



## L'énergie en France et en Allemagne : comparaisons

En matière de consommation d'énergie, de structure du système électrique, de recours aux énergies renouvelables, d'émission de gaz à effet de serre, les médias effectuent souvent des comparaisons entre la France et son voisin l'Allemagne. Qu'en est-il ?

*Les données qui suivent sont issues des Ministères de l'énergie des 2 pays et relatives à l'année 2013.*

Tout d'abord, il convient de prendre en compte que l'Allemagne est un pays plus peuplé que la France (81 millions d'habitants contre 64 en France métropolitaine en 2013). Ainsi, les niveaux de consommation réellement comparables ne sont pas les valeurs brutes, mais les valeurs par habitant.

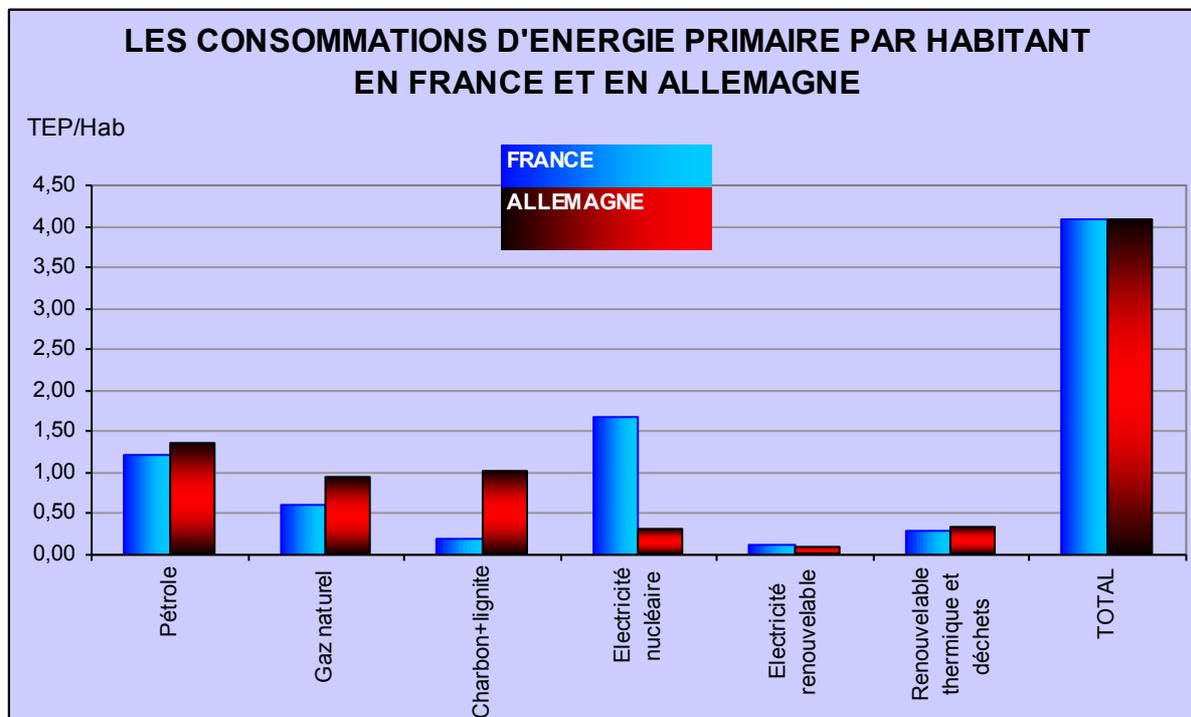
Il est remarquable qu'en 2013, la consommation d'énergie primaire par habitant s'est trouvée exactement au même niveau dans chacun des deux pays : 4,08 TEP<sup>1</sup>/habitant. En revanche, comme le montre le diagramme n°1, il existe des différences sensibles dans l'origine de l'énergie consommée. L'Allemagne consomme plus de combustibles fossiles (pétrole, gaz naturel, charbon) et la France bien plus d'électricité primaire d'origine nucléaire.

En matière de consommation d'énergies renouvelables toutes formes confondues, il y a peu de différence : 0,41 Tep/habitant en France et 0,45 en Allemagne. En revanche, les formes d'énergie renouvelables consommées ne se répartissent pas de la même manière.

---

<sup>1</sup> TEP = tonne d'équivalent pétrole

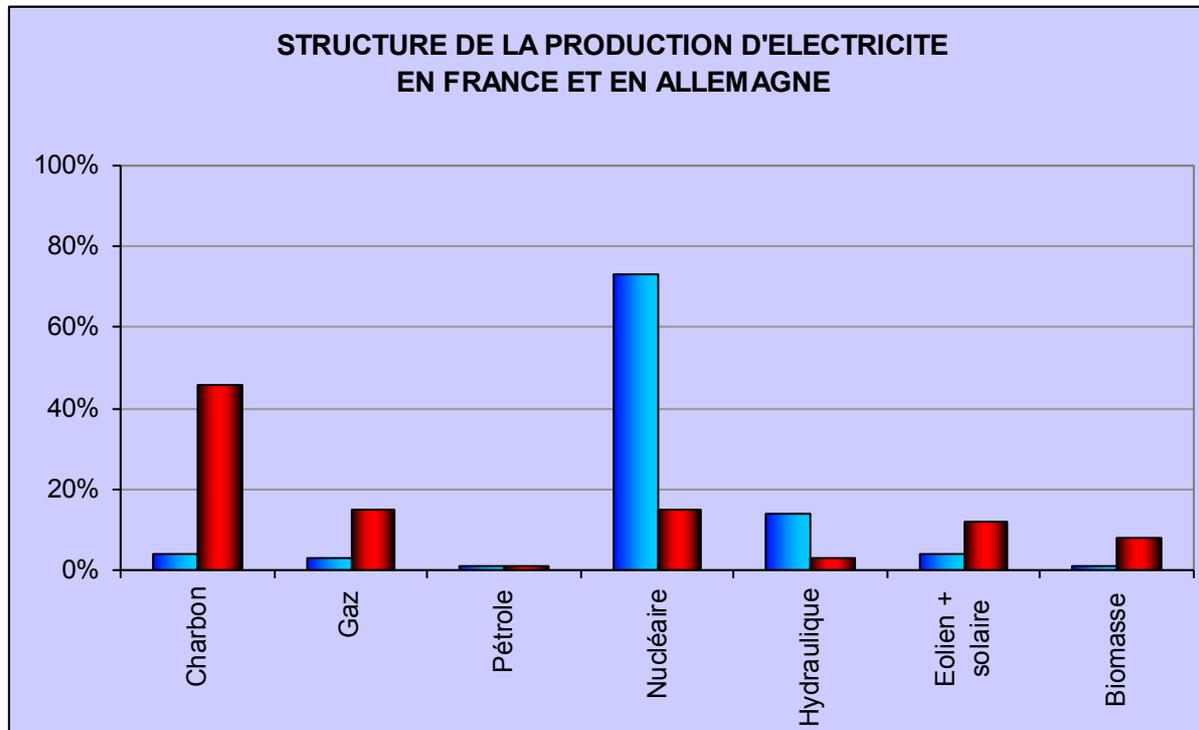
Diagramme n°1



La structure des systèmes électrique des deux pays est notablement différente, comme le montre le diagramme n°2. Il n'est pas surprenant de constater que la France recourt très majoritairement à l'énergie nucléaire (73% de la production en 2013) alors que l'Allemagne utilise beaucoup plus le charbon et le gaz pour produire son électricité (respectivement 46% et 15%). Le pétrole ne représente qu'une très faible part dans chacun des 2 pays (1% environ). En matière d'électricité renouvelable, la France dispose de plus de ressources hydrauliques, alors que l'Allemagne utilise plus l'éolien, le solaire photovoltaïque et la biomasse. Au total, la production électrique allemande est à 23% renouvelable, contre 19 % pour la France. Mais grâce à la place du nucléaire, l'électricité française bas-carbone<sup>2</sup> représente en France 92% de la production, contre 38 % en l'Allemagne.

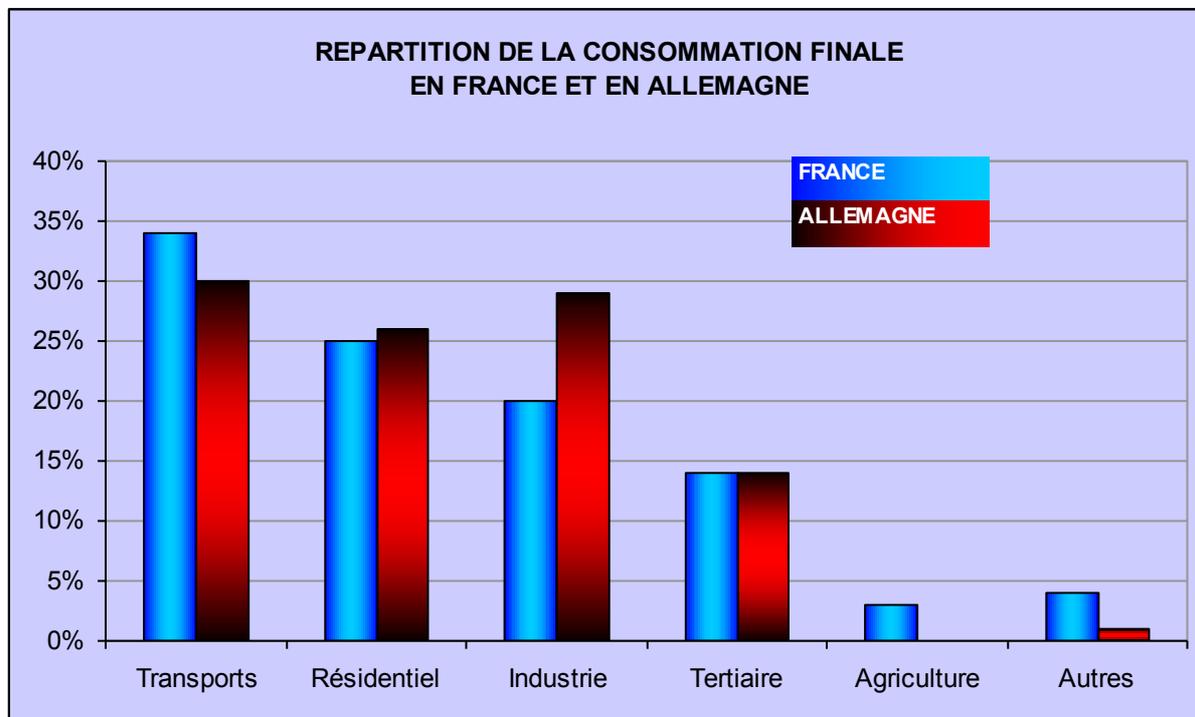
<sup>2</sup> Electricité bas carbone = nucléaire + renouvelable

Diagramme n°2



Il est intéressant de voir comment cette énergie primaire est utilisée dans l'économie de chaque pays. C'est ce qu'indique le diagramme n°3. Allemands et français consomment à peu près la même chose dans les bâtiments d'habitation et à usage économique : environ 40% de l'énergie finale consommée – on a vu plus haut que la consommation totale par habitant était identique. En revanche, la consommation allemande est plus tournée vers l'industrie (29 % contre seulement 20% en France), mais moins vers les transports (30% contre 34% en France).

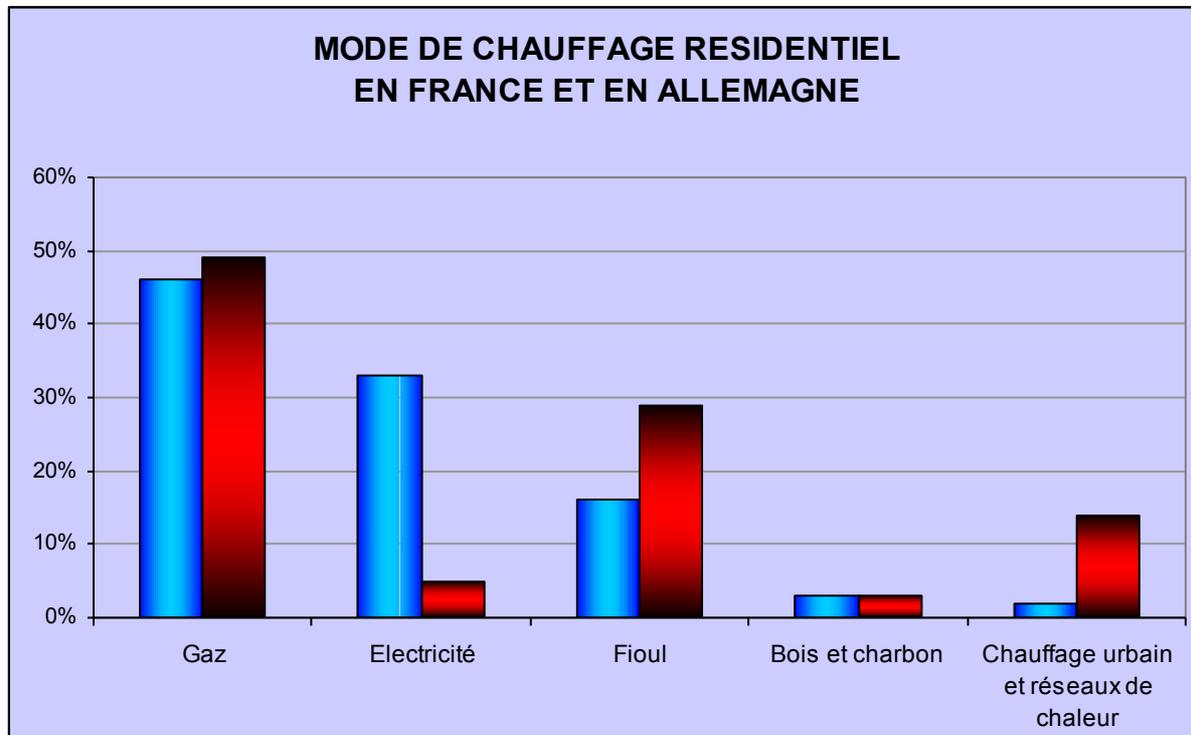
Diagramme n°3



Si globalement on observe une consommation similaire dans le secteur résidentiel, des différences importantes existent cependant dans les modes de chauffage des habitations. C'est ce qu'illustre le diagramme N°4. Le chauffage électrique occupe une place notable en France, alors qu'il est marginal en Allemagne. Mais c'est cohérent avec les caractéristiques des systèmes électriques. En Allemagne, une grande partie de l'électricité est produite par des centrales thermiques à combustible fossile, dont le rendement est de l'ordre de 40%, voire moins. Il apparaît alors vraiment dispendieux d'utiliser le chauffage électrique, qui consommerait au bout de la chaîne plus de 2 fois plus de combustible fossile que le chauffage classique à gaz ou à fuel. C'est parce que la production électrique française utilise massivement le nucléaire que le chauffage électrique s'est développé<sup>3</sup>. Ainsi, l'Allemagne recourt plus que la France au chauffage au fioul et aux réseaux de chaleur (incluant le chauffage urbain). Mais elle ne recourt que très légèrement plus au chauffage au gaz naturel, celui-ci étant aussi très développé en France.

<sup>3</sup> Toutefois, il semble que la part du chauffage électrique soit désormais appelée à se réduire, face au développement du chauffage par pompe à chaleur (PAC). Une PAC fonctionne comme un réfrigérateur inversé qui rejette du froid à l'extérieur afin de délivrer du chaud à l'intérieur. Une PAC consomme près de 3 fois moins d'électricité qu'un chauffage électrique direct.

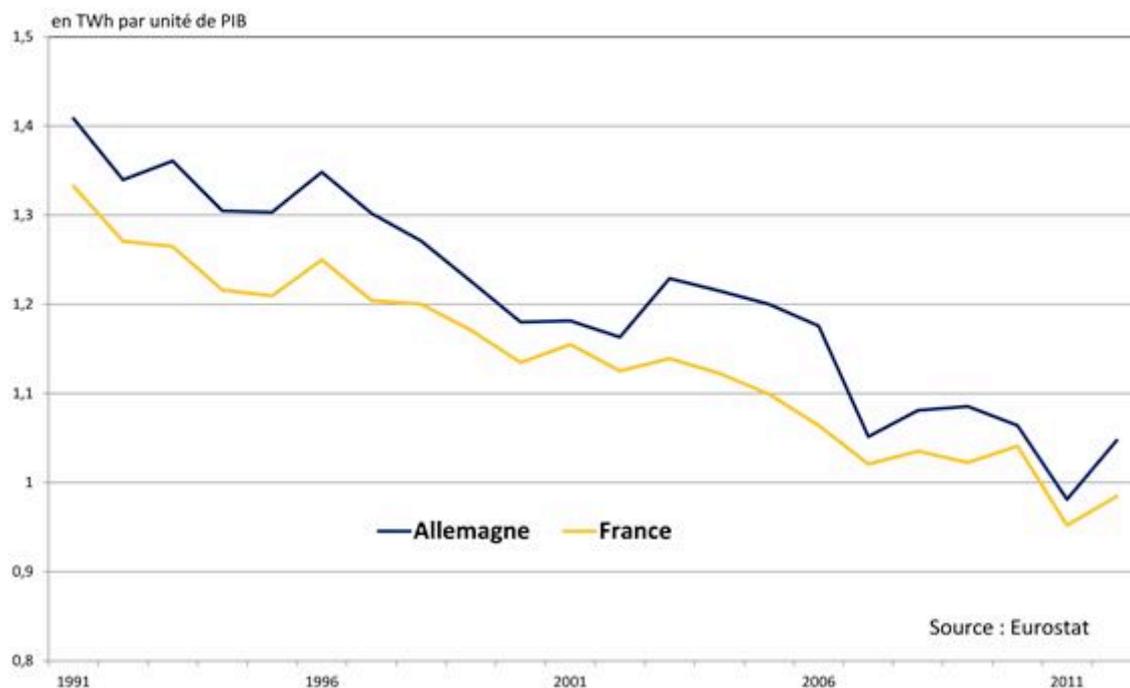
Diagramme n°4



Qu'en est-il des politiques d'économie d'énergie menées dans chacun des 2 pays ? Le résultat des politiques passées peut se refléter dans l'es évolutions comparées d'un indicateur « l'intensité énergétique ». Il s'agit du ratio de l'énergie primaire consommée à la production du pays, mesurée par le PIB (produit intérieur brut). Cet indicateur n'est pas parfait, beaucoup de questions se posant quant à ce que reflète réellement le PIB en matière de performance économique. Mais la comparaison de ses évolutions dans chacun des 2 pays peut illustrer la réalité des économies d'énergie : c'est ce que fait le diagramme n°5 . Il montre que lors de ces 20 dernières années, l'intensité énergétique a fortement décru en Allemagne comme en France, et ce à peu près au même rythme. La décroissance est de l'ordre de 40% en 2 décennies : cela signifie que pour la même valeur ajoutée créée, il faut aujourd'hui 40% de moins d'énergie primaire qu'il y a 20 ans. En Allemagne comme en France.

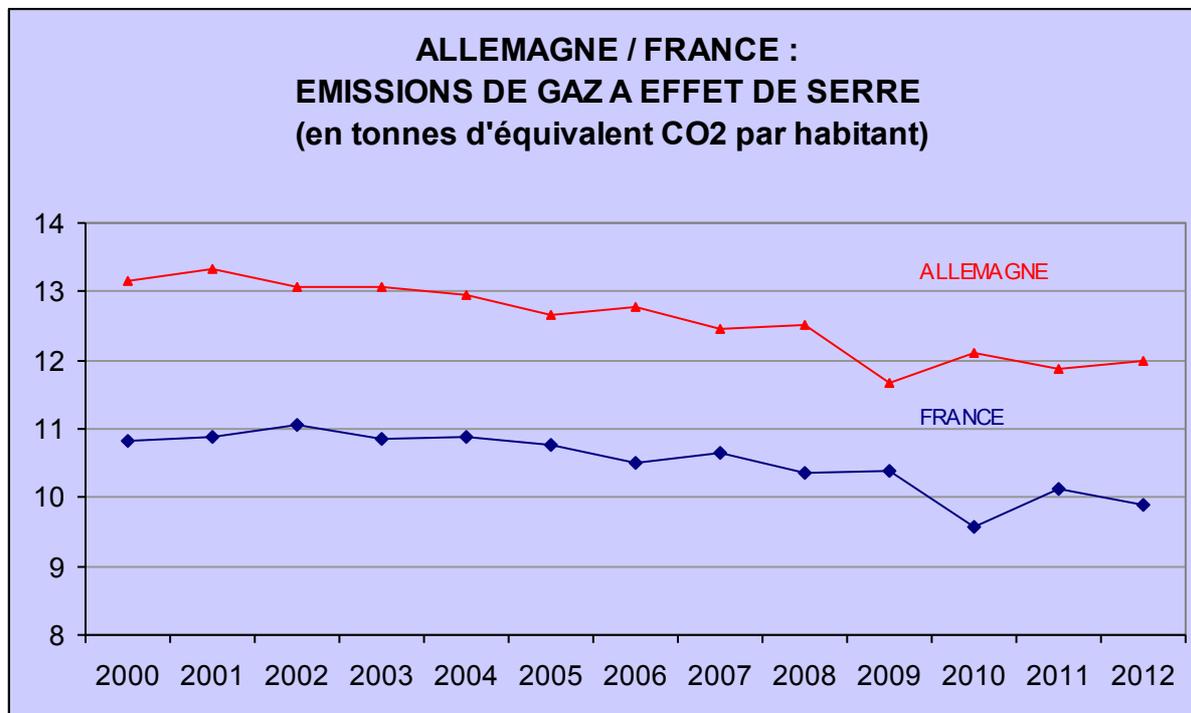
## Diagramme n°5

Evolution de l'intensité énergétique en France et en Allemagne



Sur le plan environnemental, en conséquence des éléments précédents, la France se trouve bien moins émettrice de gaz à effet de serre que son voisin allemand. Durant les années 1990 l'écart des émissions entre l'Allemagne et la France avaient tendance à se réduire, notamment du fait de la restructuration de l'appareil productif de l'ex RDA. Mais, le diagramme n°6 le montre, ce mouvement de rattrapage s'est arrêté durant les années 2000. Les émissions allemandes restent plus élevées que les françaises de + 2 TEP/habitant durant tout le début du 21<sup>ème</sup> siècle.

Diagramme n°6



A la veille de la conférence de Paris sur le climat de fin novembre – début décembre 2015 (COP 21) – on peut se demander comment cela évoluera à l’avenir. La politique énergétique allemande repose sur la sortie du nucléaire et le développement des énergies renouvelables. En matière de réduction d’émission de gaz à effet de serre, ce sont 2 mesures contradictoires. La loi française relative à la transition énergétique projetée aussi de développer les énergies renouvelables, tout en réduisant la part du nucléaire de 75% à 50% de la production électrique. Même si, au regard de l’émission des GES, la contradiction est moins forte qu’en Allemagne, elle n’en demeure pas moins présente ...

Sources : *Energie daten gesamt (Statistiques énergétiques du Ministère Fédéral de l'Économie et de l'Énergie)*; *Ministère de l'énergie et du développement durable*; [Energieverbrauch in Deutschland Daten für das 1.-4. Quartal 2012](#)



## Sources et références

<http://www.observatoire-electricite.fr/Comparaison-des-situations>

<http://www.enerzine.com/14/16455+notre-obligation-cest-daller-vers-les-energies-renouvelables+.html>

<http://blog.bforbank.com/epargne-responsable/2013/05/02/epargne-transition-energetique/>

<http://www.global-chance.org/IMG/pdf/GC33p16-26.pdf>

<http://www.observatoire-electricite.fr/IMG/pdf/france-allemande.pdf>

<http://www.rtl.fr/actu/economie/transition-ecologique-les-15-enjeux-majeurs-776325252>

[http://energeia.voila.net/renouv/electri\\_renov\\_fr\\_de.htm](http://energeia.voila.net/renouv/electri_renov_fr_de.htm)

<http://www.enerzine.com/14/4614+energie-en-2030-les-objectifs-francais-hors-de-portee+.html>

**-Comparaison des situations énergétiques de la France et de l'Allemagne, UFE, Observatoire de l'Industrie Electrique, janvier 2014**

[http://www.connaissancedesenergies.org/sites/default/files/ufile\\_comparaison\\_fr-all.pdf](http://www.connaissancedesenergies.org/sites/default/files/ufile_comparaison_fr-all.pdf)

**-France - Allemagne : deux modèles énergétiques**

<http://www.lesechos.fr/enjeux/infographie/dataviz/index.html>

*Pour L'Allemagne et sa sortie du nucléaire*

**-L'Allemagne officialise sa sortie du nucléaire, Le Monde, 30.05.2011**

[http://www.lemonde.fr/europe/article/2011/05/30/l-allemande-officialise-sa-sortie-du-nucleaire\\_1529140\\_3214.html](http://www.lemonde.fr/europe/article/2011/05/30/l-allemande-officialise-sa-sortie-du-nucleaire_1529140_3214.html)

**-La folle facture de la sortie du nucléaire en Allemagne, Le Figaro, 18/01/2012**

<http://www.lefigaro.fr/conjoncture/2012/01/18/04016-20120118ARTFIG00644-la-folle-facture-de-la-sortie-du-nucleaire-en-allemande.php>

*Décomposition de la consommation finale d'énergie en Allemagne et en France en 2011*

Source : Commission Européenne