

L'électricité en France en 2008

En 2008, l'énergie appelée a augmenté de 3,0 % en données réelles, soit + 14,6 TWh. En données corrigées du climat, la hausse s'établit à + 2,1 %, dont 0,3 point dû au fait que 2008 était bissextile. Par classe de tension, les évolutions diffèrent sensiblement puisque les livraisons en basse tension, toujours dynamiques, ont progressé de 6,6 % en termes réels, tandis que l'augmentation des livraisons en haute et moyenne tension n'a été que de 0,7 %, la très mauvaise conjoncture ayant fortement pesé en seconde partie d'année.

Ce supplément de demande a été satisfait grâce à une progression de 4,6 TWh de la

production, une baisse de 1,2 TWh de la consommation des stations de pompage et un recul de 8,7 TWh du solde des échanges physiques. La hausse de la production d'électricité provient pour l'essentiel de l'hydraulique (+ 4,8 TWh) qui a bénéficié d'une hydraulité bien meilleure que l'année d'avant, et, dans une moindre mesure, de l'éolien et du photovoltaïque, qui poursuivent leur développement à un rythme soutenu (+ 1,7 TWh, soit + 41,0 %). La production nucléaire s'est, pour sa part, effritée de 0,3 TWh et la production thermique classique a reculé de 1,6 TWh.

Le bilan électrique en 2008

	Montant en TWh	Évolution en TWh	Évolution en %
Production nette (1)	549,1	4,6	0,8
<i>dont :</i>			
<i>nucléaire</i>	418,3	-0,3	-0,1
<i>thermique classique</i>	56,9	-1,6	-2,7
<i>hydraulique</i>	68,1	4,8	7,6
<i>éolienne et photovoltaïque</i>	5,7	1,7	41,0
Importations (2)	10,7	-0,1	-1,0
Exportations (3)	58,7	-8,8	-13,1
Solde des échanges (4)=(3)-(2)	48,0	-8,7	-15,4
Pompages (5)	6,5	-1,2	-16,0
Énergie appelée* (6)=(1)-(4)-(5)	494,6	14,6	3,0
<i>dont :</i>			
<i>basse tension</i>	199,3	12,4	6,6
<i>haute et moyenne tension</i>	262,7	1,9	0,7
<i>pertes et ajustements</i>	32,6	0,3	0,8

Champ : France métropolitaine

* non corrigée du climat

Source : SOeS, bilan de l'énergie

La production d'électricité progresse de 0,8 %

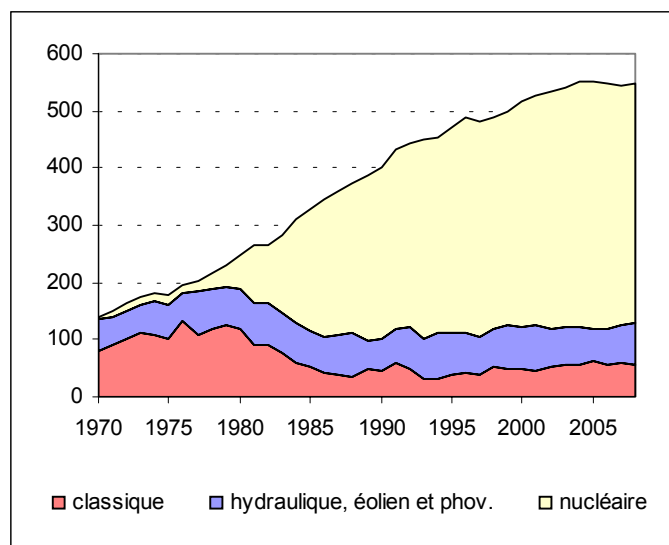
En 2008, la production totale nette d'électricité a atteint 549,1 TWh, qui se répartissent en 76,2 % de nucléaire, 10,4 % de thermique classique, 12,4 % d'hydraulique et 1,0 % d'éolien et photovoltaïque. Par rapport à 2007, la production totale nette a augmenté de 4,6 TWh, soit + 0,8 %. Cette hausse vient après deux ans de baisse (- 0,8 % en 2007 et - 0,2 % en 2006) et une année de quasi stabilisation en 2005 (+ 0,1 %). Elle est toutefois inférieure aux progressions enregistrées au début de décennie 2000 : entre 2001 et 2004, la chronique des croissances annuelles est en effet la suivante : + 1,8 %, + 1,7 %, + 1,4 % et + 1,3 %. Ces hausses étaient pourtant déjà sensiblement inférieures à la croissance annuelle moyenne de la production d'électricité entre 1990 et 2000 : + 2,6 %.

Par filière, les évolutions ont été contrastées en 2008, puisque que le nucléaire a reculé de 0,1 %, et le thermique classique de 2,7 %, tandis que la production hydraulique progressait de 7,6 % et l'éolien- photovoltaïque de 41,0 %.

En 2006, pour la première fois depuis 1998, la production nucléaire s'était inscrite en baisse, de 0,3 %, soit - 1,3 TWh. En 2007, ce recul s'était amplifié pour s'établir à - 2,3 %. En 2008, la production nucléaire recule à nouveau, faiblement, de 0,1%, soit - 0,3 TWh. Avec 418,3 TWh, la production nucléaire se situe ainsi à un niveau inférieur de 11,7 TWh à son maximum atteint en 2005 (430,0 TWh).

La production nette d'électricité par filière de 1970 à 2008

(en TWh)



Source : SOeS, bilan de l'énergie

Quant à l'hydraulique, après six années consécutives caractérisées par de bas niveaux de production, elle retrouve un niveau « normal » avec 68,1 TWh, en progression de 7,6 % par rapport à 2007. Cette hausse poursuit la reprise amorcée deux ans plus tôt (+ 8,7 % en 2006, + 3,4 % en 2007), la production hydraulique s'établissant en 2008 à un niveau supérieur de 11,8 TWh au point bas de 2005 (56,3 TWh). Il se situe toutefois encore 10,3 TWh en dessous de celui de l'année 2001, où l'hydraulique avait été la plus abondante, avec 78,4 TWh produits.

Le fort développement de l'éolien se poursuit, sa production atteignant 5,7 TWh, après 4,1 TWh en 2007. En trois ans, la production d'électricité éolienne a ainsi été multipliée par six.

Après le très haut niveau de production enregistré en 2005 (62,9 TWh, soit un niveau jamais atteint depuis 1983), la production thermique classique s'était inscrite en 2006 en retrait de près de 10 %, avant de reprendre 3,0 % l'année suivante. En 2008, les centrales thermiques classiques ont à nouveau été moins sollicitées, leur production reculant de 2,7 %. Le thermique classique constituant le terme de bouclage, la baisse enregistrée en 2008 a été rendue possible, malgré la croissance de la demande et l'effritement du nucléaire, grâce au recul du solde des échanges physiques (- 8,7 TWh), à la plus grande disponibilité de l'hydraulique (+ 4,8 TWh) et, dans une moindre mesure, la hausse de la production éolienne (+ 1,7 TWh).

La structure du parc français de production s'est considérablement modifiée depuis 30 ans, avec la mise en place du programme électro-nucléaire à partir de 1974. La montée en puissance de la production nucléaire, de 14 TWh nets en 1973 à 418 TWh en 2008, s'est accompagnée d'une réduction de la production thermique classique, l'énergie nucléaire se substituant massivement au fioul pour la production d'électricité.

La production thermique classique en fonction du combustible utilisé, en 2008

(en TWh)

Charbon	21,2
Fiouls (1)	5,2
Gaz naturel	21,1
Renouvelables et déchets	5,5
Gaz industriels (2)	3,9
Total	56,9

(1) Fioul lourd, fioul domestique, coke de pétrole et autres produits pétroliers

(2) Gaz de hauts fourneaux, de raffineries, de cokerie

Source : SOeS, bilan de l'énergie

Les 56,9 TWh nets de production thermique classique atteints en 2008 représentent la moitié du niveau de 1973. Le charbon a longtemps constitué le combustible majoritaire, première place maintenant disputée par le gaz naturel qui a beaucoup progressé au début des années 2000 grâce au développement de la cogénération, et qui progresse encore maintenant grâce à la construction de cycles combinés au gaz. En 2008, les productions d'électricité à partir de ces deux combustibles sont très voisines : 21,2 TWh pour le charbon et 21,1 TWh pour le gaz naturel. La production thermique classique restante est issue de fiouls (5,2 TWh), de combustibles renouvelables thermiques et de déchets (5,5 TWh), ainsi que de gaz industriels (3,9 TWh).

La production hydraulique n'a que modérément progressé depuis les années 1970, passant de 57 TWh en 1970 (48 TWh en 1973, les fluctuations importantes de la production reflétant les variations de la pluviométrie) à 68 TWh en 2008 (63 TWh en 2007) ; en conséquence, sa part dans la production totale d'électricité s'est considérablement réduite, passant de 26 % en 1973 à 12 % en 2008.

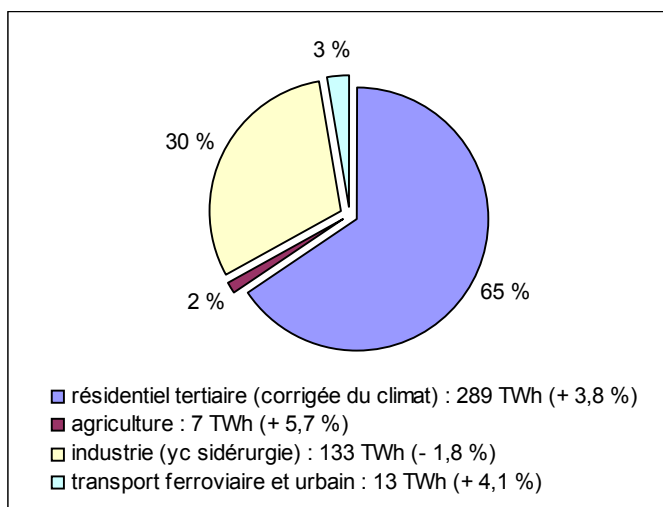
Une consommation toujours en hausse...

En 2008, la consommation intérieure d'électricité (énergie appelée) s'établit à 494,6 TWh en données réelles, et à 497,5 TWh en données corrigées du climat. En données réelles, l'énergie appelée progresse de 3,0 %, après une hausse de 0,4 % en 2007 et un recul de 1,1 % en 2006. Corrigée du climat, la hausse enregistrée en 2008 s'établit à + 2,1 %, dont 0,3 point dû au fait que 2008 était bissextile.

En 2007, pour la première fois depuis quatre ans, la consommation finale d'électricité mesurée en données réelles, avait légèrement reculé, de 0,4 %, du fait de la douceur des températures ; en données corrigées du climat, toutefois, la consommation finale avait continué de progresser, avec + 0,7 %. En 2008, avec des températures plus proches de la normale, la consommation réelle s'inscrit en hausse soutenue, avec + 3,1 % (dont toujours 0,3 point lié à l'année 2008 bissextile). En données corrigées du climat, la hausse, bien que moindre, demeure importante : + 2,1 %. La consommation finale d'électricité s'élève à 439,2 TWh en données réelles et 442,1 TWh en données corrigées du climat.

La hausse constatée en 2008 apparaît supérieure au rythme de progression constaté sur la période 2000-2006 (+ 1,7 % par an en moyenne). En revanche, elle demeure bien inférieure à l'évolution annuelle moyenne sur 1990-2000 (+ 2,5 %) et surtout sur 1970-1990 (+ 4,7 %).

La consommation finale d'électricité* en 2008 : 442 TWh (+ 2,1 %)



* corrigée du climat

Source : SOeS, bilan de l'énergie

... grâce au résidentiel-tertiaire, toujours en progression, à l'inverse de l'industrie qui poursuit son recul...

La consommation d'électricité de l'ensemble du résidentiel-tertiaire, qui représente presque les deux-tiers de l'électricité finale consommée, est en forte progression, tant en données réelles (+ 5,4 %) qu'en données corrigées du climat (+ 3,8 %). Cette hausse en données corrigées du climat, prolonge, en l'accroissant, la tendance observée ces dernières années : + 1,4 % en 2007, après + 2,8 % en 2006 et + 1,7 % en 2005.

Les livraisons à l'industrie (y compris la sidérurgie) continuent de reculer, pour la 4^e année consécutive, avec

une baisse amplifiée par la conjoncture particulièrement dégradée de l'industrie au cours du second semestre (- 1,8 % en 2008, après - 0,4 % en 2007 et - 1,0 % en 2006).

La demande des transports urbains et ferroviaires est en hausse de 4,1 % en 2008, après une progression de 0,7 % en 2007.

La consommation de l'agriculture est également très fluctuante puisque, après une baisse de 7,7 % en 2007, elle s'inscrit en nette hausse en 2008, avec + 5,7 %.

... poursuivant ainsi une tendance amorcée depuis plusieurs années

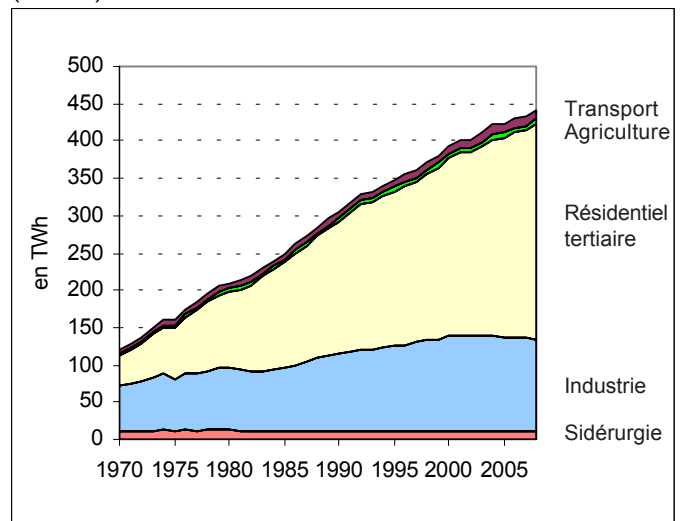
La multiplication par trois de la consommation finale d'électricité depuis 1970 s'est accompagnée d'une modification de la structure de la consommation par secteur en faveur d'une plus large place accordée au résidentiel-tertiaire. En 2008, cette tendance se poursuit, en s'accroissant du fait de la vive progression de la demande du résidentiel-tertiaire.

En 1970, le secteur le plus consommateur d'électricité était l'industrie, sa part s'établissant alors à plus de 50 %, tandis que le résidentiel-tertiaire consommait environ le tiers de l'électricité finale.

Entre 1970 et 2008, la consommation d'électricité du résidentiel-tertiaire a augmenté trois fois plus vite que celle de l'industrie, avec un rythme moyen de croissance annuel de plus de 5 %, contre moins de 2 % pour l'industrie, de telle sorte que le résidentiel-tertiaire consomme maintenant deux fois plus d'électricité que l'industrie, avec une part de 65 %, contre 27 % pour l'industrie. La part des transports ne dépasse pas 3 %, comme la sidérurgie ; celle de l'agriculture est de 2 %.

La consommation finale d'électricité par secteur, corrigée du climat, de 1970 à 2008

(en TWh)



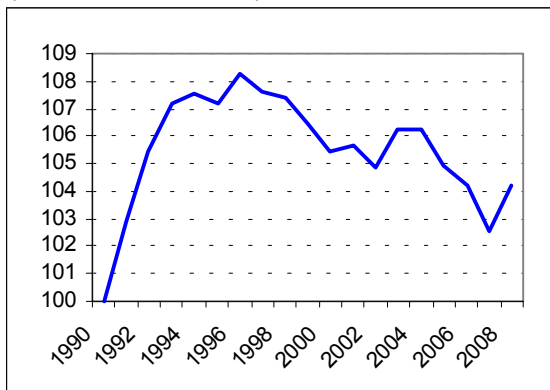
Source : SOeS, bilan de l'énergie

Cette forte augmentation de la consommation d'électricité du résidentiel-tertiaire est notamment liée au développement du chauffage électrique, une particularité française. Cette tendance se poursuit encore actuellement, l'électricité gagnant des parts de marché dans le chauffage des constructions neuves.

Les inflexions récentes du rythme de croissance de la consommation totale d'électricité se retrouvent pour chacun des deux grands secteurs consommateurs d'électricité, l'industrie et le résidentiel-tertiaire. Pour l'industrie, la progression annuelle moyenne n'est plus que de + 1,9 % par an entre 1990 et 2000, contre + 2,7 % sur la période 1970-1990, et se transforme même en recul depuis 2000 (- 0,6 % par an). De même, pour le résidentiel-tertiaire, le rythme de progression s'est considérablement réduit, passant de + 7,5 % entre 1970 et 1990 à + 3,0 % sur la période 1990-2000, puis à + 2,7 % depuis 2000.

L'intensité électrique* de 1990 à 2008

(Indice base 100 en 1990)



* consommation finale d'électricité corrigée du climat/PIB
Source : SOeS, bilan de l'énergie

En 2008, le dynamisme de la demande globale d'électricité, dans un contexte de fort ralentissement de l'activité économique, se traduit par un rebond de l'intensité électrique, qui va à l'encontre de la tendance à la baisse observée depuis la mi-1990. Il est toutefois trop tôt pour savoir s'il s'agit d'une amorce de changement de tendance, la baisse n'étant pas linéaire comme en témoigne le rebond constaté en 2003, où une moindre croissance économique ne s'était pas accompagnée d'un ralentissement équivalent de la consommation électrique, entraînant une hausse du ratio d'intensité électrique.

Une basse tension toujours dynamique, face à une haute et moyenne tension qui pâtit de la mauvaise conjoncture

Par classe de tension, les évolutions diffèrent sensiblement puisque les livraisons en basse tension, toujours dynamiques, ont progressé de 6,6 % en termes réels, tandis que l'augmentation des livraisons en haute et moyenne tension n'a été que de 0,7 %, la crise ayant fortement pesé sur la demande en électricité en fin d'année : au dernier trimestre, les livraisons en haute tension ont ainsi été inférieures de 10 % à celles du dernier trimestre 2007.

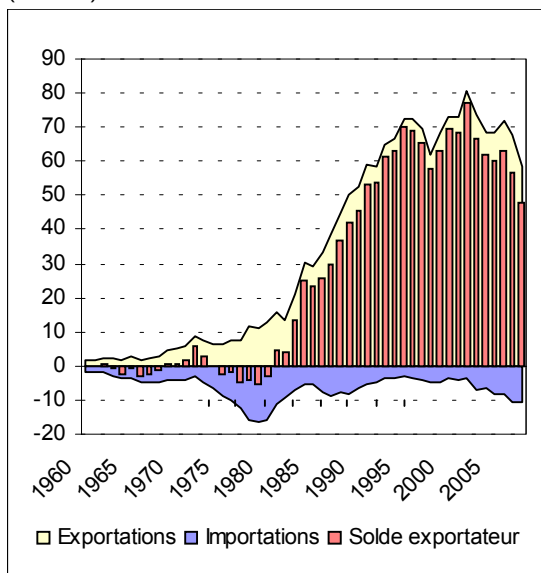
Le solde des échanges d'électricité s'établit à 48 TWh en 2008, en recul de 8,7 TWh

Après un pic exceptionnel à 77 TWh en 2002, le solde de nos échanges physiques d'électricité s'est presque continûment dégradé de 2003 à 2007, tombant à 56,7 TWh. Seule l'année 2006 a été caractérisée par une progression, légère, de 3 TWh. En 2008, un nouveau recul est observé, de 8,7 TWh, le solde s'établissant à 48 TWh, soit 29 TWh de moins qu'en 2002. Il faut remonter à 1990 pour retrouver un solde inférieur (45,8 TWh).

En 2008, le recul du solde des échanges physiques d'électricité résulte d'une baisse de 8,8 TWh des exportations (à 58,7 TWh), les importations étant quasiment stables : - 0,1 TWh, à 10,7 TWh. La France a ainsi exporté l'équivalent de 10,7 % de sa production nette (contre 12,4 % en 2007 et 15,1 % lors du pic d'exportations de 2002), tandis qu'elle a importé l'équivalent de 2,2 % de sa consommation, comme en 2007.

Les échanges français physiques d'électricité, de 1960 à 2008

(en TWh)



Source : SOeS, bilan de l'énergie

En conséquence, avec 110,3 %, le taux d'indépendance énergétique (ratio de la production primaire aux disponibilités) relatif à l'électricité recule de 2,3 points, poursuivant sa tendance à la baisse constatée de façon quasi continue depuis le pic à 118,1 % enregistré en 2002.

Pour en savoir plus :

Sylvie SCHERRER

Sylvie.Scherrer@developpement-durable.gouv.fr

Ressources, territoires et habitats
Énergie et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir

Chiffres & statistiques

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
Télécopie :
(33/0) 1 40 81 13 30

Directeur
de la publication
Bruno TRÉGOUËT

ISSN : en cours

© SOeS 2009