

OBSERVATOIRE RÉGIONAL DE L'ÉNERGIE DE LA BIOMASSE ET DES GAZ À EFFET DE SERRE

ÉDITION JUIN 2018 - DONNÉES 2015

NOTE N°4

CONSOMMATION D'ÉNERGIE ET ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DU SECTEUR INDUSTRIEL EN NOUVELLE-AQUITAINE



L'ESSENTIEL

- En Nouvelle-Aquitaine, le secteur industriel représente 218 000 salariés dans 9 400 établissements, dont 2 000 sont des établissements de plus de 20 salariés, pour un effectif d'environ 175 700 salariés.
- 67 % de l'effectif salarié industriel régional se concentre sur 6 départements : la Gironde, les Pyrénées-Atlantiques, la Charente, les Deux-Sèvres, la Vienne et les Landes.
- La consommation énergétique finale du secteur industriel s'élève à 35 220 GWh en 2015, soit 20 % de la consommation régionale et 12,3 % de la consommation nationale du secteur industriel. Elle est majoritairement dominée par les combustibles et la vapeur (75 %) et minoritairement par l'électricité (25 %).
- 80 % de cette consommation provient de 190 établissements industriels (2% des établissements).
- L'activité des industries du papier et du carton représente, à elle seule, 36 % des consommations énergétiques du secteur, alors que son poids en matière d'effectif salarié n'atteint pas 5 % des effectifs régionaux du secteur industriel.
- Les émissions annuelles de GES (méthode indirecte) s'élèvent à environ 5 845 milliers de tonnes équivalent CO₂ (kt CO₂e), soit 12 % des émissions régionales de GES, dont 25 % d'émissions non énergétiques. 64 % des émissions de GES du secteur industriel se concentrent sur 5 activités.
- La facture énergétique dépasse les 2,2 milliards d'euros, soit 13 % de la facture énergétique régionale. 48 % de la facture est liée à la consommation d'électricité.

SOMMAIRE

TISSU INDUSTRIEL EN NOUVELLE-AQUITAINE

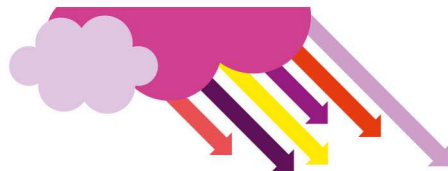
CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE

INDICATEURS ÉCONOMIQUES

ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

MÉTHODOLOGIE ET SOURCES DE DONNÉES

Ce document est élaboré par l'AREC dans le cadre des travaux de l'Observatoire Régional de l'Energie, de la biomasse et des Gaz à Effet de Serre de Nouvelle-Aquitaine (OREGES). Il fait partie d'un ensemble de notes sectorielles destinées à dresser le panorama des enjeux des consommations énergétiques et émissions de gaz à effet de serre de quatre secteurs d'activités de la région Nouvelle-Aquitaine pour l'année 2015 : Résidentiel, Tertiaire, Agriculture-Forêt et Industrie.



TISSU INDUSTRIEL EN NOUVELLE-AQUITAINE

En 2015, le secteur industriel en Nouvelle-Aquitaine compte 218 000 salariés dans 9 400 établissements.

Code NCE*	Activité de la NCE*	Nombre d'établissements	Effectif total
E12	Industrie laitière	97	4 218
E14	Industries alimentaires, hors industrie du lait et du sucre	1 044	32 199
E16	Sidérurgie	2	265
E18	Métallurgie et première transformation des métaux non ferreux	8	165
E19	Production de minéraux divers et extraction de minerais métalliques	86	1 087
E20	Fabrication de plâtres, produits en plâtre, chaux et ciments	18	799
E21	Production d'autres matériaux de construction et de céramique	841	9 856
E22	Industrie du verre	58	1 839
E23	Fabrication d'engrais	10	558
E24	Autres industries de la chimie minérale de base	14	628
E25	Fabrication matières plastiques, caoutchouc synthétique et de fibres artificielles ou synthétiques	11	863
E26	Autres industries de la chimie organique de base	101	4 739
E28	Parachimie et industrie pharmaceutique	109	7 505
E29	Fonderie, travail des métaux et première transformation de l'acier	1 254	24 814
E30	Construction mécanique	1 308	19 565
E31	Construction électrique et électronique	763	18 969
E32	Construction de véhicules automobiles et autres matériels de transport terrestre	177	9 350
E33	Construction navale et aéronautique, armement	250	23 781
E34	Industrie textile, du cuir et de l'habillement	414	8 153
E35	Industrie du papier et du carton	161	10 649
E36	Industrie du caoutchouc	33	829
E37	Fabrication de produits en plastique	253	7 244
E38	Industries diverses	2 396	29 989
TOTAL		9 408	218 064

* voir définition en page 11

Guide de lecture : La longueur des barres vertes / bleues est liée au poids de chaque activité en nombre d'établissements / effectif des salariés par rapport à l'activité ayant le plus grand nombre d'établissements / effectif de salariés



En 2015, le tissu industriel régional se compose de 2 050 établissements de plus de 20 salariés, avec un effectif total de 175 700 salariés, auquel il faut ajouter 7 350 établissements de moins de 20 salariés, dont l'effectif total dépasse les 42 300 salariés. Ce tissu industriel est dominé par six activités de la nomenclature NCE qui regroupent près de 75 % des établissements pour 68 % des effectifs.

Les **industries alimentaires** emploient plus de 32 000 salariés, principalement la transformation et conservation de la viande, poisson, crustacés et mollusques ainsi que la production de boissons alcooliques distillées, et les **industries laitières**, principalement la fabrication de fromage, de lait liquide et de produit frais, pour plus de 4 200 emplois.

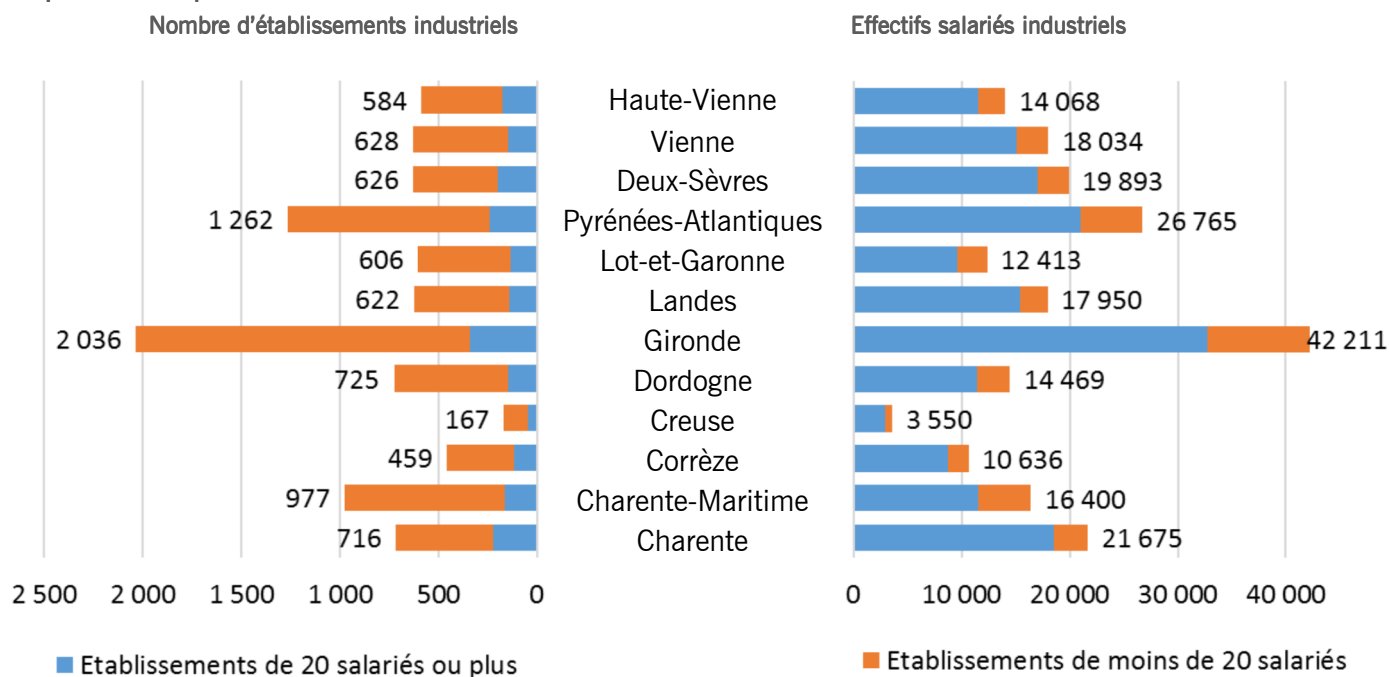
Les **industries diverses** rassemblent près de 30 000 salariés. Les effectifs appartiennent, pour plus de la moitié, à l'industrie du bois comme la fabrication de charpente et d'autres menuiseries, le sciage et rabotage du bois ou encore la fabrication d'emballage en bois, de placage et de panneaux de bois.

Les activités de **fonderie, travail des métaux et première transformation de l'acier** rassemblent près de 25 000 salariés présents sur toute la région, principalement dans les activités de mécanique industrielle et de fabrication de structures métalliques et de parties de structures.

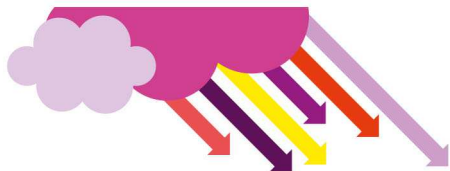
La **construction navale et aéronautique et l'armement** emploient près de 24 000 salariés : il s'agit principalement de la construction aéronautique et spatiale mais aussi la fabrication d'équipements d'aide à la navigation.

La **construction électrique et électronique** (environ 19 000 salariés) et la **construction mécanique** (19 500 salariés), rassemblent des activités variées, parmi lesquelles la fabrication de matériel de distribution et de commande électrique, d'équipements de communications, de moteurs, génératrices et transformateurs électriques mais aussi la fabrication d'autres machines d'usage général, de machines pour l'industrie agroalimentaire, de machines agricoles et forestières, etc.

Répartition départementale du tissu industriel - Année 2015

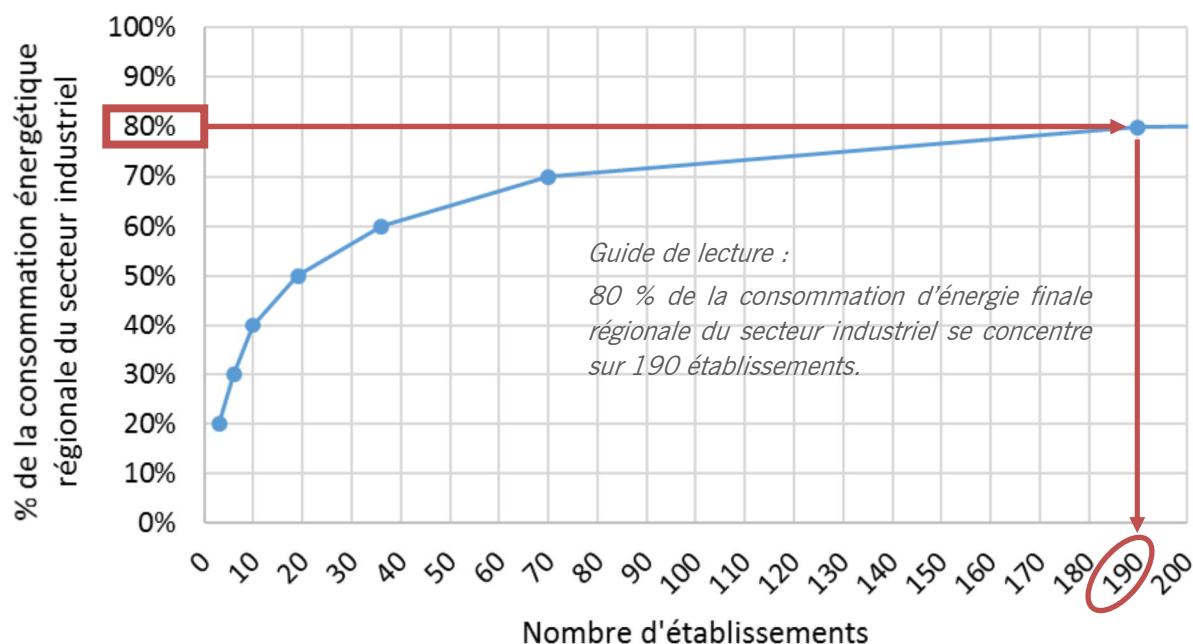


67 % de l'effectif salarié industriel régional se concentre sur 6 départements : la Gironde, les Pyrénées-Atlantiques, la Charente, les Deux-Sèvres, la Vienne et les Landes.



CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE DU SECTEUR INDUSTRIEL

La consommation énergétique du secteur industriel s'élève à 35 220 GWh en 2015 et représente 12,3 % de la consommation nationale de ce secteur. Le schéma ci-dessous présente la répartition de la consommation énergétique sur les 200 établissements industriels les plus énergivores.



Ainsi, parmi les 9 400 établissements industriels de la région :

- les 70 établissements les plus énergivores couvrent 70 % des besoins énergétiques du secteur ;
- parmi ces 70 établissements, 19 d'entre eux représentent 50 % des consommations énergétiques ;
- les 10 établissements les plus énergivores représentent 40 % des consommations énergétiques ;
- enfin, trois établissements industriels concentrent à eux seuls près d'un cinquième de la consommation d'énergie finale régionale du secteur industriel.

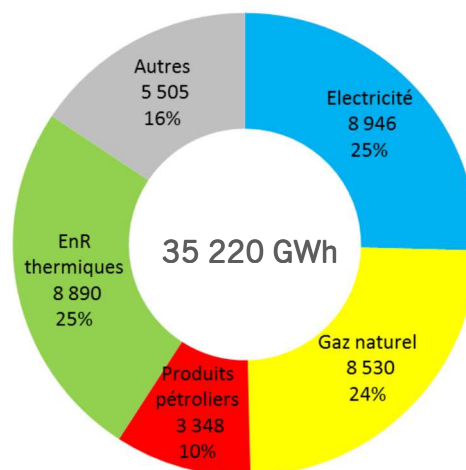
MIX ÉNERGÉTIQUE DU SECTEUR INDUSTRIEL

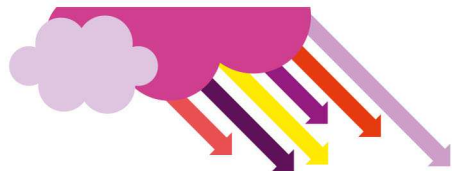
La consommation régionale d'énergie finale du secteur industriel est majoritairement dominée par les combustibles et la vapeur (75 %) et minoritairement par l'électricité (25 %).

Le secteur industriel en Nouvelle-Aquitaine présente la particularité de disposer d'un mix énergétique plutôt équilibré entre l'électricité, le gaz naturel et les énergies renouvelables thermiques (25 % pour chacune de ces énergies). Le dernier quart est occupé par les produits pétroliers (10 %), les achats de vapeur et les autres combustibles (charbon, combustibles spéciaux - 16 %).

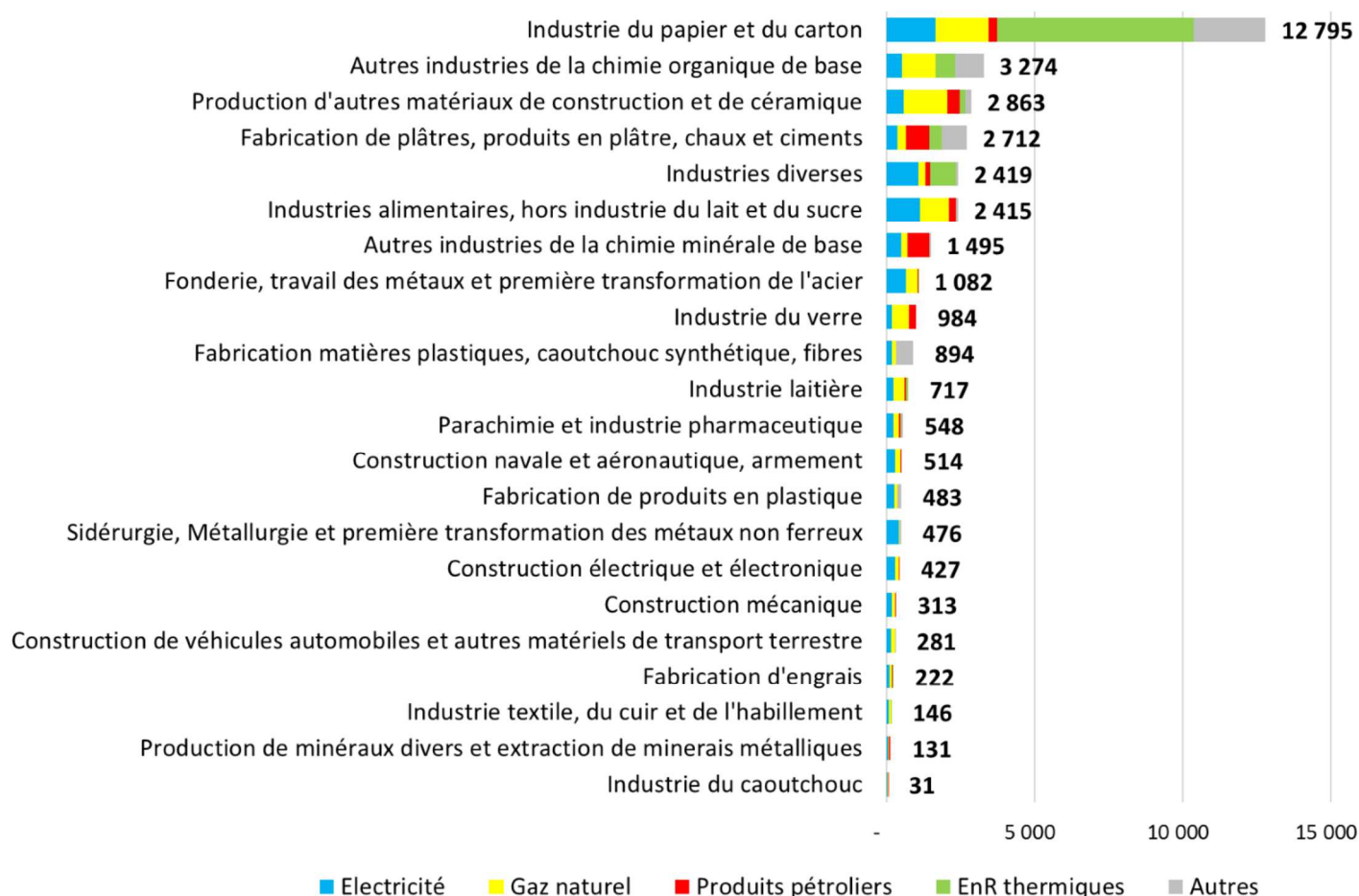
Cet équilibre dans le mix énergétique régional cache cependant des disparités géographiques et sous-

sectorielles importantes, du fait de la grande diversité des activités et des process industriels.





CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE DU SECTEUR INDUSTRIEL PAR ACTIVITÉ (EN GWh)

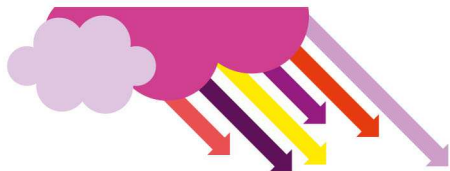


L'analyse des consommations d'énergie par activité de la nomenclature NCE permet de mettre en lumière le poids de ces activités dans la consommation énergétique régionale du secteur industriel, ainsi que les spécificités qui existent en matière de mix énergétique pour certaines d'entre elles.

Avec 12 795 GWh d'énergie finale consommée en 2015, l'activité des industries du papier et du carton se détache nettement de toutes les autres ; elle atteint 36 % des consommations énergétiques du secteur, alors que son poids en matière d'effectif salarié ne dépasse pas 5 % des effectifs régionaux du secteur industriel. L'autre particularité des industries du papier et du carton est que les énergies renouvelables thermiques couvrent 57 % des besoins énergétiques des établissements. Il s'agit en majorité des liqueurs noires, sous-produit de la fabrication de la pâte à papier, qui sont valorisées pour produire de la vapeur ou de l'électricité. 75 % des énergies renouvelables thermiques du secteur industriel sont ainsi consommées par les industries du papier et du carton.

Cinq autres activités couvrent, ensemble, 39 % des besoins énergétiques du secteur industriel :

- les industries alimentaires (hors industries du lait et du sucre),
- les autres industries de la chimie organique,
- les industries de production d'autres matériaux de construction et de céramique,
- les industries de fabrication de plâtres, produits en plâtre, chaux et ciments,
- les industries diverses.



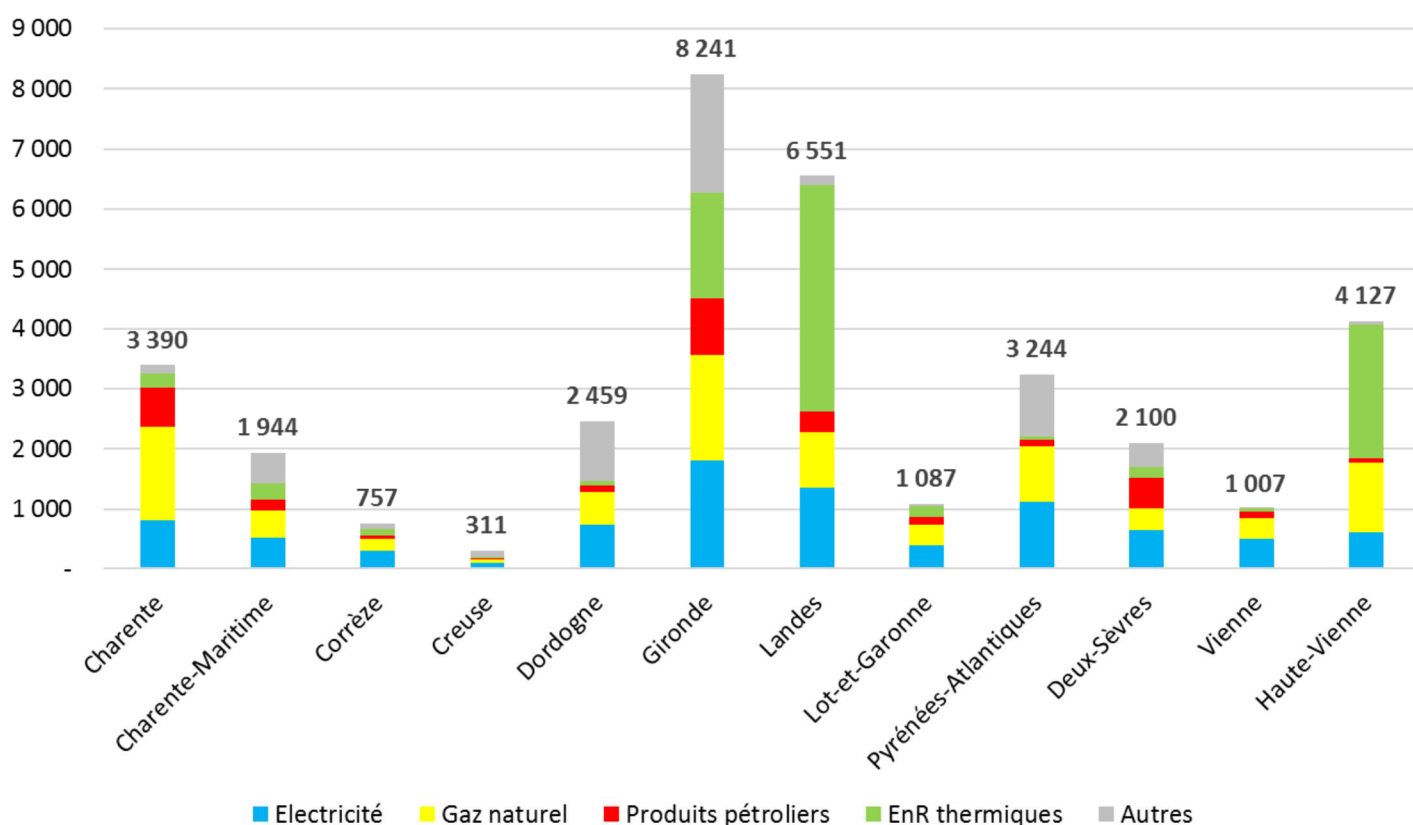
Les trois premières activités se caractérisent par un mix énergétique dominé par le gaz naturel, alors que les industries diverses (principalement des industries de transformation du bois) consomment essentiellement de l'électricité et des énergies renouvelables thermiques. Enfin, les industries de fabrication de plâtres, produits en plâtre, chaux et ciments présentent un mix énergétique très diversifié.

Parmi les autres activités, on notera le poids important des produits pétroliers dans le mix énergétique des autres industries de la chimie minérale de base, les consommations importantes de gaz naturel dans les industries du verre et les industries laitières, ainsi que la prépondérance des

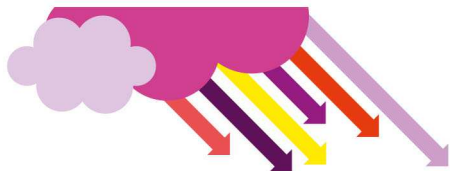
consommations d'électricité dans les activités de fonderie, du travail des métaux et première transformation de l'acier ou celles de la sidérurgie et de la métallurgie.

Il apparaît également que les secteurs d'activités dans lesquels les entreprises régionales s'illustrent par leur effectif sont peu gourmands en énergie. Ainsi, les industries de la construction (mécanique, électrique et électronique, navale et aéronautique) sont des activités peu énergivores (entre 15 et 25 MWh par salarié), à l'inverse des industries de fabrication de plâtres, produits en plâtre, chaux et ciments, qui consomment près de 3 400 MWh par salarié.

CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES DÉPARTEMENTALES PAR ÉNERGIE (EN GWh)



L'analyse des consommations énergétiques à l'échelon départemental est également riche d'enseignements. 70 % des consommations énergétiques du secteur industriel se situent sur cinq départements : la Gironde, les Landes, la Haute-Vienne (54 % des consommations énergétiques sur ces trois départements), puis la Charente et les Pyrénées-Atlantiques. Parmi les 20 établissements les plus énergivores de la région (qui représentent plus de 50 % de la consommation énergétique du secteur), 17 d'entre eux se situent sur ces 5 départements.



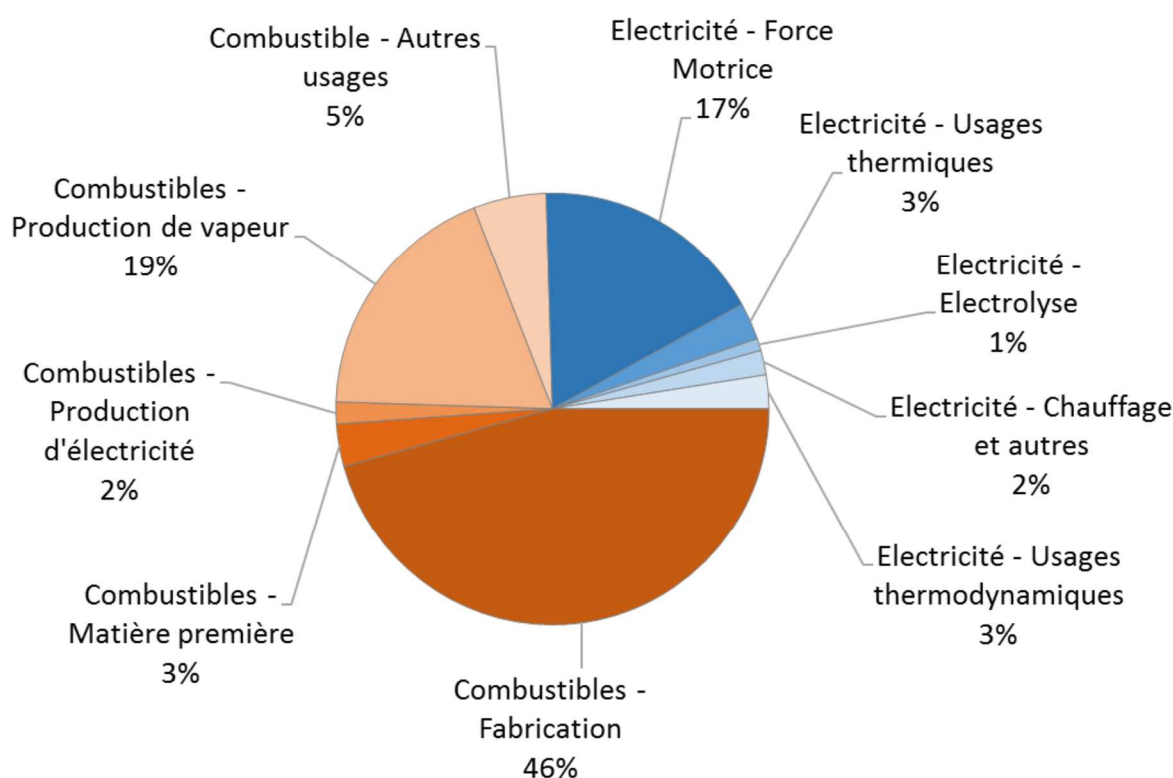
Les départements des Landes et de la Haute-Vienne se singularisent par une consommation énergétique relativement élevée à l'égard des effectifs salariés : ces deux départements arrivent en tête du classement de la consommation d'énergie par salarié. Inversement, le département de la Vienne, dont l'effectif s'élève à plus de 18 000 salariés (6^{ème} position), se situe à la dernière place de ce classement.

Les consommations d'énergies renouvelables thermiques se concentrent principalement sur les

départements des Landes, de la Haute-Vienne et de la Gironde, départements d'implantation des principales industries papetières de la région.

Enfin, le gaz naturel est la principale énergie utilisée dans le secteur industriel en Charente (46 % dans le mix énergétique départemental). Parmi les vingt entreprises les plus consommatrices de gaz naturel, sept d'entre elles sont en effet implantées sur ce département.

CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE PAR USAGE

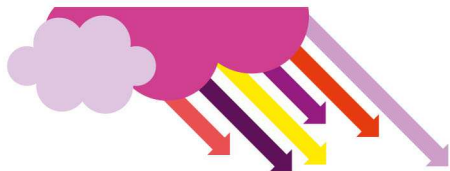


Les combustibles, qui dominent le mix énergétique, sont notamment utilisés pour l'usage « Fabrication » (quasiment 50% des usages de l'énergie), c'est-à-dire l'énergie utilisée pour faire fonctionner les outils de production (machines, séchoirs, fours...).

Les combustibles sont également utilisés à des fins de production de vapeur. Cet usage est surtout présent dans les industries du papier et du carton,

où la vapeur produite est utilisée dans l'étape de séchage du papier. Il s'agit en grande partie de liqueurs noires ou de sous-produits du bois.

L'utilisation des combustibles à des fins de chauffage (autres usages) ne représente que 5 % des consommations énergétiques. Enfin, l'usage « Matières premières » correspond à la part de combustibles entrant dans la composition du produit final (usage non énergétique).



Près de 70 % des consommations d'électricité sont utilisées à des fins de force motrice. Cet usage de l'électricité se retrouve dans l'ensemble des activités industrielles, principalement dans les industries du papier et du carton, les industries du verre, la sidérurgie et la métallurgie ou les industries agroalimentaires. Les usages thermiques et thermodynamiques de l'électricité représentent 20 % des consommations d'électricité. Cela

correspond à l'électricité consommée par les procédés de production de froid (chambres froides, tunnels de surgélation), les pompes à chaleur pour la production de fluide caloporteur, les compressions mécaniques de vapeur pour la concentration et le séchage de produits, la production de chaleur (fours, chauffage des liquides....) et la climatisation des locaux.

INDICATEURS ÉCONOMIQUES

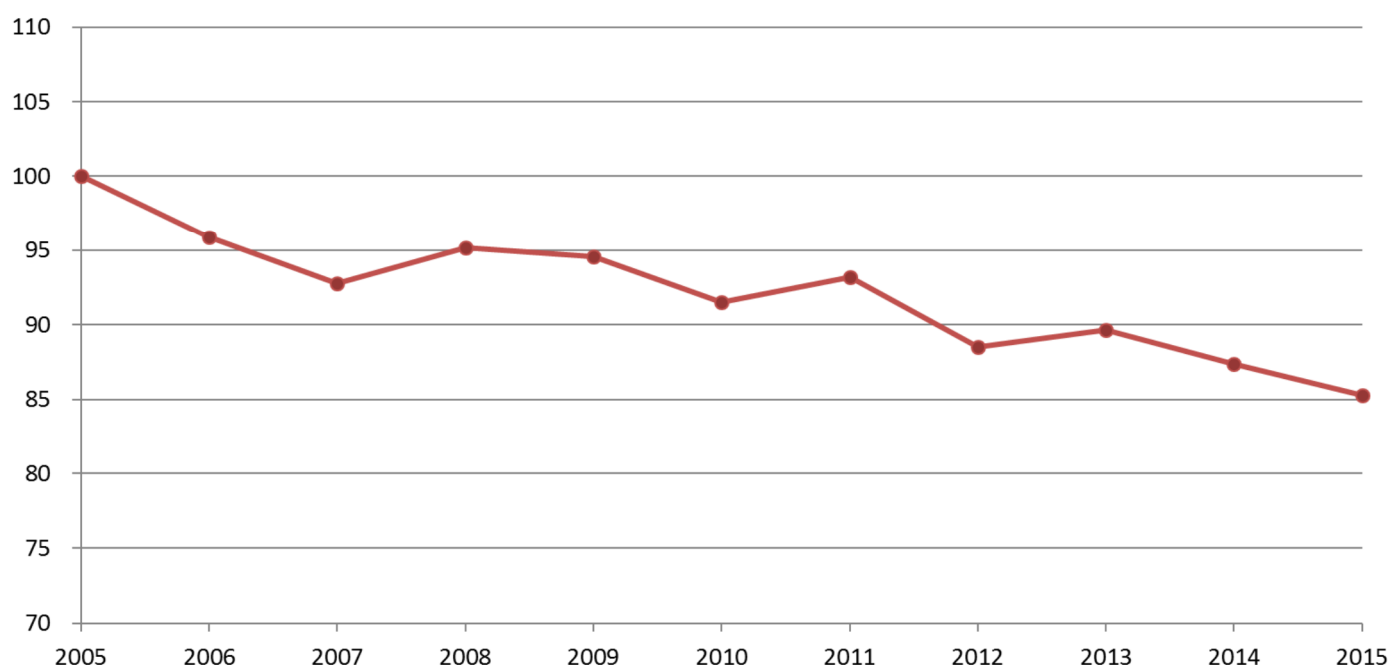
INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE RÉGIONALE DU SECTEUR INDUSTRIEL

L'intensité énergétique sectorielle illustre la quantité d'énergie finale nécessaire pour produire une unité de valeur ajoutée.

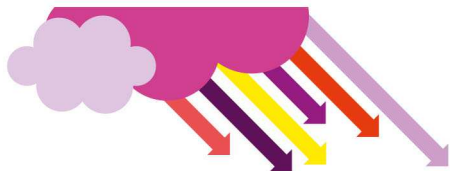
Elle offre une autre vision de l'évolution des consommations énergétiques régionales du secteur industriel, permettant notamment d'évaluer les efforts

d'efficacité énergétique des différents acteurs économiques de ce secteur.

Le graphique ci-dessous présente l'évolution, sur les dix dernières années (base 100 en 2005), de l'intensité énergétique régionale du secteur industriel.



L'intensité énergétique régionale du secteur industriel est orientée à la baisse depuis 2005. Sur cette période, les consommations énergétiques ont reculé de 11 %, tandis que la valeur ajoutée du secteur est restée globalement stable, oscillant entre 19 et 20 milliards d'Euros, avec un creux autour de 18 milliards d'euros sur les années 2008 et 2009. En moyenne, la diminution de l'intensité énergétique régionale du secteur industriel est de 1,5 % par an.



FACTURE ÉNERGÉTIQUE RÉGIONALE DU SECTEUR INDUSTRIEL

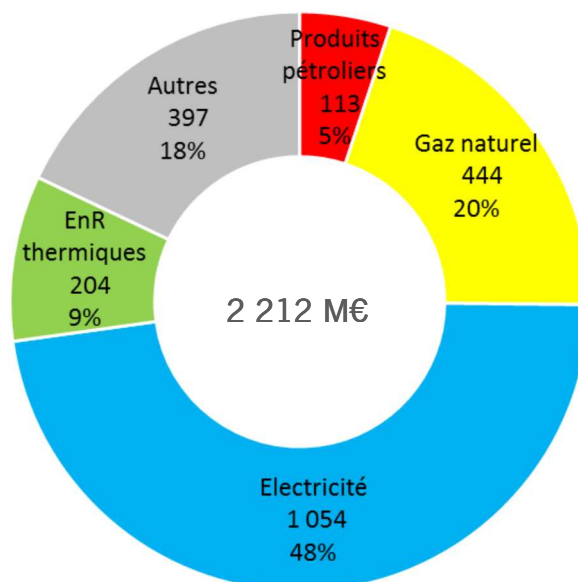
La facture énergétique du secteur industriel s'élève à 2 212 millions d'euros en 2015, soit 13 % de la facture énergétique régionale.

Alors que le mix énergétique dans l'industrie est plutôt équilibré en Nouvelle-Aquitaine, la répartition de la facture énergétique du secteur par énergie montre des disparités importantes, à l'instar du secteur du bâtiment (résidentiel, tertiaire).

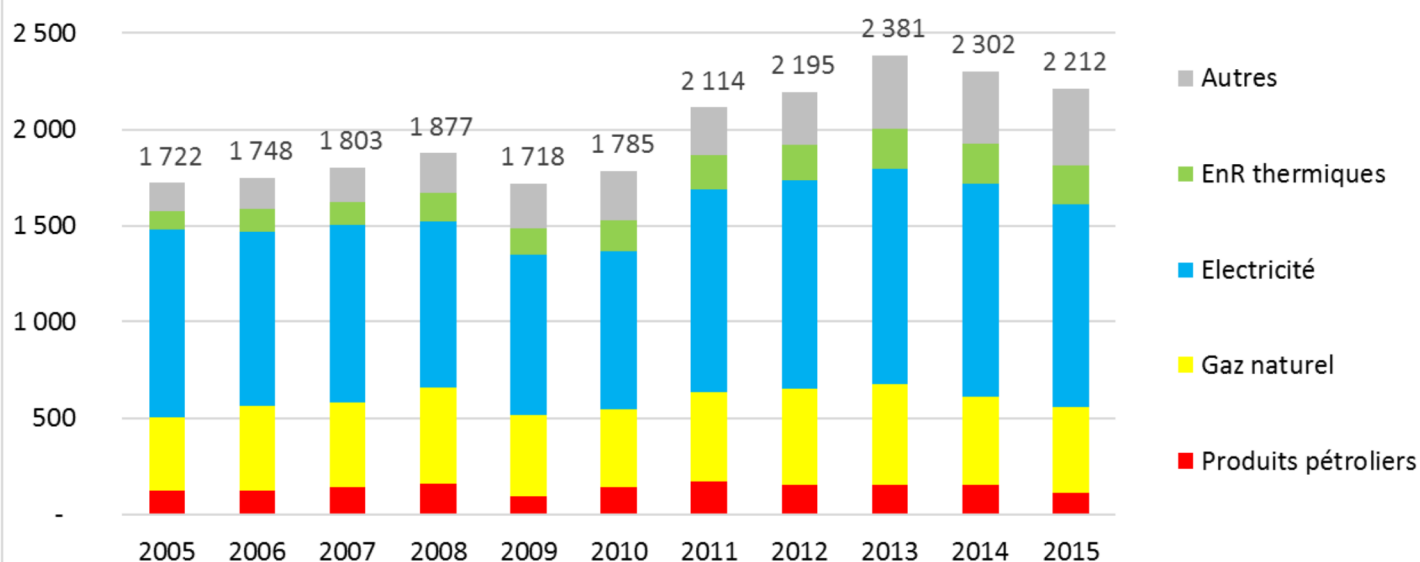
Ainsi, l'électricité, qui représente 25 % du mix énergétique du secteur, pèse pour près de la moitié de la facture énergétique.

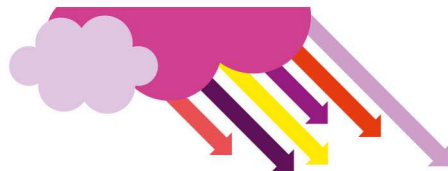
Inversement, les énergies renouvelables thermiques (25 % du mix énergétique) ne représentent qu'un dixième de cette facture, car le bois et les autres biomasses consommés par les établissements industriels sont très fréquemment des sous-produits de leurs activités de production (notamment pour les industries de transformation du bois et les industries du papier-carton), et ne rentrent donc pas dans les dépenses énergétiques.

La facture énergétique régionale du secteur industriel représentait 1,7 milliards d'euros en 2005. Les dépenses énergétiques du secteur industriel ont ainsi augmenté de 28 % entre 2005 et 2015, mais cette tendance semble s'inverser depuis 2013.



L'analyse par énergie montre que la facture énergétique des énergies renouvelables thermiques et des autres énergies a doublé sur les dix dernières années, principalement du fait de la hausse des consommations de ces énergies (développement des installations automatiques au bois, augmentation des achats de vapeur), alors que la facture énergétique de l'électricité, du gaz naturel et des produits pétroliers présente une évolution moins prononcée (respectivement +8 %, +17 % et -8 %).

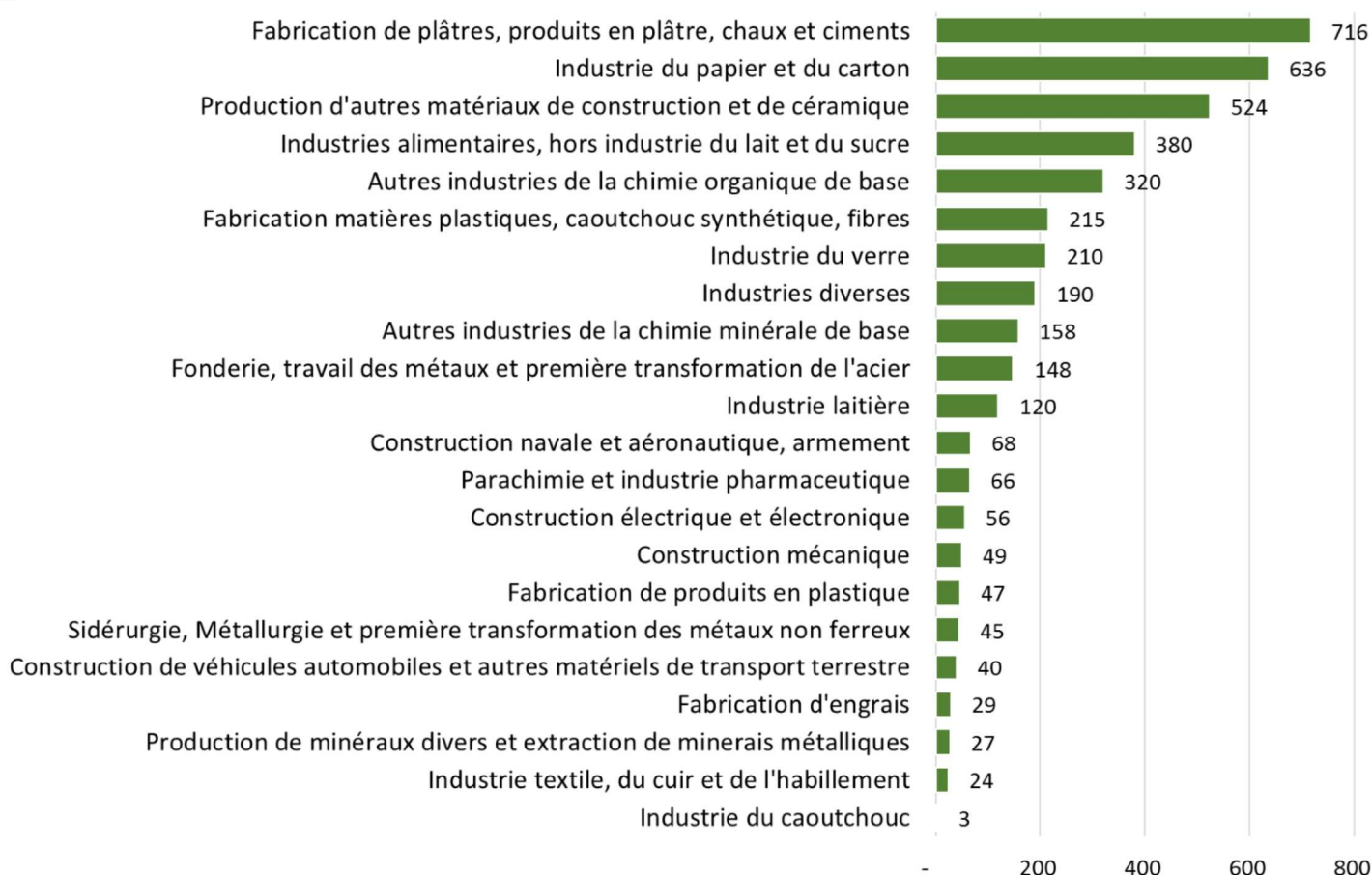




ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES) DU SECTEUR INDUSTRIEL

Les émissions énergétiques et non énergétiques de GES du secteur industriel s'élèvent à 5 845 milliers de tonnes équivalent CO₂ (kt CO₂e) en 2015.

ÉMISSIONS DE GES DU SECTEUR INDUSTRIEL PAR ACTIVITÉS (EN kt CO₂e)



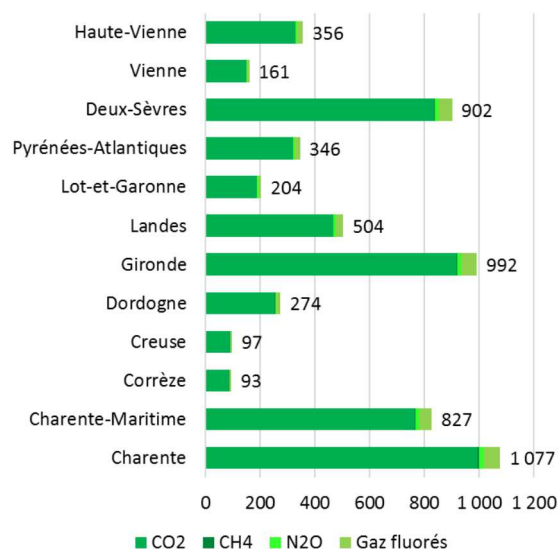
L'analyse des émissions de GES par activité de la nomenclature NCE montre que 64 % des émissions de GES du secteur industriel se concentrent sur 5 activités. Le mix énergétique de chaque activité a une incidence significative sur le niveau d'émissions de GES.

Ainsi, le poids des émissions de GES des industries du papier et du carton est loin d'être aussi important que leur poids dans les consommations d'énergie finale, en raison de l'utilisation importante de combustibles d'origine renouvelable, au contenu carbone peu élevé.

Par ailleurs, certaines activités industrielles sont à l'origine d'émissions de GES d'origine non énergétique : il s'agit des activités industrielles avec des procédés de décarbonatation, comme la production de ciment, de chaux et de plâtre, la fabrication de tuiles et briques (activité matériaux de construction et de céramique) ou les verreries. Selon les activités, la part des émissions de CO₂ liée à la décarbonatation peut représenter 20 à 70 % des émissions totales. En région Nouvelle-Aquitaine, la part de la décarbonatation est estimée à près de 25 % des émissions de GES du secteur industriel, soit environ 1 350 kt CO₂e.



ÉMISSIONS DÉPARTEMENTALES DE GES PAR TYPE DE GAZ (EN kt CO₂e)



L'analyse des émissions de GES à l'échelon départemental permet de constater que 65 % des émissions de GES du secteur industriel se situent sur quatre départements : la Charente, la Gironde, les Deux-Sèvres et la Charente-Maritime. En dehors du département de la Gironde, pour lequel les émissions de GES sont très liées au niveau de consommation d'énergie finale, le poids des autres départements s'explique par l'implantation des cimenteries, des tuileries, des briqueteries ou des verreries, entreprises pour lesquelles les émissions de GES non énergétiques sont importantes.

MÉTHODOLOGIE ET SOURCES DE DONNÉES

Pour l'analyse des consommations énergétiques, le secteur industriel est découpé selon une nomenclature d'activités particulière appelée la Nomenclature d'activités économiques pour l'étude des livraisons et Consommations d'Energie (NCE).

Pour réaliser le bilan de la consommation d'énergie et des émissions de GES dans le secteur industriel, l'AREC s'est appuyée sur les résultats de l'Enquête Annuelle sur les Consommations d'Energie dans l'Industrie (EACEI, établissements de plus de 20 salariés) et de l'Enquête sur les Consommations d'Energie et les Investissements antipollution dans les Petits Etablissements (ECEI-PE, établissements de moins de 20 salariés), croisés avec les données sur les établissements employeurs et les effectifs salariés de l'Agence centrale des organismes de sécurité sociale (Acosse). A l'aide de ces informations, l'AREC reconstitue une consommation d'énergie finale par énergie et par usage pour l'ensemble des établissements selon leur activité NCE. Les données locales fournies par les gestionnaires de réseau permettent de fiabiliser les données avec les consommations réelles.

Les facteurs d'émissions GES sont issus de la base Carbone (ADEME). Les émissions non énergétiques sont déterminées à partir des déclarations des établissements (base GEREPE). Les données économiques (Valeur Ajoutée) proviennent de l'INSEE.

Les méthodologies détaillées ainsi que les données présentées dans ce document sont disponibles sur le site <http://data.arec-nouvelleaquitaine.com>.



L'AREC, l'Agence Régionale d'Evaluation environnement et Climat a pour objet d'accompagner les politiques de transition énergétique, économie circulaire et lutte contre les changements climatiques de Nouvelle-Aquitaine, par l'observation et le suivi dans les domaines suivants :

- énergie (production et consommation, énergies renouvelables),
- émissions de gaz à effet de serre,
- ressources (biomasse...) et déchets.

Ces missions sont mises en œuvre auprès des porteurs de politiques publiques, des collectivités locales et territoriales, des acteurs socio-économiques et professionnels et des associations de la Nouvelle-Aquitaine.

En particulier, l'agence assure l'animation et la réalisation des travaux des dispositifs régionaux d'observation en matière d'énergie, de gaz à effet de serre, de biomasse et de déchets. De statut associatif, l'AREC est financée majoritairement par l'ADEME et le Conseil Régional Nouvelle-Aquitaine.

Pour contacter l'AREC Nouvelle-Aquitaine :

60 rue Jean-Jaurès—CS 90452
86011 Poitiers Cedex
05 49 30 31 57

info@arec-na.com - www.arec-nouvelleaquitaine.com -  [@AREC_NA](https://twitter.com/AREC_NA)



Pour toute question relative
à l'énergie, à la biomasse et aux émissions de gaz à effet de serre :
oreges@arec-na.com

Toutes les publications de l'AREC sont disponibles en ligne
sur www.arec-nouvelleaquitaine.com
ou sur demande à info@arec-na.com

