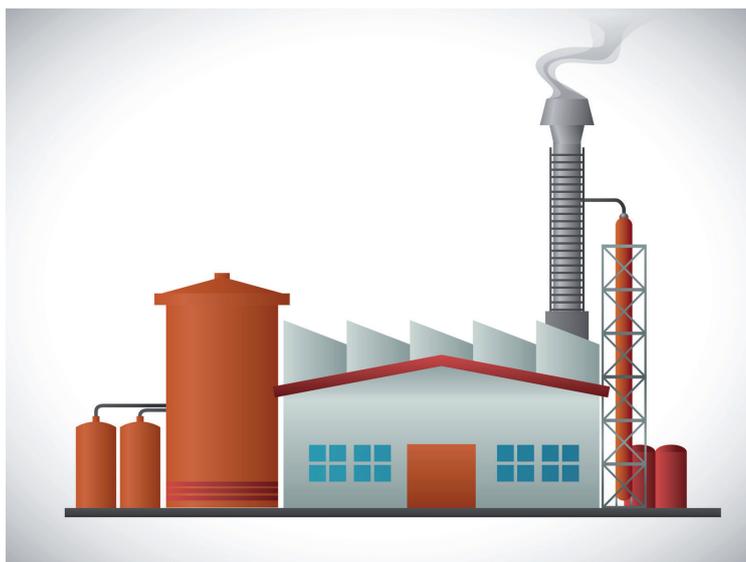


LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE DANS L'INDUSTRIE EN FRANCE



Note de conjoncture



Contrairement à l'énergie destinée au bâtiment ou au transport, la consommation d'énergie du secteur industriel est rarement commentée dans les analyses de l'évolution de la consommation d'énergie du pays.

Elle n'est pourtant pas négligeable puisqu'elle représente un cinquième de la consommation actuelle d'énergie (21 % en 2013), et les efforts réalisés en termes d'innovation technologique afin de réduire la consommation d'énergie de ce secteur méritent d'être mis en lumière.



O.I.E

Observatoire de l'Industrie Electrique
Comprendre le secteur de l'électricité en un seul clic

SYNTHÈSE

La consommation d'énergie de l'industrie représente aujourd'hui 1/5 de la consommation finale d'énergie en France.

Le gaz et l'électricité y sont aujourd'hui les énergies les plus consommées (les 2/3 à elles deux).

Les 5 filières les plus consommatrices d'énergie en France sont les suivantes :

- *l'industrie du papier et carton*
- *l'industrie agro-alimentaire*
- *l'industrie du caoutchouc, plastique, et autres produits minéraux non métalliques*
- *la métallurgie*
- *l'industrie chimique*

La réduction de la consommation d'énergie par l'industrie s'explique d'une part par la baisse de la production industrielle, mais aussi et surtout par l'amélioration de l'intensité énergétique du secteur. Les innovations technologiques dans les appareils de production ont en effet permis de réduire la consommation d'énergie.

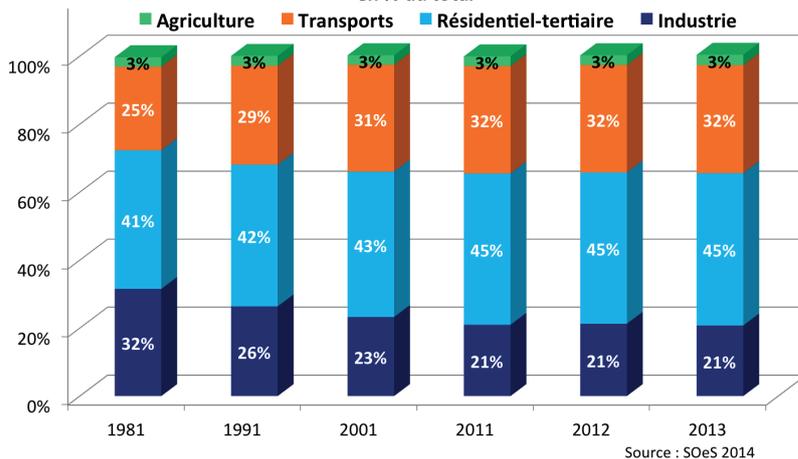
1 EVOLUTION GLOBALE DE LA CONSOMMATION FINALE D'ÉNERGIE DU SECTEUR INDUSTRIEL

La consommation d'énergie finale totale (corrigée des variations climatiques) du secteur de l'industrie (incluant la sidérurgie) s'est élevée en France à 32 Mtep en 2013 (soit 372 TWh), ce qui représente 21 % de la consommation totale d'énergie en France.

Le secteur industriel est aujourd'hui le 3^{ème} secteur le plus consommateur d'énergie¹, derrière le secteur résidentiel-tertiaire et les transports, alors qu'il était en deuxième position jusqu'au début des années 1990.

Cette baisse du poids relatif de la consommation d'énergie de l'industrie s'est effectuée au profit de celle des transports (augmentation de l'usage de l'automobile) et dans le secteur résidentiel-tertiaire (développement des usages énergétiques chez les ménages et tertiarisation de l'économie).

Répartition de la consommation d'énergie par secteur en France, en % du total

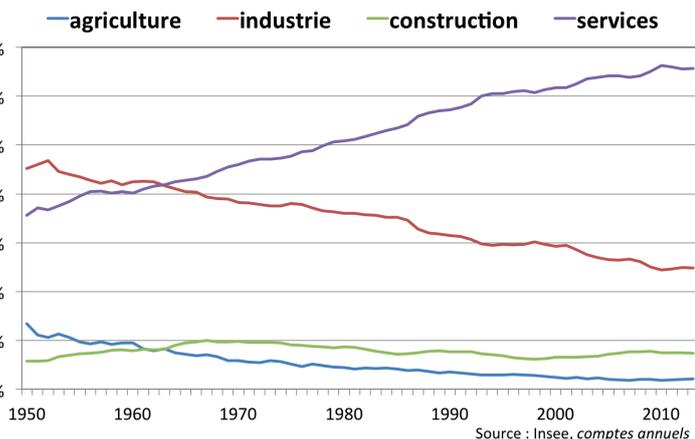


Énergie finale consommée, par secteur : en volume

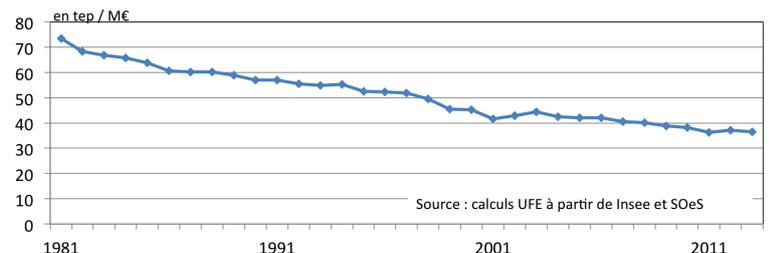
En Mtep	Total	Industrie	Résidentiel-tertiaire	Transports	Agriculture
1981	130	41	53	32	3,6
1991	144	38	60	42	4,1
2001	159	37	68	50	4,4
2011	155	32,5	69	49	4,4
2012	155	33	69	49	4,4
2013	154	32	69	49	4,6

La consommation d'énergie totale du secteur industriel a diminué de 9 Mtep (ou 105 TWh) en 30 ans (-22 %). Cette diminution est directement à relier avec le déclin de la production industrielle en France depuis la moitié du XX^{ème} siècle, au profit de la production de services. Mais cette diminution de consommation énergétique résulte aussi des innovations technologiques dans le secteur, qui ont permis d'améliorer son intensité énergétique (moins d'énergie consommée pour produire un volume donné de biens).

Evolution du poids économique des secteurs d'activité dans la production totale en France



Evolution de l'intensité énergétique finale de l'industrie en France (consommation d'énergie finale / production du secteur en volume)



1. Ces chiffres n'incluent pas la consommation primaire d'énergie de ce secteur, c'est-à-dire la consommation de matières premières énergétiques utilisées comme inputs dans le processus de production.

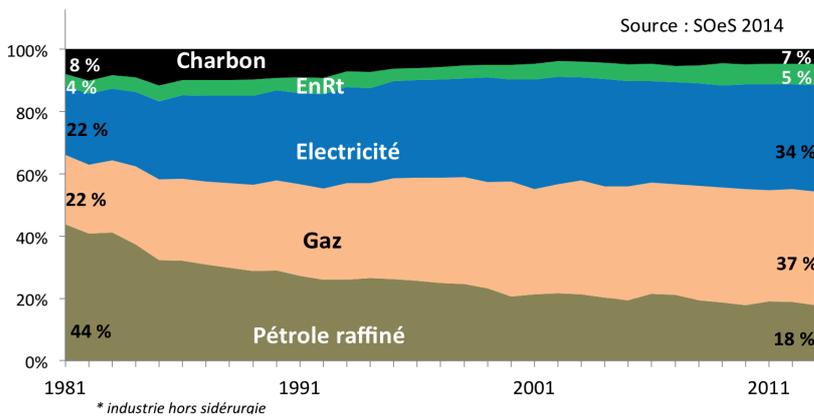


Observatoire de l'Industrie Electrique
Comprendre le secteur de l'électricité en un seul clic

2 DÉCOMPOSITION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE DU SECTEUR INDUSTRIEL

La répartition du mix de consommation d'énergie du secteur industriel s'est profondément modifiée des années 1980 à aujourd'hui :

Répartition de l'énergie finale consommée par l'industrie*



Alors que le pétrole était l'énergie la plus consommée par le secteur au début des années 1980, il devient la 3^e énergie utilisée aujourd'hui. A contrario, le gaz et l'électricité sont devenus les énergies prédominantes du secteur, représentant à elles seules près des deux tiers de la consommation totale d'énergie de l'industrie. Cette nouvelle répartition du mix de consommation est à relier directement à la mutation des activités du secteur en France au cours des dernières décennies.

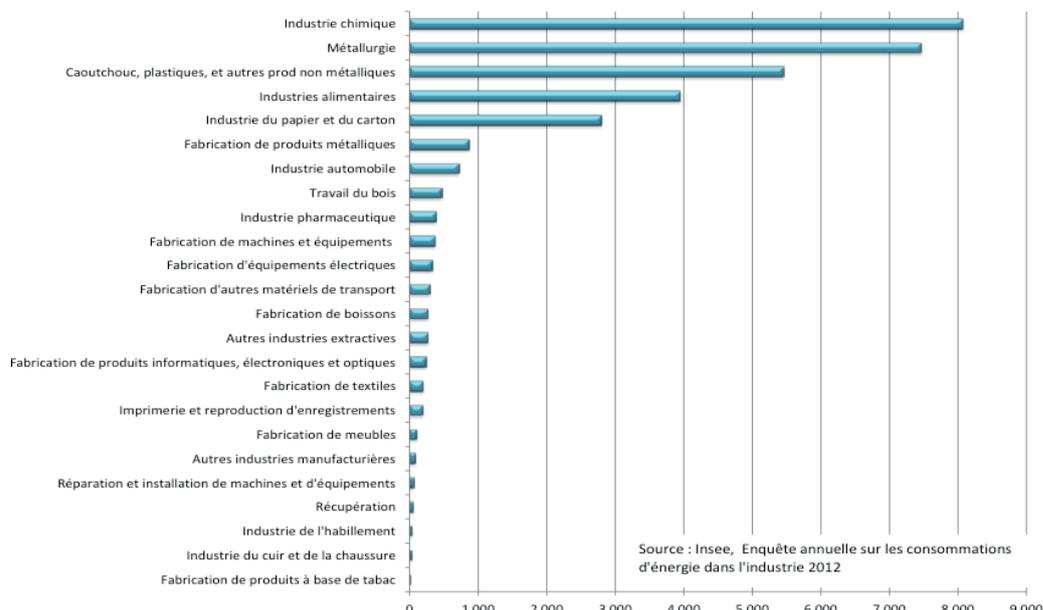
3 LES FILIÈRES ÉNERGO-INTENSIVES FRANÇAISES

Cinq filières industrielles sont particulièrement consommatrices d'énergie en France aujourd'hui :

- l'industrie du papier et carton
- l'industrie agro-alimentaire
- l'industrie du caoutchouc, plastique, et autres produits minéraux non métalliques
- la métallurgie
- l'industrie chimique

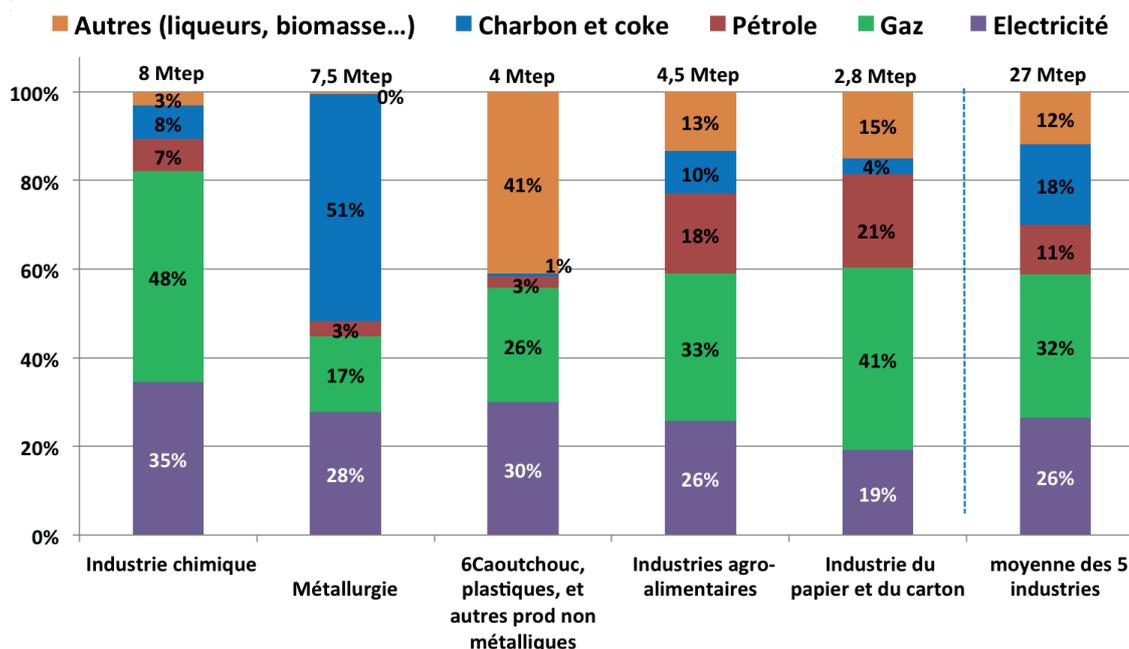
Elles représentent à elles cinq 85 % de la consommation totale d'énergie du secteur industriel.

Consommation totale nette d'énergie en 2012 par filière industrielle, en kTep



Ces cinq industries consomment majoritairement, par ordre d'importance : du gaz, de l'électricité, et des produits issus du charbon & coke.

Décomposition des énergies consommées par les 5 industries les plus énérgo-intensives, en 2012

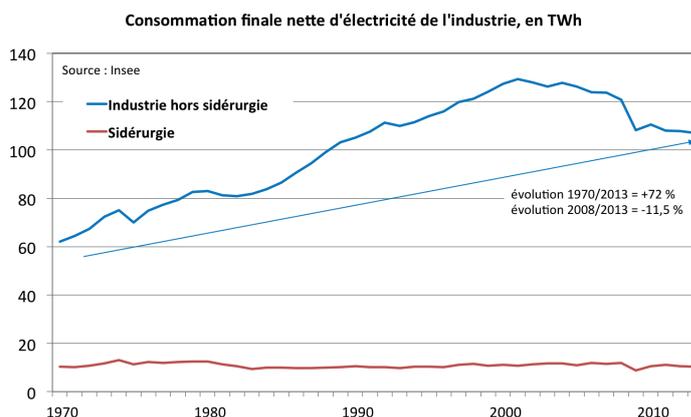


L'électricité représente en moyenne 1/4 de la consommation d'énergie des filières énérgo-intensives (le gaz 31 %).

4 LES FILIÈRES LES PLUS CONSOMMATRICES D'ÉLECTRICITÉ

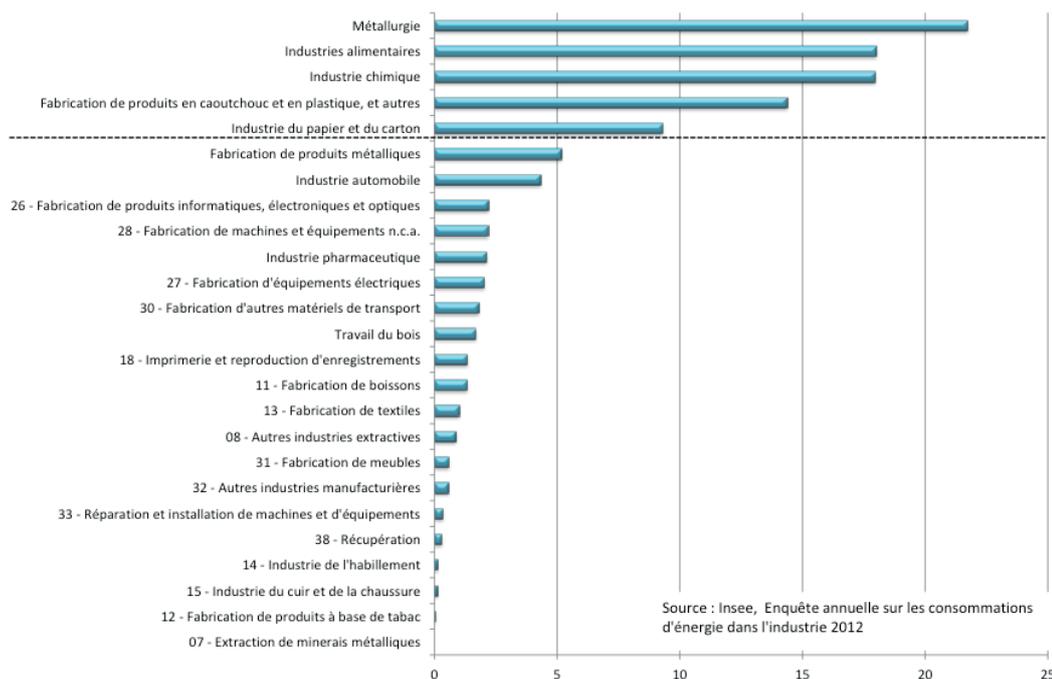
La consommation d'électricité dans l'industrie totale représente aujourd'hui 117 TWh, soit environ 1/4 de la consommation totale d'électricité en 2013.

Bien que cette consommation soit en forte hausse depuis 1970 (+72 % de 1970 à aujourd'hui), elle s'inscrit en net repli depuis la crise économique de 2008 (-11,5% de 2008 à 2013) et entame une tendance baissière.



Parmi les filières industrielles les plus consommatrices d'électricité se retrouvent les 5 filières les plus énergivores, mais avec un classement légèrement différent, la métallurgie arrivant en tête des filières électro-intensives en volume :

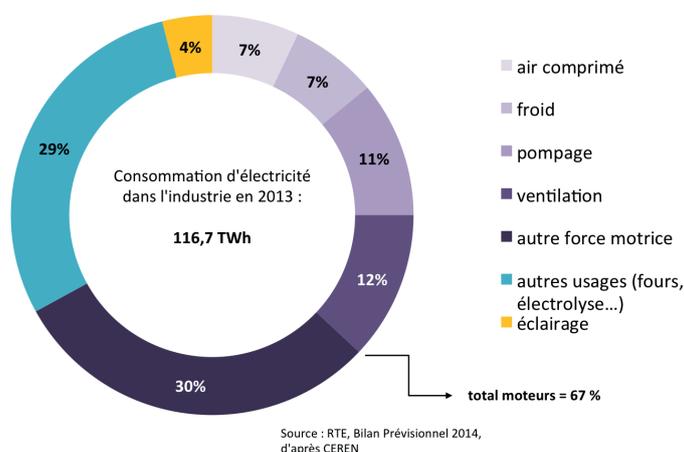
Consommation d'électricité en 2012 par filière industrielle, en TWh



Ces cinq industries représentent à elles seules 86 % de la consommation totale d'électricité du secteur industriel en 2012.

Parmi les usages d'électricité, ce sont les moteurs qui consomment les 2/3 de l'électricité totale du secteur :

Répartition par usages de la demande électrique industrielle pour l'année 2013



5 EVOLUTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE DES FILIÈRES ÉNERGO-INTENSIVES FRANÇAISES

Une récente étude menée par le service Statistiques du CGDD (SOeS) met en avant les innovations technologiques qui ont permis aux secteurs les plus énergivores d'améliorer considérablement leur intensité énergétique au cours des quinze dernières années.

	Evolution de la production industrielle (IPI) de 2001 à 2012	Evolution de l'intensité énergétique entre 2001 et 2012
Industrie alimentaire	+3 %	-17 %
Industrie du papier, carton	-20 %	+16 %
Industrie chimique	+5 %	-21 %
Métallurgie	-20 %	-11 %
Plastique, caoutchouc	-17 %	4 %
Industrie totale	-11 %	-11 %

Source : SOeS d'après Insee

De manière générale, ce sont les industries qui ont réussi à maintenir leur activité malgré le contexte de crise économique (industrie alimentaire et industrie chimique) qui sont parvenues à améliorer le plus fortement leur intensité énergétique, grâce à la mise en place de procédés technologiques de production moins consommateurs d'énergie.

Au total, selon cette étude, l'amélioration de 1,43 %/an en moyenne de l'intensité énergétique de l'industrie sur la période 2001-2012 s'explique pour 1,33 pt par l'effet du renouvellement technologique (mise en place de machines moins énergivores), et pour 0,1 pt par un effet de structure lié à la baisse de l'activité industrielle.

L'évolution de la consommation d'électricité du secteur industriel pour les 10 années à venir est fortement conditionnée par l'évolution de l'activité économique :

- Si l'activité économique française reste déprimée, cela entraînera une stagnation voire une baisse de la consommation d'énergie de l'industrie ;
- Si la croissance économique repart, la consommation d'énergie de l'industrie pourrait s'inscrire sur une trajectoire haussière. Toutefois, le renouvellement des équipements de production industrielle limiterait cet effet, les nouvelles machines installées étant nettement moins énergivores que les précédentes.