

Le bilan énergétique de la France en 2012 : une consommation en baisse sous l'effet de la morosité économique

En 2012, la consommation finale d'énergie, corrigée des variations climatiques, baisse (- 0,7 %), sous l'effet de l'atonie de l'économie. La consommation d'énergie primaire par la branche énergie est encore plus touchée (- 5 %), en raison d'une moindre production nucléaire et de la chute de l'activité de raffinage. La baisse est également marquée dans l'industrie dans son ensemble et le secteur tertiaire, un peu moins dans les transports. Ces derniers restent ainsi le premier secteur consommateur d'énergie, devant le secteur résidentiel, et loin devant l'industrie, le tertiaire et l'agriculture. Le mix de la consommation d'énergie finale reste stable en 2012, à l'exception d'une nette progression, en part relative, des énergies renouvelables thermiques. La production nationale d'énergie primaire se tasse à 136 Mtep, soit une baisse de 1 % par rapport au record de 2011. La facture énergétique de la France établit en 2012 un nouveau record historique, à près de 69 milliards d'euros (Md€), en raison notamment de la hausse quasi générale du prix des énergies importées. L'augmentation des prix à la consommation alourdit également la facture des ménages.

En 2012, dans un contexte économique mondial contrasté, et marqué par une récession dans plusieurs pays de la zone euro, l'activité stagne en France, avec une évolution du produit intérieur brut (PIB) nulle. Si le commerce extérieur et, dans une moindre mesure, la consommation, soutiennent la création de richesse, en revanche l'activité de la plupart des branches de l'économie, et notamment de l'industrie, recule.

La consommation d'énergie en est affectée en 2012. Corrigée des variations climatiques, la consommation d'énergie primaire repasse en effet sous la barre des 260 Mtep, soit un niveau inférieur à celui atteint au plus fort de la récession économique en 2009. La consommation de la branche énergie est celle qui chute le plus (- 5 %), sous l'effet combiné de la moindre production nucléaire et des difficultés du raffinage français (tableau 1). En effet, en 2012, les quantités de pétrole brut raffinés

en France métropolitaine diminuent de 12 %, et le taux de service moyen des raffineries françaises recule de dix points, à 70 %, en raison de l'activité partielle du site de Petit-Couronne.

La consommation d'énergie baisse dans toutes ses composantes

La consommation finale est aussi orientée à la baisse dans toutes ses composantes. Le repli de l'activité dans la chimie explique tout particulièrement la baisse à 12 Mtep des consommations pour usages non énergétiques. La consommation finale d'énergie pour usages énergétiques (corrigée des variations climatiques) s'effrite, de - 0,5 %. La consommation finale diminuant alors que le PIB est stable, l'intensité énergétique, qui mesure le rapport de ces deux grandeurs, diminue légèrement, d'environ - 0,6 % en 2012.

Tableau 1 – Répartition de la consommation d'énergie primaire par usage

En Mtep

	1973	1990	2002	2010	2011	2012	Taux de croissance annuel par an (en %)				
							Entre	Entre	Entre	Entre	Entre
							1973 et 1990	1990 et 2002	2002 et 2010	2010 et 2011	2011 et 2012
Réelle	182,4	224,6	266,5	268,0	258,9	258,5	1,2	1,4	0,1	- 3,4	- 0,2
Corrigée des variations climatiques	179,7	228,3	272,0	263,5	265,5	259,4	1,4	1,5	- 0,4	0,8	- 2,3
- dont transformation d'énergie	35,1	75,2	96,6	96,4	97,9	93,0	4,6	2,1	0,0	1,5	- 5,0
- dont finale énergétique	133,6	140,7	160,7	154,9	155,2	154,4	0,3	1,1	- 0,5	0,2	- 0,5
- dont finale non énergétique	10,9	12,4	14,7	12,2	12,4	12,0	0,8	1,4	- 2,3	1,5	- 3,1

Source : calculs SOEs, d'après les sources par énergie

Cette moindre évolution, par rapport à la tendance de long terme, et qui éloigne la France des objectifs d'efficacité énergétique qu'elle s'était fixés en 2005, s'explique par l'atonie de l'économie. En effet, lorsque les usines ne tournent pas à plein régime, les rendements sont détériorés.

Si la consommation finale d'énergie pour usages énergétiques se stabilise ainsi depuis quatre ans autour de 155 Mtep, les évolutions sectorielles sont contrastées (tableau 2). La baisse est ainsi marquée dans l'industrie, notamment dans certaines branches très

consommatrices d'énergie comme la sidérurgie, dans le tertiaire et, dans une moindre mesure, les transports. *A contrario*, la consommation énergétique augmente dans l'agriculture, et, plus imperceptiblement, dans le résidentiel. La répartition sectorielle de la consommation finale reste stable, malgré ces légères évolutions. Avec 49 Mtep, les transports demeurent ainsi le premier consommateur final d'énergie, juste devant le secteur résidentiel (46 Mtep), et loin devant l'industrie (32 Mtep), le tertiaire (23 Mtep) et l'agriculture (4 Mtep).

Tableau 2 – Consommation finale d'énergie par secteur

Données corrigées des variations climatiques, en Mtep

	1973	1990	2002	2010	2011	2012	Variation annuelle moyenne (en %)				
							Entre 1973 et 1990	Entre 1990 et 2002	Entre 2002 et 2010	Entre 2010 et 2011	Entre 2011 et 2012
Consommation finale énergétique											
Résidentiel-tertiaire	56,2	57,7	67,9	67,8	68,8	68,7	0,2	1,4	0,0	1,4	- 0,2
<i>dont résidentiel</i>	<i>nd</i>	<i>nd</i>	<i>nd</i>	45,4	45,9	46,0	<i>nd</i>	<i>nd</i>	<i>nd</i>	1,2	0,3
<i>dont tertiaire</i>	<i>nd</i>	<i>nd</i>	<i>nd</i>	22,4	22,9	22,6	<i>nd</i>	<i>nd</i>	<i>nd</i>	1,9	- 1,0
Transports	25,9	40,8	50,2	49,4	49,6	49,2	2,7	1,7	-0,2	0,3	- 0,8
Industrie	47,9	38,2	38,3	33,3	32,5	32,1	- 1,3	0,0	-1,7	- 2,4	- 1,2
<i>dont sidérurgie</i>	12,5	7,0	6,1	5,0	5,0	4,7	- 3,4	- 1,1	-2,4	- 1,2	- 5,6
Agriculture	3,6	4,0	4,4	4,4	4,4	4,4	0,5	0,9	-0,2	0,6	0,7
Total consommation finale énergétique	133,6	140,7	160,7	154,9	155,2	154,4	0,3	1,1	-0,5	0,2	- 0,5
Consommation finale non énergétique	10,9	12,4	14,7	12,2	12,4	12,0	0,8	1,4	-2,3	1,5	- 3,1
Consommation finale	144,6	153,1	175,4	167,1	167,6	166,4	0,3	1,1	-0,6	0,3	- 0,7

Source : calculs SOEs, d'après les sources par énergie

Dans les transports, la consommation décroît de - 0,1 % en moyenne par an depuis 2003. La baisse affecte surtout les produits pétroliers hors biocarburants, qui fournissent toujours plus de 90 % de leur énergie néanmoins.

L'ensemble résidentiel – tertiaire concentre, en part relative, plus de 40 % de la consommation finale énergétique. Le mix énergétique s'y transforme fortement depuis quarante ans, et ce mouvement se poursuit en 2012 : essor de l'électricité, déclin continu des produits pétroliers et du charbon, effritement depuis les années 2000 du gaz naturel, progression des énergies renouvelables thermiques.

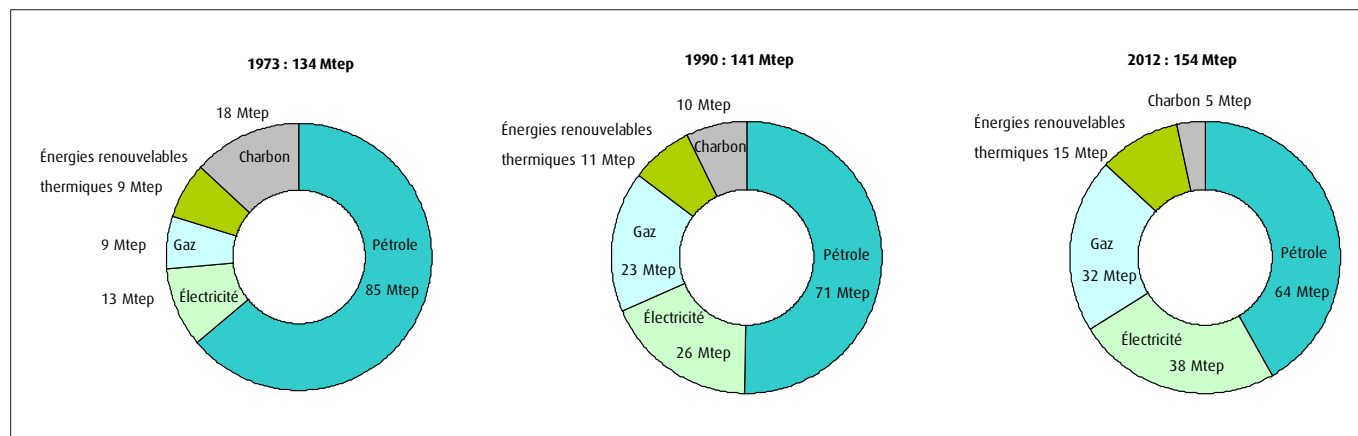
Avec 32 Mtep, la consommation énergétique industrielle, hors

branche énergie, atteint son plus bas niveau depuis les années 1970. En 2012, la baisse affecte toutes les énergies, mais particulièrement les énergies fossiles. La seule augmentation est au crédit des énergies renouvelables thermiques, grâce au succès du « Fonds chaleur ». Leur part dans le mix énergétique industriel augmente sensiblement, de près de deux points, à 6,8 % en 2012. Gaz naturel et électricité représentent cependant encore les deux tiers de l'énergie mobilisée par l'industrie.

Quant au secteur agriculture – pêche, dont la part est stable depuis quarante ans, il reste très dépendant des produits pétroliers qui représentent près des quatre cinquièmes des consommations.

Graphique 1 – Répartition de la consommation finale énergétique par forme d'énergie

Données corrigées des variations climatiques, en %



Source : calculs SOEs, d'après les sources par énergie

Mix énergétique stabilisé, montée des énergies renouvelables thermiques

Au final, les produits pétroliers, bien qu'en baisse (- 2,4 % entre 2011 et 2012), sont toujours la première forme d'énergie consommée, avec un peu moins de 42 % de la consommation finale énergétique, corrigée des variations climatiques. L'électricité et le gaz suivent ensuite, avec respectivement 24 % et 21 % de l'ensemble. Si le déclin du charbon se poursuit en 2012 (3,4 % du total), en revanche les énergies renouvelables thermiques et la valorisation des déchets passent de 9,0 % en 2011 à 9,7 % en 2012, soit près de 15 Mtep (*graphique 1*). Leur nouvel essor est la principale évolution affectant les énergies consommées à titre final.

Du fait de la baisse, entre 2011 et 2012, de la consommation finale de toutes les énergies fossiles (pétrole, gaz, et charbon), et de la forte diminution de la consommation de la branche énergie, les émissions directes françaises de CO₂ liées à la combustion d'énergie, estimées de façon précoce par le SOeS (*définitions*), diminueraient de 3,1 %.

Si, corrigée des variations climatiques, la consommation d'énergie baisse, en revanche, en données réelles, elle reste stable, à 259 Mtep sous sa forme primaire. En effet, après deux années extrêmes du point de vue du climat (2010 la plus froide des deux dernières décennies, 2011 la plus chaude depuis 1900, les deux marquées par une sécheresse prolongée), 2012 marque un retour à la normale, tant du point de vue des précipitations que des températures. La température annuelle moyenne a été de 0,5°C supérieure à la référence des trente dernières années.

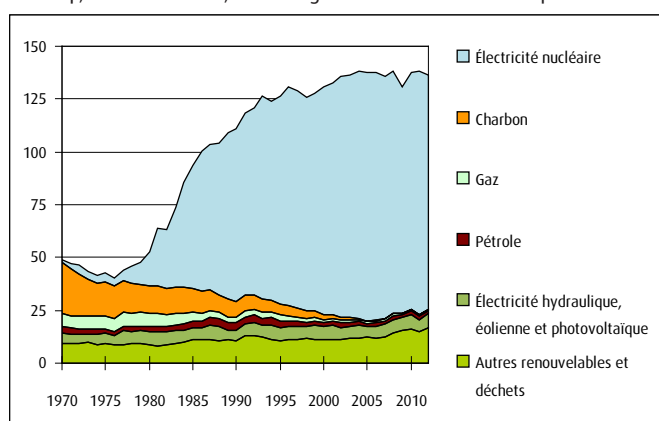
Une production nationale en légère baisse après le record de 2011

La production nationale d'énergie primaire se tasse en 2012 à 136 Mtep, soit une baisse d'un peu plus de 1 % par rapport au record établi en 2011. Comme elle s'amenuise davantage que la consommation primaire réelle, le taux d'indépendance énergétique, calculé comme le ratio des deux, s'effrite, à 52,7 %, soit 0,6 point de moins qu'en 2011.

La baisse de la production nationale est presque entièrement imputable à l'électricité nucléaire, qui, avec 111 Mtep, diminue de plus de 4 Mtep, en raison d'une disponibilité moindre des centrales cette année. La filière nucléaire assure ainsi 76 % de la production d'électricité française en 2012 – trois points de moins que l'année précédente. La production de pétrole en France, pour sa part, est presque divisée par deux en un an, ne représentant plus que 1 Mtep d'énergie primaire produite. Les autres productions nationales d'énergies fossiles (gaz naturel, charbon), déjà complètement marginales, poursuivent leur déclin (*graphique 2*).

Graphique 2 – Production d'énergie primaire

En Mtep, données réelles, non corrigées des variations climatiques



Source : calculs SOeS, d'après les sources par énergie

A *contrario*, en 2012, les filières renouvelables retrouvent toutes des couleurs après une année 2011 contrastée. Après avoir atteint son plus bas niveau historique de 25 % en 2011, la production hydraulique (y compris pompage) augmente de 25 % en 2012, la sécheresse des deux dernières années ayant pris fin. Les installations continuant leur progression, l'électricité éolienne, photovoltaïque et l'énergie provenant des renouvelables thermiques et de la valorisation des déchets augmentent toutes leur production en 2012. Au total, l'ensemble des filières renouvelables produisent près de 4 Mtep supplémentaires par rapport à 2011, atteignant au total 24 Mtep : 7 Mtep pour les énergies renouvelables électriques, et près de 17 Mtep pour les énergies renouvelables thermiques et la valorisation des déchets.

Un solde extérieur physique en baisse, mais une facture énergétique qui bondit

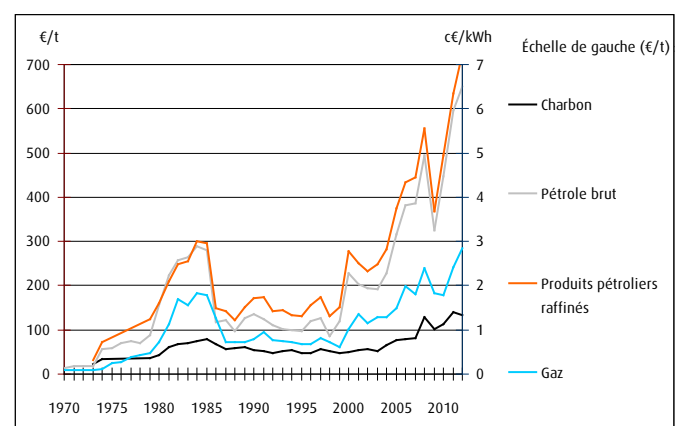
En 2012, le solde des échanges physiques continue à se réduire. Il s'établit ainsi à 123 Mtep, soit 2 Mtep de moins qu'en 2011. Les exportations se contractent de près de 5 Mtep, en raison des difficultés du secteur du raffinage français comme de la moindre disponibilité de la production nucléaire. Mais les importations diminuent également, de presque 7 Mtep, les achats supplémentaires de charbon – pour les besoins des centrales électriques – et de produits pétroliers raffinés ne compensant pas, loin s'en faut, le moindre appel au gaz naturel importé et surtout la chute de 12 % des importations de pétrole brut.

Néanmoins, la facture énergétique de la France établit en 2012 un nouveau record historique, à 68,7 milliards d'euros courants (Md€) en 2012, dépassant celui de 2011 de 7 Md€. Elle augmente pour toutes les énergies : + 4 Md€ pour le pétrole (soit 55 Md€), près de 2 Md€ en plus pour le gaz, + 140 millions d'euros pour le charbon. Seules nos exportations d'électricité atténuent la facture d'ensemble, mais elles diminuent de 29 % en 2012 compte tenu du tassement de la production nationale.

La hausse des quantités importées pour les produits pétroliers raffinés et, dans une moindre mesure, pour le charbon pèse évidemment. Mais ce bond est essentiellement dû à une augmentation presque générale des prix de l'énergie importée (*graphique 3*). En effet, seuls les prix du charbon et de l'électricité diminuent en 2012.

Graphique 3 – Prix moyens annuels des énergies importées

En euros 2012



Source : calculs SOeS, principalement d'après des données des Douanes

En moyenne sur 2012, le Brent atteint un nouveau record historique, à 86,80 euros courants le baril (€/bl), la hausse du prix libellé en dollars se couplant à une nette appréciation du dollar vis-à-vis de l'euro. Il augmente ainsi de + 8,6 % en moyenne sur 2012. Le prix spot du gaz sur le principal marché de gros européen augmente aussi nettement,

même si le rythme se ralentit par rapport aux deux années précédentes (+ 7,0 % en 2012 après + 39,2 % en 2011 et + 41,7 % en 2010).

Une facture énergétique moyenne par ménage qui augmente de près de 200 euros

Les prix à la consommation des énergies augmentent dans le sillage de la hausse des cours et cotations sur les marchés de gros. La hausse est certes moitié moindre que les deux années précédentes (+ 5,2 % en 2012) mais deux fois et demie supérieure à l'évolution générale des prix.

En 2012, les dépenses courantes d'énergie des ménages augmentent ainsi de 6 % par rapport à 2011. La facture annuelle s'élève à 3 200 euros en moyenne par ménage, presque 200 euros de plus qu'en 2011 (tableau 3).

Cette augmentation est essentiellement due aux dépenses d'énergie dans le logement (chauffage, eau chaude sanitaire, cuisson, usages électriques), qui bondissent de 11 %. Outre la poursuite de la hausse des prix de l'énergie, les températures légèrement moins clémentes qu'en 2011 peuvent expliquer un recours plus important au chauffage.

La dépense de carburant dépasse en 2012 la moyenne de 1 500 euros par ménage. La hausse est toutefois contenue en 2012 comparée à la forte hausse de 2011 (+ 1,5 % contre + 11,4 % l'année passée), du fait d'un très net ralentissement de la hausse des prix, divisée par trois.

Au total, les ménages français consacrent ainsi 91 milliards d'euros courants à leurs achats d'énergie en 2012, soit plus de 8 % de leurs dépenses totales.

Tableau 3 – Dépense moyenne en énergie par ménage

En euros courants

	2008	2009	2010	2011	2012
Électricité, gaz et autres combustibles	1 554	1 457	1 592	1 532	1 702
Carburant	1 482	1 203	1 328	1 480	1 502
Total énergie	3 036	2 660	2 920	3 013	3 204
Part dans la consommation des ménages, en %					
Électricité, gaz et autres combustibles	4,0	3,8	4,1	3,9	4,3
Carburant	3,8	3,1	3,4	3,7	3,8
Total énergie	7,8	7,0	7,5	7,6	8,1
Part dans la consommation effective*, en %					
Électricité, gaz et autres combustibles	3,1	2,9	3,1	2,9	3,2
Carburant	2,9	2,4	2,6	2,8	2,9
Total énergie	6,0	5,3	5,7	5,8	6,1

Y compris consommation à prise en charge collective.

Source : calculs SOeS d'après Insee, Comptes nationaux base 2005, et SOeS, Comptes du logement 2012

Définitions

Énergie primaire / énergie finale : l'énergie primaire est l'énergie fournie par la nature. Avant d'être livrée au consommateur comme énergie finale, elle peut être transformée et transportée. Entre les deux, il y a la branche énergie dont l'activité est retracée dans le bilan par un changement de nature d'énergie (une centrale électrique brûle du gaz, par exemple, et produit de l'électricité), par des consommations et par des pertes de transformation et d'acheminement.

Dans l'énergie finale, il faut mettre à part les usages non énergétiques utilisant le pétrole ou le gaz comme matière première (plastiques, engrais...).

La consommation **corrigée des variations climatiques** est une estimation de ce qu'aurait été la consommation si

les températures de l'année avaient été conformes à la moyenne de la période de référence 1981-2010. Elle permet de mieux analyser les évolutions.

Émissions de CO₂ issues de la combustion d'énergie fossile : concentrant 95 % des émissions totales de CO₂ et environ 70 % des émissions de gaz à effet de serre en France, elles sont calculées de façon simplifiée pour cette publication par rapport aux inventaires officiels. Le SOeS applique des facteurs d'émissions moyens aux consommations d'énergies fossiles (produits pétroliers, gaz et combustibles minéraux solides), hors usages non énergétiques. Les inventaires officiels en matière d'émissions de gaz à effet de serre, et de CO₂ en particulier, font appel à une méthodologie plus complexe, nécessitant des données détaillées disponibles avec un an de décalage. Les deux calculs divergent aussi par leur périmètre et le découpage sectoriel. Enfin, dans les inventaires officiels comme dans l'estimation rapide du SOeS, ne sont mesurées que les émissions de CO₂ directes, c'est-à-dire dues aux activités qui se font sur le territoire. Pour une estimation des émissions de gaz à effet de serre engendrées par les importations, le lecteur pourra se reporter utilement à « L'empreinte carbone de la consommation des Français : évolution de 1990 à 2007 », *Le point sur* n° 114 - mars 2012.

Les unités : l'habitude est de mesurer les quantités d'électricité ou de gaz en kilowattheure (kWh). Mais, pour agréger les différentes énergies, l'unité commune est la « tonne équivalent pétrole » (tep). Dans ce document, on utilise soit le térawatt-heure (TWh, ou mille milliards de wattheures), soit le million de tonnes équivalent pétrole (Mtep). En énergie finale, 1 TWh est équivalent à 0,086 Mtep (ou 1 Mtep = 11,63 TWh).

France's energy balance for 2012: decreasing consumption in a depressed economic climate

France's final energy consumption, corrected for climate variations, dropped in 2012 (-0.7%), as a result of the slow-moving economy. Primary energy consumption by the energy sector was the most affected (-5 %), owing to lower nuclear power production and a drop in refining activities. There was also a marked drop in industry as a whole and in the tertiary sector, slightly less so in transport. This latter sector remained the main energy consuming sector, ahead of the residential sector and far ahead of industry and agriculture. The final energy consumption mix remained stable in 2012, with the exception of a sharp increase in the proportion of energy from renewable thermal sources. National primary energy production settled back at 136 Mtoe, representing a drop of 1% in relation to the record of 2011. France's energy bill in 2012 reached a new record level at around €69 billion, primarily because of the quasi-general increase in the prices of imported energy. The higher consumer prices also increased the bill for households.

Pour en savoir plus

Une version beaucoup plus complète et détaillée du bilan de l'énergie 2012 est disponible sur le site internet du SOeS.

Céline Rouquette (SOeS)

le point sur

Commissariat général au développement durable

Service de l'observation et des statistiques

Tour Voltaire
92055 La Défense cedex
Mel : diffusion.soes.cgdd@developpement-durable.gouv.fr
Fax : (33/0) 1 40 81 13 30

Directeur de la publication :
Sylvain Moreau

Rédacteur en chef :
Anne Bottin

Coordination éditoriale :
Patricia Repérant

Conception :
Catherine Grosset

Impression :
Bialec, Nancy (France)



ISSN : 2100-1634

Dépôt légal : Juillet 2013