre (Eguzon, Roche-Au-Moine et Roche Bat-L'Aigue)

La puissance hydraulique installée en région Centre-Val de Loire est stable depuis plusieurs années et s'élève à environ 91 MW. La production hydraulique varie suivant les années mais est en moyenne de l'ordre de 140 GWh (soit 12 ktep).



Source : Barrage de la Roche-Au-Moine (Indre)  
©DREAL Centre-Val de Loire

## Géothermie : un potentiel à développer

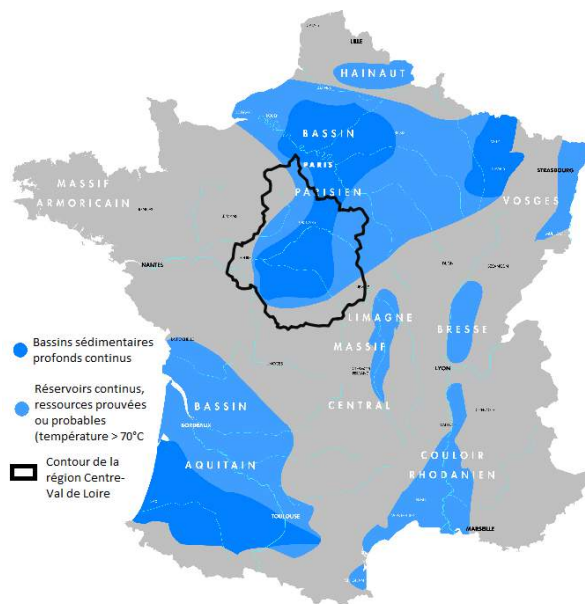
Le terme de géothermie désigne, d'une part, les manifestations thermiques de la Terre issues de son noyau et du manteau de roches en fusion qui l'entoure, et, d'autre part, les processus permettant de les exploiter. Plus couramment, il désigne l'ensemble des techniques d'extraction de l'énergie stockée dans les terrains ou dans les aquifères qu'ils contiennent. La température croît graduellement de la surface de la Terre vers son centre. Ce taux d'accroissement est appelé gradient géothermique. Il est en moyenne de 3,3°C tous les 100 m pour la planète et 4°C tous les 100 m pour la France, avec un minimum de 2°C/100 m au pied des Pyrénées et un maximum de 10°C/100 m dans le nord de l'Alsace. La géothermie produit peu de rejets de CO<sub>2</sub>.

On distingue généralement trois types de géothermie selon le niveau de température disponible à l'exploitation :

- la géothermie à haute énergie qui exploite des gisements de chaleur élevées, issus de sources hydrothermales ou par injection d'eau sous pression dans des forages très profonds. Elle se subdivise en deux catégories : la géothermie moyenne énergie pour les températures allant de 100°C à 150°C et la géothermie haute énergie pour les températures supérieures à 150°C. Elle permet de produire de l'électricité.
- la géothermie de basse énergie qui exploite des nappes dont les températures vont de 30°C à 100°C et qui se situent entre quelques centaines et plusieurs milliers de mètres. Elle est utilisée pour des usages thermiques, dans des processus industriels, des applications agricoles, des réseaux de chaleur urbain, des immeubles collectifs ou pour produire de l'électricité.
- la géothermie de très basse énergie exploitant des nappes superficielles (moins de 200 m en général) à des températures comprises entre 10°C et 30°C. Deux techniques de prélèvement de chaleur peuvent être mises en œuvre : un prélèvement direct sur la nappe, ou

l'utilisation de sondes géothermiques verticales (SGV) utilisant un fluide caloporteur. Ce type de géothermie est utilisé pour la climatisation (chauffage ou refroidissement) de maisons individuelles avec l'assistance de pompes à chaleur électriques.

## Carte 4 : la région Centre-Val de Loire bénéficie d'un bon potentiel géothermique.



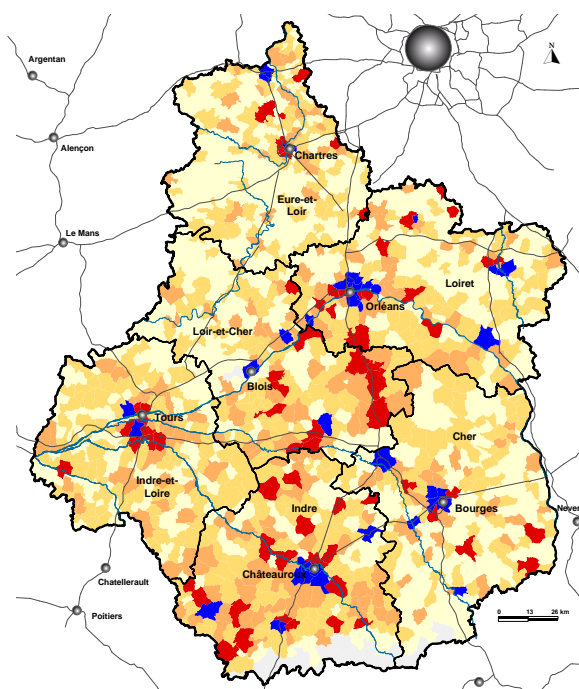
En région Centre-Val de Loire, comme dans une bonne partie du bassin parisien, deux aquifères profonds contenus dans les niveaux géologiques du Dogger et du Trias sont potentiellement intéressants pour la production d'énergie géothermique associée à des réseaux de chaleur urbains. Un site de géothermie profonde basé sur deux forages l'un dans le Dogger, à 160 m de profondeur, et l'autre dans le Trias, à 670 mètres de profondeur, permettant l'alimentation d'un réseau de chaleur a été mis en service en 1987 à Châteauroux (ZAC de Saint Jean). Près de 1100 foyers, un collège et une maison de retraite sont raccordés à la centrale géothermique. Les potentialités des aquifères profonds font encore l'objet d'études. L'essentiel des opérations de géothermie en région Centre-Val de Loire repose sur l'exploitation de nappes superficielles à très basse énergie. Ces installations de géothermie sont toutes assistées par pompe à chaleur. La production régionale de chaleur grâce à la géothermie assistée par pompes à chaleur était estimée à 7,9 ktep en 2012. En 2011 on comptait plus de 1000 opérations fonctionnelles de géothermie de basse et très basse température en région Centre-Val de Loire, dont 80 % chez les particuliers et 10 % en sondes géothermiques verticales.

Une enquête, appelée GEOPOREC2011, portant sur l'identification des potentiels de développement de la géothermie en région Centre-Val de Loire a été réalisée par le BRGM à la demande du Conseil Régional, de l'ADEME et de la DREAL dans le cadre du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de la région Centre-Val de Loire, et publiée en juin 2012. Elle détermine les potentiels de production d'énergie pour les aquifères profonds superficiels et pour les sondes géothermiques verticales, en fonction de la demande de consommation énergétique en surface et de contraintes techniques. Ces potentiels sont établis pour deux scénarios faisant varier surface habitable et consommation

énergétique : 50 kWh/m<sup>2</sup> ou 200 kWh/m<sup>2</sup>, modulés par les probabilités de débit pour les aquifères.  
Le SRCAE table sur une production d'énergie de 120

ktep en 2020 et de 600 ktep en 2050.

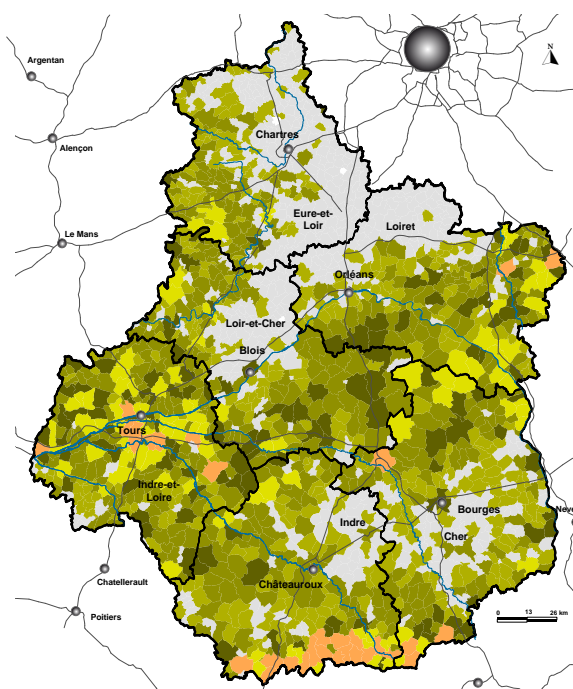
### Carte 6 : le potentiel géothermique en région Centre-Val de Loire



Potential sur aquifères superficiels  
Scénario : 50 kWh/m<sup>2</sup> et débit probable (débit max)

- Supérieur à 2 000
- Entre 1 000 et 2 000
- Entre 600 et 1 000
- Entre 300 et 600
- Inférieur à 300
- Pas de potentiel

©DREAL Centre-Val de Loire  
Source : études GOPOREC2011- ADEME - Région Centre-Val de Loire - DREAL Centre-Val de Loire  
IGN - BD Carto  
Réalisation : SEEVAC - DVDEC - Septembre 2015



Potential sur sondes géothermiques verticales  
Scénario : 50 kWh/m<sup>2</sup>

- Supérieur à 600
- Entre 300 et 600 tep
- Entre 200 et 300 tep
- Entre 100 et 200 tep
- Entre 50 et 100 tep
- Inférieur à 50 tep
- Pas de potentiel

#### Technologie et qualité pour la géothermie

Pour des projets de faible envergure, les sondes géothermiques verticales sont privilégiées, en raison de leur faible impact sur l'environnement, leur rendement intéressant et leur temps de retour sur l'investissement (environ 10 ans). Pour accompagner le développement de la géothermie très basse énergie, une démarche qualité a été mise en place, en 2008, pour la préservation de l'environnement et formalisée par la marque GEOQUAL. La région peut également bénéficier de la présence depuis 2008 d'un pôle d'excellence européen sur la géothermie dont l'objectif est de favoriser le développement de cette technologie. Une plateforme pour la réalisation de tests techniques a été mise en place au BRGM, à Orléans.

#### Dans le Loiret, on a du pétrole

La France produit quelques 875 000 tonnes de pétrole par an, soit environ 1% de sa consommation. En région Centre-Val de Loire, en 2014, 41 000 tonnes de pétrole brut ont été produites, ce qui représente environ 4,7% de la production nationale.

En juillet 2015, deux gisements étaient en exploitation dans le Loiret : Château-Renard et Saint-Firmin-des-Bois. Ces concessions minières d'exploitation du pétrole sont à la périphérie d'un ensemble de gisements pétroliers de taille petite à moyenne localisés dans l'est du

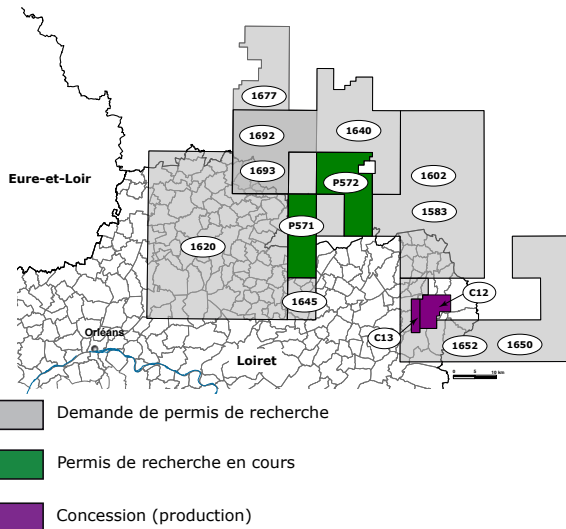
Bassin Parisien et centrés sur les départements de la Marne et de la Seine et Marne.

Les gisements du Bassin Parisien ont été découverts à partir de la fin des années 1950. Ils constituent avec ceux du Bassin d'Aquitaine les deux principales provinces pétrolifères du territoire métropolitain. Quelques découvertes importantes dans les années 1980 ont provoqué un pic de production et suscité un regain d'intérêt pour l'exploration. Lors des années 1990, la production a cependant décliné. Des découvertes d'extension de champs depuis les années 2003-2005 font perdurer l'exploration pétrolière dans le Bassin Parisien.

Les gisements du Loiret exploitent des formations géologiques situées à une moindre profondeur (650 m) que les autres gisements du Bassin Parisien exploités à des profondeurs au-delà du kilomètre. 62 km<sup>2</sup> sont concernées par des permis exclusifs de recherche et 4 339 km<sup>2</sup> font l'objet de demandes de permis. Globalement 138 communes sont concernées par l'exploitation et l'exploration d'hydrocarbures.

La carte des titres miniers d'hydrocarbures est disponible sur le site du ministère et actualisée au 1er janvier et 1er juillet de chaque année : [http:// www.developpement-durable.gouv.fr/Petrole,311-.html](http://www.developpement-durable.gouv.fr/Petrole,311-.html). Y figurent les concessions d'exploitation et d'exploration.

### Carte 5 : concessions d'exploitation et d'exploration pétrolières.



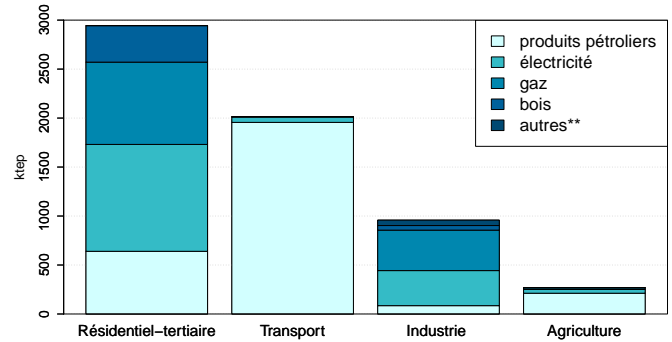
### La consommation d'énergie en région Centre-Val de Loire et en France

**En 2012, en région Centre-Val de Loire, la consommation d'énergie finale s'élève à 6 183 ktep, pour près de la moitié sous forme de produits pétroliers**

En région Centre-Val de Loire, parmi les différentes énergies consommées, ce sont les produits pétroliers (47 %) qui arrivent en premier, devant l'électricité (25 %), le gaz naturel (21 %) et le bois-énergie (7 %). La consommation d'énergie finale repose à plus des 2/3 sur les hydrocarbures. Entre 2006 et 2014, la consommation régionale d'électricité corrigée du climat a augmenté de 3,3 %, ce qui est comparable à la tendance nationale (+2,9 %). Le secteur résidentiel tertiaire est le plus grand consommateur d'énergie et représente 48 % de l'énergie finale consommée en région. Il est suivi par le secteur du transport (33 %) et les secteurs

de l'industrie et de l'agriculture, qui représentent respectivement 15 et 4 % de la consommation régionale. Les données régionales permettant de suivre l'évolution récente de la consommation énergétique n'étant pas disponibles, seules les données nationales sur la consommation sont ici commentées.

### Graphe 5 : consommation par type d'énergie et par secteur d'activité en région Centre-Val de Loire en 2012



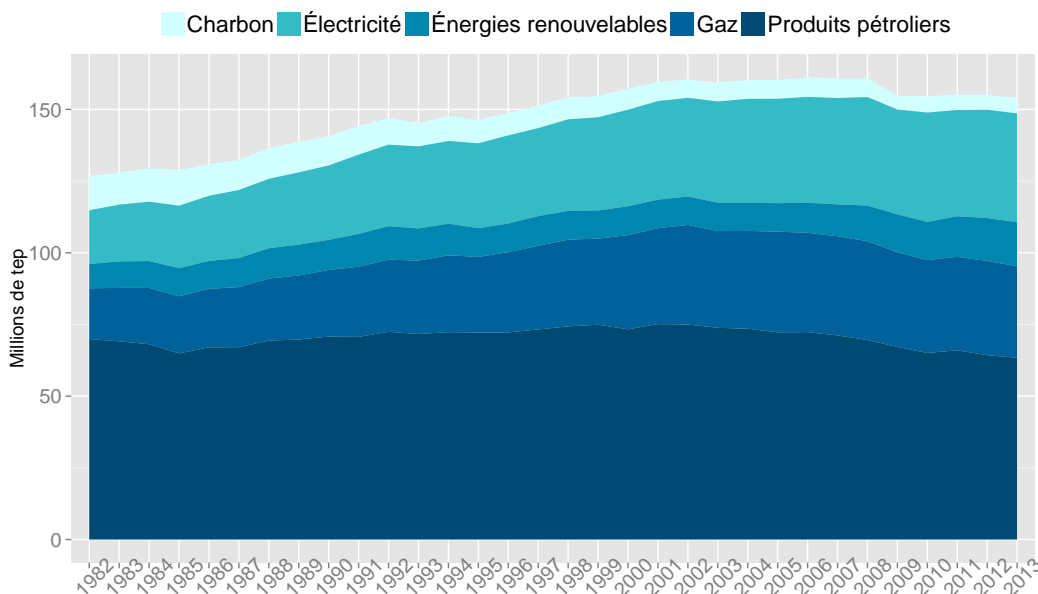
Source: OREGES  
\*\*correspond aux autres combustibles utilisés dans l'industrie, comme le charbon ou autres combustibles spéciaux et la vapeur achetée

**Durant les 30 dernières années, la consommation d'énergie finale a augmenté de plus de 20 % en France, mais depuis 2006 une baisse est amorcée (-4,4 % entre 2006 et 2013)**

En 2013, la consommation finale d'énergie (pour des usages énergétiques), corrigée des variations climatiques, tous usages confondus, est en baisse de 0,6 % par rapport à 2012. Elle s'établit à 154,1 Mtep, après deux années autour de 155 Mtep. En 2006, un maximum de consommation a été enregistré avec 161,2 Mtep consommés.

Durant les 30 dernières années, seuls les produits pétroliers (-8 %) et le charbon (-51 %) ont vu leurs consommations baisser, les autres énergies se sont développées fortement : +92 % pour l'électricité, +71 % pour le gaz et +66 % pour les énergies renouvelables.

### Graphe 6 : évolution de la consommation d'énergie finale en France



Source: SOeS

## En 2013, la consommation d'énergie finale dans le secteur résidentiel – tertiaire se stabilise

En 2013, en France métropolitaine, la consommation d'énergie du secteur résidentiel-tertiaire atteint 69 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep). Cette consommation a augmenté de 29 % en trente ans.

En 2013, la consommation énergétique corrigée des variations climatiques des secteurs résidentiel et tertiaire est quasi stable, pour la seconde année consécutive (-0,2 %, après + 0,0 %). Elle est pour 69 % constituée d'électricité et de gaz naturel.

Entre 1983 et 2013, l'électricité (+ 136 %) et le gaz naturel (+ 96 %) se sont particulièrement développés, au détriment des produits pétroliers (- 51 %).

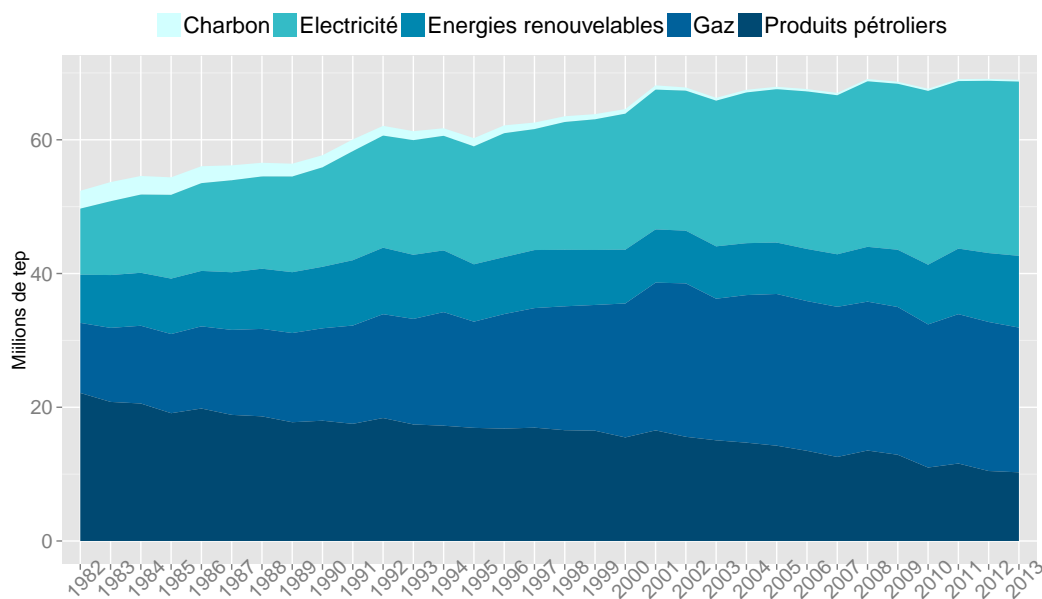
Les énergies renouvelables représentent 20 % de la consommation finale énergétique du résidentiel, essentiellement du bois, en progression de + 4,1 % en 2013, après + 5,1 % en 2012. Elles représentent seulement 4 % dans le tertiaire. La consommation finale de produits pétroliers baisse dans ces deux secteurs, et

décline de - 3,0 % en moyenne chaque année depuis 1978 .

En 2013, la consommation finale de gaz naturel diminue de façon parallèle dans les deux secteurs, après une année de stagnation en 2012. Après avoir augmenté continûment pendant trente ans (+ 6,1 % en moyenne entre 1970 et 2002), la consommation de gaz tend en effet à se stabiliser depuis le début des années 2000.

En 2013, la consommation électrique de l'ensemble résidentiel-tertiaire augmente de 1,2 %, après 2,9 % en 2012. La hausse de la consommation dans le secteur du résidentiel s'explique en partie par la présence de plus en plus forte de l'électricité dans les logements : la part des résidences principales chauffées à l'électricité est passée de 29,6 % en 2006 à 32,0 % en 2010. La pénétration des équipements électroniques y contribue aussi : par exemple, entre 2005 et 2012, la part des ménages disposant d'un micro-ordinateur est passée de 49,6 % à 75,2 %.

Graph 7 : évolution de la consommation d'énergie finale dans le secteur résidentiel tertiaire



Source: OREGES

### La vulnérabilité énergétique

En France, la notion de précarité énergétique a été définie par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement. Est en situation de précarité énergétique "une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat".

Un ménage est dit en vulnérabilité énergétique si la part de la dépense énergétique contrainte est trop importante en comparaison de son revenu. Cette part est appelée taux d'effort énergétique. La distribution des taux d'effort de l'ensemble des ménages permet de définir un seuil au-dessus duquel un ménage est dit en situation de vulnérabilité énergétique. Ce seuil, fixé par convention au double du taux d'effort de l'ensemble de la population, est de 8 % pour le logement et de 4,5 % pour les déplacements.

En France, 14,6 % des ménages sont en situation de vulnérabilité énergétique pour leur logement et 10,2 % pour leurs déplacements (données de 2008).

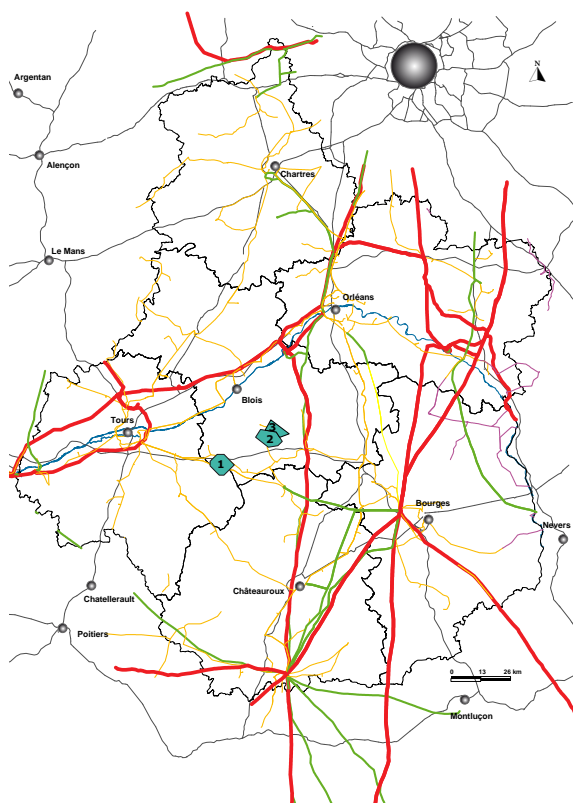
## La région Centre-Val de Loire joue un rôle important dans le transport et le stockage d'énergie

Le réseau de transport d'électricité de la région Centre-Val de Loire (63/90/225/400 kV) est composé de près de 5 450 km de lignes aériennes, 90 km de liaisons souterraines et environ 140 postes électriques.

Le Centre-Val de Loire dispose de trois sites de stockage souterrain en nappe aquifère de gaz naturel : Chémery (Loir-et-Cher), Soings-en-Sologne (Loir-et-Cher) et Céré-la-Ronde (Indre-et-Loire).

Le site de Chémery, avec 7 milliards de m<sup>3</sup> stockés, est le plus grand réservoir en nappe aquifère d'Europe et l'un des plus profonds. Près de 9 milliards de m<sup>3</sup> de gaz sont stockés dans des gisements souterrains en région Centre-Val de Loire, soit plus du tiers du stock national, en vue de satisfaire les besoins hivernaux.

**Carte 7 : réseaux électriques et stockages de gaz**



Voltage	Périmètres de stockage Gaz
400 kv	1 Céré-la-Ronde (37)
225 kv	2 Chémery (41)
90 kv	3 Soings-en-Sologne (41)
63 kv	

## Les politiques publiques de maîtrise de l'énergie et de développement des énergies renouvelables

### Les politiques publiques de maîtrise de l'énergie

Au niveau Européen, la directive relative à l'efficacité énergétique de 2012 (2012/27/UE) prévoit des mesures d'économies d'énergie sur l'ensemble de la chaîne énergétique.

Au niveau national, la loi de programme du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique,

dite loi Pope, a défini des objectifs ambitieux et des programmes mobilisateurs pour les économies d'énergie.

### Le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie de la région Centre-Val de Loire (SRCAE)

Le SRCAE a été approuvé le 28 juin 2012, il fixe des objectifs en termes de réduction des consommations d'énergie. L'objectif du SRCAE est de diminuer de 22 % la consommation énergétique régionale entre 2008 et 2020 et de multiplier par plus de 3 la production d'énergie d'origine renouvelable sur la même période.

Ainsi, des politiques publiques sont mises en œuvre pour engager la France dans la transition énergétique par la réduction de la consommation d'énergie et la promotion de l'efficacité énergétique. Des mesures portant sur différents secteurs de l'économie fixent des objectifs ambitieux.

Le secteur du bâtiment constitue un enjeu majeur des politiques d'efficacité énergétique. Alors qu'il représente 44 % de la consommation d'énergie finale de la France en 2012, l'objectif fixé est une réduction à 38 % de la consommation d'énergie d'ici 2020. Plusieurs mesures ont été mises en place et notamment des dispositifs de soutien à la rénovation du parc existant de logements.

L'Etat a lancé en mars 2013 un plan de rénovation énergétique de l'habitat, au rythme de 500 000 logements rénovés par an d'ici 2017. Ce Plan de Rénovation Énergétique de l'Habitat (PREH) contient des mesures qui concernent tous les aspects de la rénovation : la prise de décision, le financement (crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE), éco-prêt à taux zéro (Eco-PTZ), éco-prêt logement social, certificat d'économie d'énergie, prime exceptionnelle) et la structuration de la filière. La lutte contre la précarité énergétique s'effectue notamment au travers des actions de l'agence nationale de l'habitat (ANAH) et de son programme "Habiter Mieux".

D'autres mesures concernent la construction des bâtiments neufs, avec la mise en place de la réglementation thermique 2012 au 1<sup>er</sup> janvier 2013 permettant d'atteindre le niveau BBC : la consommation d'énergie primaire des bâtiments neufs est limitée à un maximum de 50 kWhEP/ (m<sup>2</sup>.an) en moyenne.

### Les leviers d'incitation à la rénovation énergétique : quelques chiffres régionaux

En région Centre-Val de Loire, ce sont plus de 11 175 Eco-prêts à taux zéro qui ont été distribués entre 2009 et fin 2013 pour la rénovation d'un logement.

Dans le cadre du dispositif "Habiter Mieux" de l'Anah, 3 534 logements privés anciens ont été subventionnés de 2011 à fin 2014 pour des travaux de rénovation énergétique.

Depuis 2009, 5 912 logements sociaux ont bénéficié de l'éco-prêt logement social, dont 3 362 logements en 2013 et 2014 (bilan à août 2014).



**Le secteur du transport** représente 32 % de la consommation nationale d'énergie de la France en 2011.

La France a pour objectif de réduire de 20 % les émissions du secteur (par rapport aux émissions de 2005) d'ici à 2020. Un ensemble de mesures est mis en place pour réduire la consommation d'énergie de ce secteur. Elles visent à soutenir le report modal et à améliorer l'efficacité des modes de transport utilisés.

Les enjeux en matière d'efficacité énergétique sont particulièrement importants pour le mode routier, qui représente à lui seul près de 80 % de la consommation énergétique du secteur des transports. La France a introduit une fiscalité en faveur des véhicules les moins émetteurs de CO<sub>2</sub>, ce qui a contribué à la baisse de la consommation moyenne de carburant, et a créé le dispositif de bonus malus pour soutenir le renouvellement du parc automobile. Plusieurs mesures ont également été mises en place pour déployer les véhicules électriques et hybrides rechargeables.

**Le secteur de l'industrie** fait l'objet de nombreuses mesures pour accroître son efficacité énergétique : système de plafonnement et d'échange de quotas d'émissions au sein de l'Union Européenne ; incitations financières, réglementations, soutien aux processus de normalisation et au développement de technologies les plus efficaces.

**Le secteur de l'agriculture** met en oeuvre des mesures d'amélioration de l'efficacité énergétique dont le Plan de Performance Énergétique des exploitations agricoles et le plan de modernisation des bâtiments d'élevage.

L'Etat et les collectivités territoriales jouent un rôle très actif en matière d'efficacité énergétique, à travers la gestion de leur patrimoine et leurs activités directes dans le cadre de l'exercice de leurs compétences. Les collectivités locales déclinent dans leurs compétences propres une politique climatique et énergétique locale à travers différents documents de programmation : documents d'urbanisme, plans climat énergie territoriaux et pour les régions, les Schémas régionaux Climat Air Energie.

De plus, certaines mesures transversales permettent de réaliser des économies d'énergies dans plusieurs secteurs. C'est notamment le cas des certificats d'économie d'énergie (CEE), dont la troisième période a

démarré le 1er janvier 2015.

Les mesures d'éco-conception ou de prévention des déchets ont également un impact majeur en faveur de la réduction des consommations d'énergie. Enfin, une importance majeure est accordée aux actions de sensibilisation : campagnes grand public de l'ADEME (par exemple "économies d'énergie faisons vite, ça chauffe") et aux actions d'information.

### **Les politiques de développement des énergies renouvelables**

L'Union européenne s'est fixée l'objectif de satisfaire 20 % de sa consommation finale d'énergie par les énergies renouvelables à l'horizon 2020. Cette ambition se traduit par une cible de 23 % pour la France déclinée par filière : chaleur à 33 %, électricité à 27 % et transports à 10,5 %. La France a mis en place des mécanismes incitatifs spécifiques de chaque filière.

Dans le domaine de la chaleur (géothermie, biomasse, solaire, pompes à chaleur, part renouvelable des déchets), les principaux outils sont ceux cités pour le secteur du bâtiment et les certificats d'économie d'énergie.

Dans les autres secteurs, le fonds chaleur permet de financer des projets de production de chaleur à partir d'énergies renouvelables et de récupération d'énergie. Dans le domaine des transports, les principaux outils de soutien aux énergies renouvelables sont la taxe générale sur les activités polluantes qui permet d'encourager l'incorporation et la distribution des biocarburants, et une fiscalité réduite pour les biocarburants issus des unités agréées.

Dans le domaine de l'électricité, le développement des énergies renouvelables repose sur deux dispositifs complémentaires : les tarifs d'achat et les appels d'offres.

Par ailleurs, la priorité donnée au développement des énergies renouvelables passe par des mesures de simplifications administratives qui ont été mises en oeuvre, afin de faciliter la réalisation des projets et d'en minimiser le coût, tout en conservant les mêmes exigences de qualité environnementale des projets.

Enfin, la loi de programmation de la transition énergétique pour la croissance verte fixe de nouveaux objectifs ambitieux pour les énergies renouvelables et crée les conditions d'un développement fort des énergies renouvelables.

## **Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)**

Cette loi, publiée au Journal Officiel le 18 août 2015 fixe quatre grandes orientations :

- la réussite de la transition énergétique ;
- la préparation de l' « après-pétrole » ;
- l'engagement vers la croissance verte, c'est à dire conforme aux principes du développement durable ;
- la création, en 3 ans, de plus de 100 000 emplois « verts » c'est à dire qui contribuent à mesurer, prévenir, maîtriser et corriger les impacts négatifs et les dommages sur l'environnement.

Ses 215 articles groupés en huit titres concrétisent ces orientations :

- Titre 1er : définir les objectifs communs pour réussir la transition énergétique, renforcer l'indépendance énergétique et la compétitivité économique de la France, préserver la santé humaine et l'environnement et lutter contre le changement climatique ;
- Titre 2 : mieux rénover les bâtiments pour économiser l'énergie, faire baisser les factures et créer des emplois ;
- Titre 3 : développer les transports propres pour améliorer la qualité de l'air et protéger la santé ;
- Titre 4 : lutter contre les gaspillages et promouvoir l'économie circulaire : de la conception des produits à leur recyclage
- Titre 5 : favoriser les énergies renouvelables pour diversifier nos énergies et valoriser les ressources de nos territoires ;
- Titre 6 : renforcer la sûreté nucléaire et l'information des citoyens ;
- Titre 7 : simplifier et clarifier les procédures pour gagner en efficacité et en compétitivité ;
- Titre 8 : donner aux citoyens, aux entreprises, aux territoires et à l'État le pouvoir d'agir ensemble.

Pour en savoir plus : <http://www.developpement-durable.gouv.fr>

## **Quelques définitions**

### **L'énergie primaire**

C'est l'énergie brute, c'est-à-dire non transformée après extraction (houille, lignite, pétrole brut, gaz naturel, électricité primaire). En d'autres termes, il s'agit de l'énergie tirée de la nature (soleil, fleuves ou vent) ou contenue dans les produits énergétiques tirés de la nature (comme les combustibles fossiles ou le bois) avant transformation. On considère donc que l'énergie électrique produite à partir d'une éolienne, d'un barrage ou de capteurs photovoltaïques est une énergie primaire. La chaleur primaire est fournie par les réservoirs géothermiques, les réacteurs nucléaires et les panneaux solaires qui convertissent les rayons solaires en chaleur.

### **L'énergie finale**

C'est l'énergie livrée au consommateur pour sa consommation finale (essence à la pompe, électricité au foyer, gaz pour chauffer une serre... ). La consommation finale énergétique est ainsi la consommation de toutes les branches de l'économie, à l'exception des quantités consommées par les producteurs et transformateurs d'énergie (exemple : consommation propre d'une raffinerie) et des quantités de produits énergétiques utilisés comme matière première

### **L'énergie renouvelable**

C'est l'énergie dérivée de processus naturels en perpétuel renouvellement. Il existe plusieurs formes d'énergies renouvelables, dérivées directement ou indirectement du soleil ou de la chaleur produite au plus profond de la Terre, notamment l'énergie générée par le soleil, le vent, la biomasse et la biomasse solide, la chaleur terrestre, l'eau des fleuves, des lacs, des mers et des océans, le biogaz et les biocarburants liquides.

### **La tep (tonne équivalent pétrole)**

La tonne d'équivalent pétrole (TEP) représente la quantité d'énergie contenue dans une tonne de pétrole brut. Une tonne d'équivalent pétrole équivaut à 11,6 MWh. C'est la quantité d'énergie consommée annuellement par un ménage pour se chauffer ou la consommation moyenne d'une voiture particulière pour parcourir 18 000 km.

---

## Sources :

OREGES, RTE, SOES, AFPG, BEPH, DREAL, ADEME, BRGM

## Webographie - Bibliographie :

- Bilan énergétique de la France pour 2013, CGDD, juillet 2014
- Site de l'OREGES :  
<http://www.observatoire-energies-centre.org>
- Site du MEDDE : [Rubrique énergie](#)
- Site du SOES :  
<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr>
- Site de RTE : <http://www.rte-france.com>
- Site de l'ADEME : <http://www.ademe.fr>
- Site de géothermie perspective :  
<http://www.geothermie-perspectives.fr>
- GEOPOREC2011 : Poux A., Goyénèche O., Le Brun M., Martin J.C., S. Noel, Zammit C., Salquèbre D. (BRGM), Lecomte A., Fillacier S. (GEOGREEN), Marre D. (EGEE Développement) (2012) – Prospectives de développement de la géothermie en région Centre (GEOPOREC). Rapport final. BRGM/RP-60336-FR, 97 p., 28 ill., 4 ann.
- Site de la DREAL Centre-Val de Loire :  
<http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr>
- Portail documentaire de la région Centre-Val de Loire :  
<http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/centre>

---

## Profil Environnemental Régional :

Le Profil Environnemental Régional (PER) de la DREAL Centre-Val de Loire fait l'objet d'une mise à jour en continu, en lien avec les données. Son contenu se compose de chapitres portant sur les thèmes de l'environnement et ceux du développement durable et de la transition énergétique. La réalisation d'un chapitre est le fruit d'un travail transversal co-élaboré avec les services de la DREAL et avec une recherche constante d'ouverture vers des partenariats externes.

---

## Directeur de publication :

Christophe Chassande

## Service coordinateur du Profil Environnemental Régional : SEEVAC

- Chef de service : Olivier Cléricy Lanta
- Chef de département : Jacques Thorette
- Chef de projet Profil Environnemental Régional : Florence Couturier

---

## Équipe rédactionnelle :

- Auteur : DREAL Centre-Val de Loire/Département Energie Air Climat
- Cartographie : Marie-Christine Pellé
- Calculs et graphiques : Murielle Lethrosne
- Mise en page : Sarah Pajon
- Documentation : Françoise Matéos
- Ont également contribué : Florence Couturier, Jacques Thorette
- ISSN : à venir

---

## Crédits photographiques :

- Photothèque de la DREAL Centre-Val de Loire



Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement  
5, avenue Buffon - CS 96407 45064 ORLEANS CEDEX 2  
Tél : 02 36 17 41 41  
Fax : 02 36 17 41 01