



Commissariat général au développement durable

Conjoncture énergétique Quatrième trimestre 2017

FÉVRIER 2018

Au quatrième trimestre 2017, la production d'énergie primaire s'élève à 28,2 Mtep, soit le même niveau qu'au quatrième trimestre 2016. La production nucléaire recule légèrement en raison de la faible disponibilité du parc au début de l'automne, tandis que les productions éolienne et solaire photovoltaïque sont en forte hausse. La production hydraulique augmente modérément, à la faveur d'une fin de trimestre relativement pluvieuse.

La consommation d'énergie primaire, à 62,9 Mtep, recule de 1,8 % sur un an. La baisse concerne toutes les énergies mais se concentre principalement sur les petits consommateurs, pour lesquels les besoins de chauffage ont été moindres qu'au quatrième trimestre 2016.

Le taux d'indépendance énergétique progresse de près d'un point au quatrième trimestre 2017, à 44,9 %. En cumul sur l'année 2017, il se replie de 0,5 point, à 47,4 %.

Globalement orientée à la baisse de janvier à septembre, passant de 4 à 2,7 Md€ par mois sur cette période, la facture énergétique de la France a fortement rebondi les deux mois suivants. À 3,9 Md€ en novembre, elle retrouve ainsi un niveau proche de celui observé en début d'année. Mesurée en cumul sur les douze derniers mois, entre décembre 2016 et novembre 2017, elle s'élève à 39,5 Md€, en hausse de 23 % par rapport à la même période de l'année précédente.

Au quatrième trimestre 2017, la production d'énergie primaire (*voir méthodologie*) s'élève à 28,2 Mtep, niveau semblable à celui observé au quatrième trimestre 2016. La production nucléaire brute recule légèrement sur un an, alors qu'elle avait déjà atteint un niveau particulièrement bas fin 2016. La disponibilité du parc a en effet été limitée au début de l'automne, du fait de contrôles et de travaux sur les systèmes de refroidissement de plusieurs réacteurs. À l'inverse, la production d'électricité renouvelable augmente fortement en glissement annuel, de près de 15 %. Dans le détail, l'éolien, qui avait pâti de conditions de vent défavorables à l'automne 2016, progresse de 47 % ; le solaire photovoltaïque croît de

21 % ; quant à la production hydraulique, elle repart légèrement à la hausse (+ 0,8%), à la faveur d'une pluviométrie excédentaire en décembre.

La consommation d'énergie primaire réelle s'établit à 62,9 Mtep au quatrième trimestre, reculant de 1,8 % sur un an. Cette baisse concerne l'ensemble des formes d'énergie. Le rebond de la demande des gros consommateurs, notamment industriels, est plus que compensé par le recul de la consommation des ménages. Les besoins en chauffage de ces derniers ont vraisemblablement été moindres qu'au quatrième trimestre 2016, les températures ayant été nettement plus clémentes que l'an passé au mois d'octobre (14,5 °C en moyenne, soit 2,4 °C de plus que l'an dernier) et, dans une moindre mesure, en décembre (5,7 °C en moyenne, soit 0,6 °C de plus que l'an dernier).

La consommation baissant alors que la production demeure stable, le taux d'indépendance énergétique progresse de près d'un point sur un an, à 44,9 %. Mesuré en cumul sur l'ensemble de l'année 2017, il se replie de 0,5 point, à 47,4 %.

Les émissions de CO₂ liées à la combustion d'énergie baissent de 2,6 % au quatrième trimestre, en données brutes, sur un an. Ces émissions, mesurées en moyenne sur les douze derniers mois, progressent de 1,2 % par rapport à la période similaire de l'année précédente.

Conjoncture énergétique : quatrième trimestre 2017

Consommation et production d'énergie primaire*, indépendance énergétique et émissions de CO₂

(séries brutes)
En milliers de tep

Énergie primaire	2017 T4		
	Quantité	Évolution (%) T / T-4	Part en %
Production nationale d'énergie primaire	28 236	0,0	100,0
dont : - pétrole	193	-2,1	0,7
- nucléaire (brut)	26 261	-0,8	93,0
- hydraulique, éolien et photovoltaïque (brut)	1 770	14,7	6,3
Consommation d'énergie primaire réelle	62 886	-1,8	100,0
- charbon	2 445	-4,0	3,9
- pétrole	19 977	-2,4	31,8
- gaz naturel	12 674	-3,3	20,2
- électricité	27 789	-0,4	44,2

Taux d'indépendance énergétique	44,9%	0,8
Émissions de CO ₂ dues à l'énergie (milliers de t CO ₂)	95 102	-2,6

* Hors énergies renouvelables thermiques et déchets. Le nucléaire est comptabilisé en équivalent primaire à la production (chaleur dégagée par la réaction nucléaire, puis convertie en électricité)

Source : calcul SDES, d'après les données mensuelles disponibles par énergie

Taux d'indépendance énergétique moyen

(série brute en année mobile)
En %



Source : calcul SDES, d'après les données mensuelles disponibles par énergie

Émissions de CO₂ liées à la combustion d'énergie

(série brute, en moyenne sur 12 mois)
Indice base 100 en 2010



Note : en moyenne sur les douze derniers mois, les émissions sont à environ 92 % de leur niveau de référence de 2010.

Source : calcul SDES, d'après les données mensuelles disponibles par énergie

LES COMBUSTIBLES MINÉRAUX SOLIDES

Au quatrième trimestre 2017, la consommation totale de combustibles minéraux solides (CMS) s'élève à 4,0 millions de tonnes (Mt), en baisse de 3,8 % par rapport à la même période en 2016.

Les importations de CMS ont fortement progressé en glissement annuel (+ 14 %), à 4,3 Mt, principalement en octobre et novembre. Cette augmentation survient dans un contexte de prix repartis à la hausse depuis l'été, mais qui demeurent, pour le charbon à coke, nettement inférieurs à ceux observés en fin d'année 2016.

Bilan trimestriel des combustibles minéraux solides

(séries brutes)

En milliers de tonnes

Combustibles minéraux solides	2017 T4		
	Quantité	Évolution (%) T/T-4	Part (%)
Importations totales nettes	4 266	13,6	
Variations de stocks	469		
Consommation totale réelle	3 967	-4,0	100,0
dont : - centrales électriques	1 342	-2,9	33,8
- sidérurgie	1 551	1,2	39,1

Sources : calcul SDES d'après EDF, Uniper France Power, FFA et Douanes

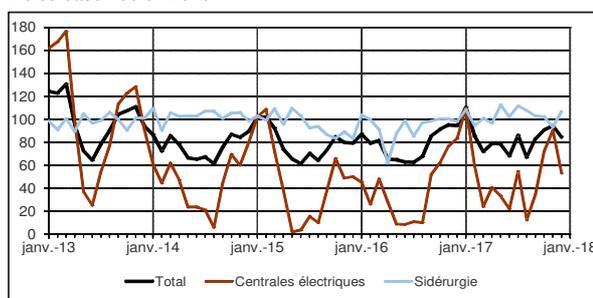
La consommation de charbon-vapeur pour la production d'électricité s'élève à 1,3 Mt au quatrième trimestre. Elle diminue modérément sur un an (- 2,9 %). Face à la baisse de la demande d'électricité sur un an et à la hausse de la production électrique cumulée des autres filières, les installations thermiques à charbon, habituellement sollicitées en pointe, ont en effet été moins utilisées qu'en fin d'année 2016.

La consommation de charbon dans la sidérurgie progresse de 1,2 % en glissement annuel pour s'établir à 1,6 Mt.

Consommation de combustibles minéraux solides

(séries brutes)

Indice base 100 en 2010



Sources : calcul SDES d'après EDF, Uniper France Power et FFA

Conjoncture énergétique : quatrième trimestre 2017

Dans le même temps, les stocks de CMS augmentent de manière significative : à 4,4 Mt fin 2017, ils rebondissent de 17 % par rapport à leur niveau observé un an auparavant, où un minimum historique avait été atteint. Ils restent cependant inférieurs à ceux mesurés fin 2015. La part de ces stocks destinés à la production électrique augmente également, à 42 %, soit 2 points de plus qu'en fin d'année 2016. Cette part ne correspond qu'à une autonomie de 5,6 mois au rythme actuel annualisé de la consommation, contre 6,8 mois l'an passé.

LES PRODUITS PÉTROLIERS

Au quatrième trimestre 2017, la consommation totale réelle de produits pétroliers s'élève à 20 millions de tonnes (Mt), en recul de 2,4 % par rapport au quatrième trimestre 2016. Cette tendance à la baisse masque des évolutions contrastées selon les produits.

Sur un an, les ventes de carburants routiers, qui représentent plus de la moitié de la consommation totale de produits pétroliers, se replient légèrement (- 0,8 %). Cette baisse est portée par la diminution des ventes de gazole (- 1,4 %), dont la part dans les carburants routiers recule légèrement mais reste supérieure à 80 %. A contrario, les ventes de supercarburants continuent d'augmenter (+ 2,3 %), confirmant le rééquilibrage amorcé en 2014 du marché des véhicules neufs du gazole vers l'essence. La part des ventes de SP95-E10 – qui peut contenir jusqu'à 10 % de bioéthanol (contre 5 % pour le SP95 standard) – dans celles des supercarburants continue de progresser et atteint 40,6 % au quatrième trimestre, soit 3,8 points de plus qu'un an auparavant.

Après s'être repliées de plus d'un tiers en octobre (en glissement annuel), dans un contexte de températures particulièrement douces, les ventes de fioul domestique progressent en novembre et décembre, malgré l'augmentation des prix. La hausse des ventes en fin d'année reflète vraisemblablement en partie l'anticipation des ménages face à la hausse de la composante carbone de la TICPE (taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques) au 1^{er} janvier 2018. Sur l'ensemble du quatrième trimestre, les ventes de fioul domestique diminuent de 8,6 % en glissement annuel.

La consommation de carburéacteurs progresse légèrement, de 1,3 %, entre le quatrième trimestre 2016 et le quatrième trimestre 2017, en lien notamment avec l'augmentation du trafic aérien commercial observée ces derniers mois. Dans le même temps, les ventes de GPL baissent de 4,8 %, tandis que celles de gazole non routier sont quasiment stables (+ 0,5%).

Production et consommation de produits pétroliers

(séries brutes)

En milliers de tonnes

Produits pétroliers (1)	2017 T4		
	Quantité	Évolution (%) T/T-4	Part en %
Production nationale (2)	193	-2,1	
Consommation totale	19 977	-2,4	100,0
dont : - total carburants routiers	10 510	-0,8	52,6
dont : - supercarburants	1 858	2,3	9,3
- gazole	8 652	-1,4	43,3
- fioul domestique	1 795	-8,6	9,0
- gazole non routier (3)	1 102	0,5	5,5
- carburéacteurs	1 559	1,3	7,8
- gaz de pétrole liquéfié (GPL)	527	-4,8	2,6

(1) Hors soutes maritimes.

(2) Pétrole brut et hydrocarbures extraits du gaz naturel.

(3) Le gazole non routier remplace obligatoirement le fioul domestique depuis le 1^{er} mai 2011 pour certains engins mobiles non routiers et depuis le 1^{er} novembre 2011 pour les tracteurs agricoles, avec les mêmes spécifications que celles du gazole routier, excepté sa coloration.

Sources : calcul SDES d'après CPDP et DGEC

Évolution de la consommation des produits pétroliers

(séries CVS-CVC-CJO)

En %

Produits pétroliers	M/M-1	M-1/M-2	M-2/M-3	T/T-1
Consommation totale	0,0	0,7	-4,8	-2,6
dont : - total carburants routiers	0,7	3,1	-5,2	-1,3
dont : - supercarburants	1,0	1,1	-2,9	-0,7
- gazole	0,6	3,6	-5,7	-1,5
- fioul domestique et gazole non routier	0,9	9,5	-11,1	-5,4
- carburéacteurs	0,3	-0,6	1,0	0,0
- gaz de pétrole liquéfié (GPL)	11,0	-7,1	-5,1	-4,0

Source : calcul SDES d'après CPDP

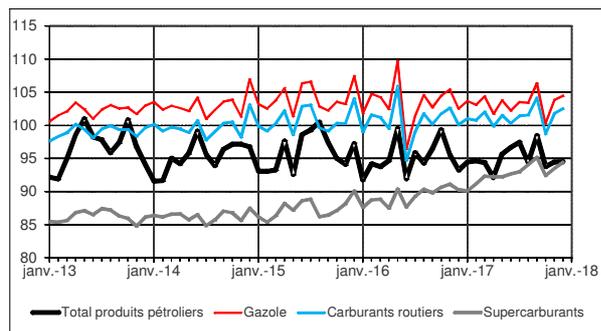
Corrigée des variations saisonnières, climatiques, et des jours ouvrables, la consommation totale de produits pétroliers se replie de 2,6 % par rapport au trimestre précédent. Cette baisse affecte tous les produits à l'exception des carburéacteurs, dont les ventes sont restées stables. Elle traduit principalement un retour à la normale au mois d'octobre après les blocages de dépôts et raffineries pendant quelques jours en septembre. Ces derniers, survenus dans un contexte de mobilisation des routiers contre le projet de réforme du code du travail, avaient en effet incité les usagers à s'approvisionner en urgence par crainte d'une pénurie.

Conjoncture énergétique : quatrième trimestre 2017

Consommation de produits pétroliers

(séries CVS-CVC-CJO)

Indice base 100 en 2010



Source : calcul SDES d'après CPDP

LE GAZ NATUREL

À 137,2 TWh, les importations nettes de gaz naturel¹ progressent de 0,9 % au quatrième trimestre par rapport à leur niveau observé un an auparavant. Cette hausse est imputable aux entrées nettes par gazoduc qui augmentent de 1,8 %. A contrario, les entrées nettes de gaz naturel liquéfié, qui représentent 16 % du total des importations nettes du trimestre, décroissent de 3,6 %.

À 159 GWh, la production nationale de gaz naturel progresse en glissement annuel de 13 % au quatrième trimestre, portée par les 122 GWh de biométhane injectés dans les réseaux de transport et de distribution. Les injections de biométhane dans les réseaux de gaz naturel ont en effet progressé de 73 % en l'espace d'un an.

Bilan trimestriel du gaz naturel

(séries brutes)

En TWh PCS

Gaz naturel	2017 T4		
	Quantité	Évolution (%) T/T-4	Part en %
Importations nettes	137,2	0,9	
Production nationale	0,159	12,8	
Soutirages des stocks*	28,4	-20,4	
Consommation totale (hors pertes) réelle	164,6	-3,3	100,0
dont : - gros clients reliés au réseau de transport	61,9	-1,7	37,6
dont clients CCCG**	18,9	-8,4	11,5
- résidentiel-tertiaire, petite industrie	102,7	-4,2	62,4

* Positif quand on soutire des quantités des stocks pour les consommer, négatif quand on remplit les stocks.

** Centrales à cycle combiné au gaz.

Sources : SDES, d'après Dunkerque LNG, Elengy, Fosmax LNG, GRDF, GRTgaz, Storengy et TIGF

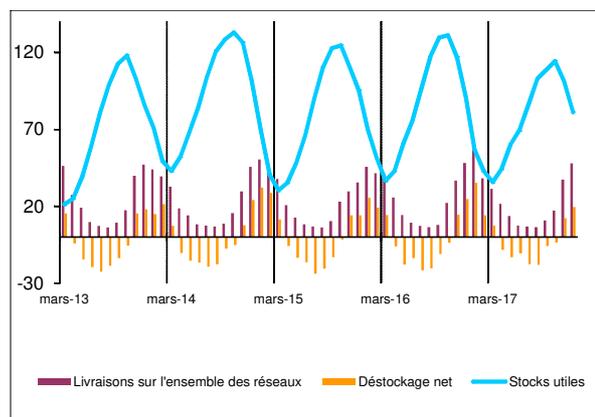
La phase de soutirage des stocks a débuté en novembre. Les stocks ont ainsi diminué de 28,4 TWh au quatrième trimestre, soit 20 % de moins qu'un an

1 Il s'agit des entrées nettes de gaz sur le territoire français, donc exportations déduites et hors transit.

auparavant. Le niveau des stocks utiles à fin décembre 2017 est toutefois inférieur de 10 % à son niveau d'il y a un an.

Variations de stocks et livraisons aux consommateurs

En TWh



Sources : SDES, d'après Dunkerque LNG, Elengy, Fosmax LNG, GRDF, GRTgaz, Storengy et TIGF

La consommation totale réelle² de gaz naturel recule en glissement annuel de 3,3 % au quatrième trimestre 2017. Cette baisse concerne à la fois les livraisons aux petits clients reliés aux réseaux de distribution (- 4,2 %) et les livraisons sur le réseau de transport (- 1,7 %). Sans celles destinées aux centrales à cycle combiné au gaz (CCCG), qui ont reculé de 8,4 %, la consommation des gros clients reliés au réseau de transport progresse en fait de 1,5 %, toujours en glissement annuel. Les températures plus clémentes que l'an passé, tout particulièrement en octobre et dans une moindre mesure en décembre, ont vraisemblablement eu un impact baissier sur la demande.

Corrigée des variations saisonnières, climatiques, et des jours ouvrables, la consommation totale de gaz naturel progresse légèrement entre les troisième et quatrième trimestres, de 0,5 %. Ce rebond concerne les livraisons aux clients reliés aux réseaux de transport (+ 1,9 %), tandis que celles aux petits clients reliés aux réseaux de distribution diminuent (- 0,4 %).

Évolution de la consommation totale (hors pertes) de gaz naturel

(séries CVS-CVC-CJO)

En %

Gaz naturel	M/M-1	M-1/M-2	M-2/M-3	T/T-1
Consommation totale (hors pertes) réelle	0,9	-0,9	-1,6	0,5
dont : - gros clients reliés au réseau de transport	-1,7	-1,9	2,8	1,9
- résidentiel-tertiaire, petite industrie	2,6	-0,3	-4,4	-0,4

Sources : SDES, d'après Dunkerque LNG, Elengy, Fosmax LNG, GRDF, GRTgaz, Storengy et TIGF

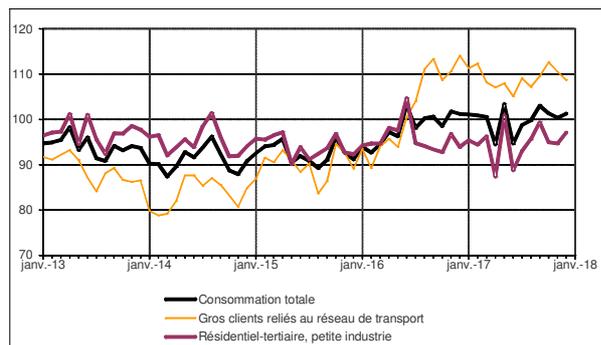
2 Il s'agit de la consommation totale hors pertes (transport, distribution, stockage...).

Conjoncture énergétique : quatrième trimestre 2017

Consommation totale (hors pertes) de gaz naturel

(séries CVS-CVC-CJO)

Indice base 100 en 2010



Sources : SDES, d'après Dunkerque LNG, Elengy, Fosmax LNG, GRDF, GRTgaz, Storengy et TIGF

L'ÉLECTRICITÉ

Au quatrième trimestre 2017, la production totale d'électricité augmente de 0,7 % en glissement annuel, pour s'établir à 137,2 TWh.

La production nucléaire diminue de 1,1 % en glissement annuel, à 95,8 TWh. Il s'agit du plus bas niveau observé pour un quatrième trimestre depuis 1994. La disponibilité du parc a en effet été relativement limitée en octobre, dans un contexte de contrôles renforcés sur les systèmes de refroidissement des réacteurs. Elle s'est néanmoins sensiblement améliorée en novembre puis en décembre. Au quatrième trimestre 2017, le nucléaire assure un peu moins de 70 % de la production totale d'électricité.

La production hydraulique rebondit légèrement en glissement annuel au quatrième trimestre (+ 0,8 %), à la faveur d'une pluviométrie nettement excédentaire en décembre. À 11,9 TWh, elle se maintient toutefois à un niveau relativement bas pour cette période de l'année, pénalisée par un début d'automne particulièrement sec.

Les productions éolienne et photovoltaïque poursuivent quant à elles leur essor, progressant respectivement de 47 % et 21 % en glissement annuel.

Production d'électricité, échanges et énergie appelée

(séries brutes)

En GWh

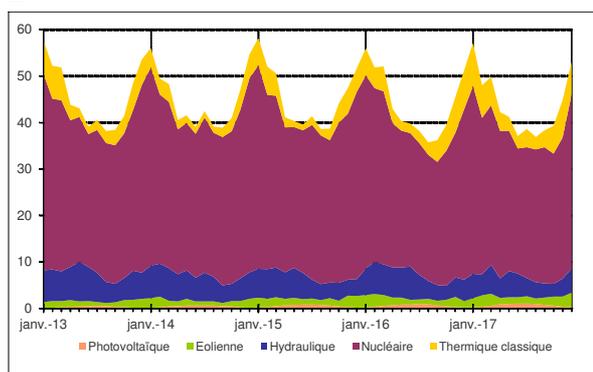
Électricité	2017 T4		
	Quantité	Évolution (%) T/T-4	Part en %
Production d'électricité nette	137 185	0,7	100,0
dont : production primaire	116 208	1,4	84,7
dont : - nucléaire	95 773	-1,1	69,8
- hydraulique (yc pompages)	11 858	0,8	8,6
- éolienne	7 228	47,0	5,3
- photovoltaïque	1 349	20,6	1,0
production thermique classique	20 977	-2,8	15,3
Solde : exportations - importations	2 813	87,7	
Pompages (énergie absorbée)	1 959	15,2	
Énergie appelée réelle (yc pertes)	132 413	-0,4	100,0
dont : basse tension	57 777	-1,3	43,6
moyenne tension	41 487	0,9	31,3
haute tension	20 981	0,0	15,8

Sources : SDES, d'après CNR, EDF, Enedis, RTE et Uniper France Power

La production des centrales thermiques classiques s'élève à 21 TWh au quatrième trimestre. Elle recule légèrement sur un an (- 2,8 %). Dans un contexte de recul de la demande et de hausse de la production électrique cumulée des autres filières, les installations thermiques classiques ont en effet été moins sollicitées qu'en fin d'année 2016. Elles ont toutefois assuré 15,3 % de la production nationale d'électricité au quatrième trimestre.

Production d'électricité par filière

En TWh



Sources : SDES, d'après CNR, EDF, Enedis, RTE et Uniper France Power

L'énergie appelée réelle diminue légèrement au quatrième trimestre 2017 (- 0,4 % en glissement annuel). Cette baisse concerne les consommations en basse tension, qui décroissent de 1,3 % sur un an, les températures automnales ayant globalement été plus clémentes que l'an passé (excepté en novembre). A contrario, les consommations en moyenne tension augmentent légèrement de 0,9 %, tandis que celles en haute tension sont stables.

Conjoncture énergétique : quatrième trimestre 2017

La puissance maximale appelée depuis le réseau de transport au cours du trimestre est de 83,8 GW. Cette pointe de consommation, qui a eu lieu le 30 novembre 2017, est supérieure de 2,1 % à celle du quatrième trimestre 2016.

Au quatrième trimestre, le solde exportateur des échanges physiques rebondit nettement en glissement annuel (+ 87 %), bien que la France ait davantage importé d'électricité qu'elle n'en a exporté durant le seul mois de novembre. Le solde exportateur progresse sur l'ensemble des interconnexions frontalières, à l'exception de celles avec l'Espagne. Il s'était fortement dégradé entre la fin de l'été 2016 et le début de l'année 2017, du fait du fort recul de la production nucléaire sur cette période.

En données corrigées des variations saisonnières, climatiques, et des jours ouvrables, l'énergie appelée augmente légèrement, de 0,7 % entre les troisième et quatrième trimestres 2017. Si la haute tension demeure stable, les moyenne et basse tensions progressent toutes deux, respectivement de 0,6 % et de 1,1 %.

Évolution de l'énergie appelée

(séries CVS-CVC-CJO)

En %

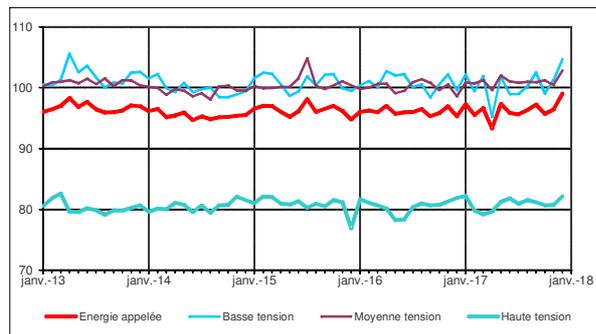
Électricité	M/M-1	M-1/M-2	M-2/M-3	T/T-1
Energie appelée	2,7	0,7	-1,5	0,7
dont : - basse tension	3,3	2,3	-3,4	1,1
- moyenne tension	2,3	-0,7	0,3	0,6
- haute tension	1,8	0,1	-0,6	0,0

Sources : SDES, d'après CNR, EDF, Enedis, RTE et Uniper France Power

Énergie appelée

(séries CVS-CVC-CJO)

Indice base 100 en 2010



Sources : SDES, d'après CNR, EDF, Enedis, RTE et Uniper France Power

LES PRIX ET LES COTATIONS DES ÉNERGIES

Le rebond des cours du pétrole observé durant l'été se poursuit en fin d'année. Le baril de Brent s'est échangé en moyenne à 61,5 \$ au quatrième trimestre, contre 52,1 \$ au trimestre précédent. L'OPEP et ses partenaires, dont la Russie, ont annoncé en novembre la prolongation jusqu'à fin 2018 de l'accord pour plafonner leur production. Cette

annonce a exercé une pression haussière sur les cours que les perspectives de ralentissement de la demande mondiale de pétrole n'ont pas contrarié.

Dans le sillage de ceux du pétrole, les cours des autres énergies fossiles sont également orientés à la hausse au quatrième trimestre. À un peu plus de 20 €/MWh, le prix spot du gaz naturel sur le marché NBP à Londres croît ainsi de 27 % par rapport au troisième trimestre. Le prix du charbon-vapeur sur le marché spot européen augmente plus modérément, de 8 %, à 93,5 €/t.

À l'approche de l'hiver, dans un contexte de disponibilité du parc nucléaire toujours limitée, le prix spot moyen de l'électricité livrable en France progresse fortement, passant de 34,5 €/MWh en moyenne au troisième trimestre à 56,6 €/MWh au quatrième trimestre.

Prix et cotations des énergies

	2017 T4	2017 T3	%	Moyenne des 4 derniers trimestres	
	Valeur	Valeur		Valeur	%*
Cotation					
US\$ en € (courant)	0,849	0,852	-0,3	0,9	-1,9
Brent daté (\$/bl)	61,5	52,1	18,1	54,3	24,6
Brent daté (€/bl)	52,3	44,3	17,8	48,1	22,0
Gaz - Spot NBP (€/MWh)	20,2	15,8	27,4	17,6	22,0
Électricité - Spot Base Epex** (€/MWh)	56,6	34,5	64,0	45,0	22,5
Charbon vapeur - Spot NWE*** (US\$/t)	93,5	86,8	7,8	84,5	41,4
Prix à la consommation (TTC)					
SP95 (€/l)	1,39	1,34	3,4	1,38	5,6
Gazole (€/l)	1,26	1,20	5,5	1,23	11,5
Fioul domestique (€/l)	0,77	0,70	10,5	0,74	16,2

* Variation par rapport à la période similaire de l'année précédente.

** European Power Exchange.

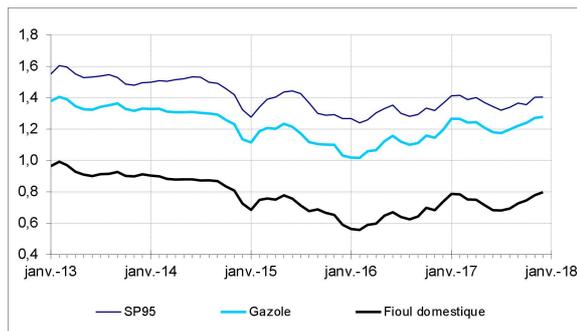
*** North West Europe.

Sources : DGEC ; Reuters ; Epex (électricité) ; McCloskey (charbon vapeur)

La hausse des cours du pétrole se ressent sur les prix à la consommation. Ceux-ci progressent en effet continuellement depuis le milieu de l'été. Les prix à la pompe du gazole et du SP95 s'élèvent à 1,26 €/l et 1,39 €/l en moyenne au quatrième trimestre, gagnant respectivement 6 c€/l et 5 c€/l par rapport au trimestre précédent. Le litre de fioul domestique atteint quant à lui 0,77 €, soit une hausse moyenne de 7 c€ en un trimestre.

Prix à la consommation

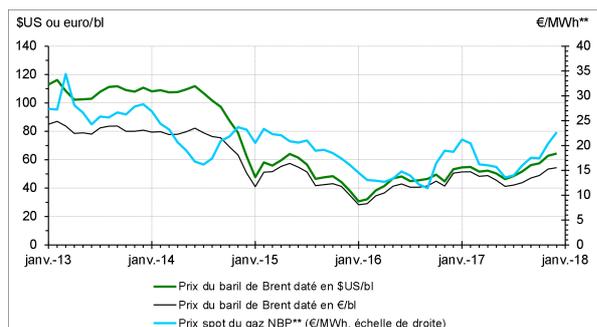
En €/l



Source : DGEC

Conjoncture énergétique : quatrième trimestre 2017

Prix moyen* mensuel du baril de pétrole, en \$US et en € et prix spot du gaz en €/MWh



* Prix courants.

** National Balancing Point pour livraison dans un mois (bourse de Londres).

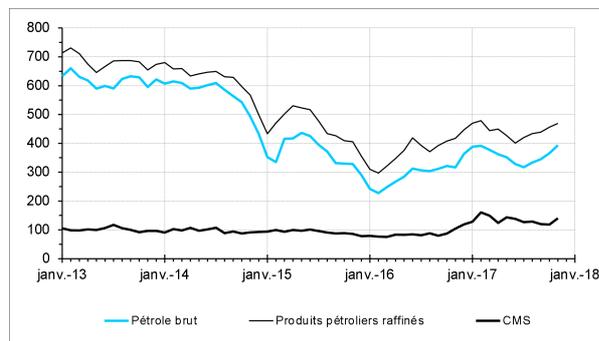
Sources : DGEC ; Reuters

LA FACTURE ÉNERGÉTIQUE (NOVEMBRE 2017)

Dans le sillage des prix observés sur les marchés internationaux, le prix moyen du pétrole brut acheté par la France remonte depuis le milieu de l'été. Il s'établit ainsi à 393 €/t en novembre, soit une hausse de 24 % en quatre mois. Le renchérissement de l'euro face au dollar a toutefois atténué l'impact de la hausse des cotations internationales, exprimées en dollars. Le prix à l'importation des produits raffinés s'élève quant à lui à 469 €/t en moyenne en novembre, progressant pour le cinquième mois consécutif.

Prix moyens mensuels des énergies importées

En €/t



Source : calcul SDES, d'après Douanes

Principal poste de la facture énergétique de la France, les dépenses d'importations de pétrole brut représentent 2,1 milliard d'euros (Md€) en novembre. Elles progressent fortement sur les deux derniers mois, de 35 % depuis septembre, du fait de la remontée des prix et du niveau relativement élevé des volumes achetés. Un tel niveau mensuel de dépenses en pétrole brut n'avait plus été observé depuis le début de l'année 2015. La dépense en produits raffinés, nette des bénéfices tirés des

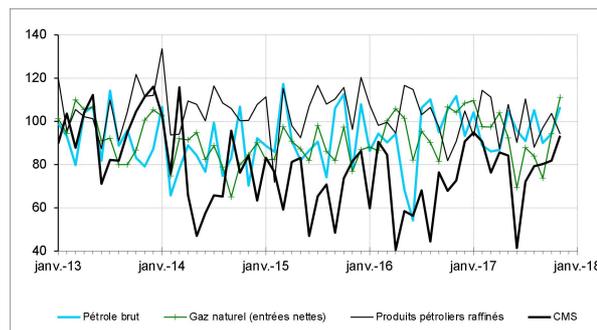
exportations, s'élève quant à elle à près de 700 millions d'euros (M€).

La facture gazière, relativement stable durant l'été, autour de 550 M€ chaque mois, progresse également fortement en octobre (+ 37 %) puis en novembre (+ 21%). Sur ce dernier mois, elle s'élève ainsi à 850 M€. La hausse des cours et l'augmentation importante des volumes achetés à l'approche de l'hiver explique cette forte croissance.

Contrairement aux mois précédents, la France a par ailleurs importé davantage d'électricité qu'elle n'en a exporté en novembre. Les dépenses correspondantes durant ce mois alourdissent ainsi la facture énergétique de la France d'environ 70 M€.

Quantités importées de pétrole, de combustibles minéraux solides et de gaz naturel

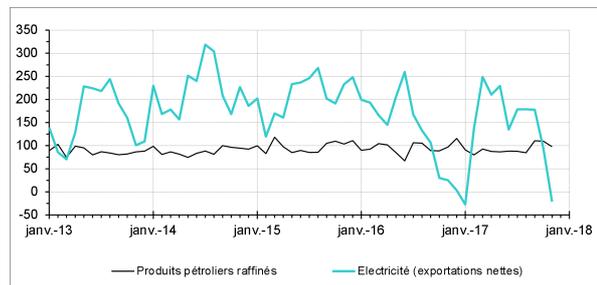
Indice base 100 en 2010



Source : calcul SDES, d'après Douanes

Quantités exportées de produits pétroliers raffinés et d'électricité

Indice base 100 en 2010

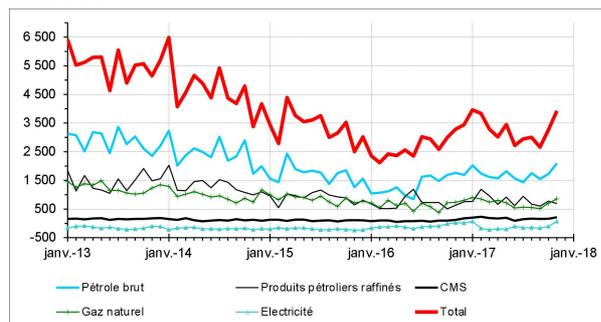


Source : calcul SDES, d'après Douanes

Conjoncture énergétique : quatrième trimestre 2017

Facture énergétique mensuelle de la France

En M€ courants



Source : calcul SDES, d'après Douanes

Globalement orientée à la baisse durant les huit premiers mois de l'année, passant de 4 à 2,7 Md€ entre janvier et septembre, la facture énergétique de la France rebondit fortement en octobre (+ 22 %), puis en novembre (+ 20 %, à 3,9 Md€). Mesurée en cumul sur les douze derniers mois, elle s'élève à 39,5 Md€, en hausse de 23 % par rapport à la même période de l'année précédente.

Facture énergétique et prix moyens à l'importation en France

Facture énergétique (Md€)	Novembre 2017		Octobre 2017		%	Cumul des 12 derniers mois	
	Valeur	Valeur	Valeur	Valeur		%*	
Importations totales (I)	5,1	4,5	13,4	52,0	24,1		
dont : - CMS (combustibles minéraux solides)	0,2	0,2	34,8	2,1	93,3		
- pétrole brut	2,1	1,7	21,6	20,6	28,0		
- produits pétroliers raffinés	1,5	1,6	-6,6	18,1	18,5		
- gaz naturel	1,0	0,9	14,4	10,0	14,7		
Exportations totales (E)	1,1	1,2	-5,8	12,4	26,4		
dont : - produits pétroliers raffinés	0,8	0,8	-2,3	8,5	26,1		
- électricité	0,2	0,2	-13,5	2,5	19,4		
Facture énergétique (I-E)	3,9	3,3	20,5	39,5	23,3		
dont : - pétrole brut et produits raffinés	2,8	2,5	11,4	30,2	22,5		
- gaz naturel	0,9	0,7	21,5	8,5	11,0		
- électricité	0,1	-0,1	-167,6	-1,3	-3,2		

Prix moyens à l'importation (US\$ ou €)	Novembre 2017		Octobre 2017		%	Moyenne des 12 derniers mois	
	Valeur	Valeur	Valeur	Valeur		%*	
Pétrole brut importé (\$/bl)	63,0	58,7	7,3	54,8	26,3		
Pétrole brut importé (€/t)	393,3	365,8	7,5	359,9	25,5		
Produits pétroliers raffinés importés (€/t)	469,0	456,4	2,8	444,8	21,3		

* Variation par rapport à la période similaire de l'année précédente.

Source : calcul SDES, d'après Douanes

MÉTHODOLOGIE

Champ et sources

L'énergie primaire

L'énergie primaire est calculée à partir de toutes les données mensuelles disponibles des énergies, c'est-à-dire hors énergies renouvelables thermiques et déchets (bois-énergie, déchets urbains renouvelables...).

Sources : SDES, Météo-France pour les températures moyennes journalières.

Les combustibles minéraux solides

Importations et exportations : Direction générale des douanes et droits indirects (DGDDI) jusqu'au mois précédent, estimation SDES pour le mois le plus récent.

Production : Uniper France Power.

Consommation des centrales électriques : Uniper France Power et EDF.

Consommation de la sidérurgie : Fédération française de l'acier (FFA), estimation SDES pour le mois le plus récent.

Consommation des autres secteurs industriels : estimation SDES.

Stocks : EDF, Uniper France Power, FFA.

Les produits pétroliers

Production nationale : MTES/Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC).

Consommation : Comité professionnel du pétrole (CPDP).

Le gaz

Les données proviennent de l'enquête mensuelle sur la statistique gazière du SDES, effectuée auprès des opérateurs d'infrastructures gazières et des principaux fournisseurs de gaz naturel sur le marché français.

L'électricité

Les données de production proviennent des principaux producteurs en France : EDF, CNR et Uniper France Power.

Les données d'échanges extérieurs proviennent de RTE.

Les données de consommation proviennent d'Enedis et de RTE.

Prix et cotations

DGEC, Reuters et NBP (National Balancing Point) pour les cotations du pétrole et du gaz.

Epex pour les prix spot de l'électricité et McCloskey pour les prix spot du charbon.

La facture énergétique

DGDDI (Prodouane) pour la valeur des importations et exportations.

Banque de France pour la parité du dollar.

Révision des données

Les données du dernier mois sont provisoires et peuvent donner lieu à des révisions, parfois importantes. C'est notamment le cas de la consommation de quelques produits pétroliers (en particulier coke de pétrole, bases pétrochimiques, GPL), des importations et consommations de charbon hors centrales électriques et des productions éolienne et solaire photovoltaïque.

Définitions

L'**énergie primaire** est l'énergie tirée de la nature (du soleil, des fleuves ou du vent) ou contenue dans les produits énergétiques tirés de la nature (comme les combustibles fossiles ou le bois) avant transformation. Par convention, l'énergie électrique provenant d'une centrale nucléaire est également une énergie primaire.

La **consommation d'énergie primaire** correspond à la consommation d'énergie de tous les acteurs économiques. Elle s'oppose à la consommation d'énergie finale, qui correspond à la consommation des seuls utilisateurs finals, ménages ou entreprises autres que celles de la branche énergie. L'énergie finale peut être une énergie primaire (consommation de charbon de la sidérurgie par exemple) ou non. L'écart entre les consommations d'énergie primaire et secondaire correspond à la consommation de la branche énergie. Il s'agit pour l'essentiel des pertes de chaleur liées à la production d'électricité.

Pour la note de conjoncture trimestrielle ainsi que pour les séries mensuelles mises à disposition sur le site du SDES, les soutes aériennes internationales, dont une évaluation infra-annuelle n'est pas disponible jusqu'à présent, sont incluses dans la consommation nationale d'énergie primaire et sont par conséquent prises en compte dans le calcul du taux d'indépendance énergétique et dans celui des émissions de CO₂. Dans le bilan énergétique annuel provisoire de l'année 2016, publié par le SDES en mai 2017, elles en ont en revanche été exclues, conformément aux recommandations internationales relatives aux statistiques de l'énergie établies par les Nations Unies et aux pratiques de l'Agence Internationale de l'Énergie.

Le **taux d'indépendance énergétique** est le ratio de la production nationale d'énergie primaire sur la consommation d'énergie primaire réelle (non corrigée du climat). Le **pouvoir calorifique supérieur (PCS)** donne le dégagement maximal théorique de chaleur lors de la combustion, y compris la chaleur de condensation de la vapeur d'eau produite lors de la combustion. À l'inverse, le pouvoir calorifique inférieur (PCI) exclut de la chaleur dégagée la chaleur de condensation de l'eau supposée rester à l'état de vapeur à l'issue de la combustion. En pratique, le rapport PCI/PCS est de l'ordre de 90 % pour le gaz naturel, de 91 % pour le gaz de pétrole liquéfié, de 92-93 % pour les autres produits pétroliers et de 95 % à 98 % pour les combustibles minéraux solides.

Combustibles minéraux solides (CMS) : dans ce document, le terme "charbon" est utilisé pour désigner l'ensemble des CMS qui regroupent le charbon à l'état brut et les produits solides issus de sa transformation. Les produits bruts couvrent les produits de récupération, le lignite et la houille, dont le charbon vapeur est une variété utilisée pour la production d'électricité et/ou de chaleur. Les produits solides transformés à partir du charbon sont le coke et les agglomérés.

Le coefficient de disponibilité nucléaire (Kd) : ratio entre la capacité de production réelle et la capacité de production théorique maximale. Le Kd, qui ne prend en compte que les indisponibilités techniques, à savoir les arrêts programmés, les indisponibilités fortuites et les périodes d'essais, caractérise la performance industrielle d'une centrale.

Le **gazole non routier** remplace obligatoirement le fioul domestique depuis le 1^{er} mai 2011 pour certains engins mobiles non routiers, et depuis le 1^{er} novembre 2011 pour les tracteurs agricoles, avec les mêmes spécifications que celles du gazole routier, excepté sa coloration.

Émissions de CO₂ liées à la combustion d'énergie

Les émissions de CO₂ calculées dans cette publication sont celles issues de la combustion d'énergie fossile. Elles représentent près de 95 % des émissions totales de CO₂ et environ 70 % des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Le calcul du SDES consiste à appliquer des facteurs d'émissions moyens aux consommations d'énergies fossiles (produits pétroliers, gaz et combustibles minéraux solides), hors usages non énergétiques des produits pétroliers (pour le gaz naturel, il n'est pas possible d'estimer ces usages en mensuel). En revanche, les inventaires officiels (données annuelles) en matière d'émissions de GES et de CO₂ en particulier, font appel à une méthodologie beaucoup plus complexe, nécessitant des données plus détaillées. Comparées à un inventaire officiel, ces estimations présentent d'autres différences de périmètre, tel que la non prise en compte des DOM, des déchets non renouvelables ou encore la prise en compte des soutes aériennes internationales.

Correction des variations saisonnières, climatiques et des jours ouvrables (CVS-CVC-CJO)

Bien souvent, les séries sont sensibles aux saisons, à la météorologie et au nombre de jours ouvrables. Ainsi, la consommation des énergies utilisées pour le chauffage est plus élevée l'hiver que l'été et augmente d'autant plus que les températures sont basses. L'énergie consommée pour le chauffage au cours d'une journée est proportionnelle au nombre de « degrés-jours », c'est-à-dire à l'écart entre la température moyenne de la journée et un seuil fixé à 17°C, lorsque la température est inférieure à ce seuil. À titre d'exemple, en dessous de 17°C, une baisse d'un degré de la température conduit à une consommation supplémentaire de gaz distribué de l'ordre de 1,25 TWh par mois.

La série corrigée des variations saisonnières, climatiques et des jours ouvrables (CVS-CVC-CJO), construite à partir de la série initiale dite « série brute », permet de neutraliser l'effet des saisons, de la météorologie et des jours ouvrables pour faire ressortir à la fois les tendances de fond et les évolutions exceptionnelles. Contrairement au « glissement annuel », où pour éliminer la saisonnalité, on compare un mois avec le même mois de l'année précédente, la série CVS-CVC permet de comparer directement chaque mois avec le mois précédent. Cela lui confère deux avantages. D'une part, l'interprétation d'un mois ne dépend que du passé récent et non d'événements survenus jusqu'à un an auparavant. D'autre part, on détecte tout de suite les retournements et on mesure correctement les nouvelles tendances sans retard. La série CJO permet de neutraliser l'impact des nombres inégaux de jours ouvrables d'un mois à l'autre, de la même façon que la série CVS-CVC neutralise l'impact des différentes saisons et du climat. La combinaison des CVS, CVC, CJO permet de fournir une information sur l'évolution instantanée des phénomènes économiques, abstraction faite des phénomènes calendaires explicables naturels.

Pour en savoir plus, consulter le site www.statistiques-developpement-durable.gouv.fr, rubrique Glossaire.

La nouvelle valeur de la série brute est intégrée chaque mois dans le calcul des profils historiques. Les coefficients saisonniers ainsi que les coefficients climatiques et la correction des jours ouvrables sont donc réestimés chaque

mois, ce qui peut faire réviser très légèrement la série CVS-CVC-CJO. La structure des modèles est validée une fois par an. Les séries CVS-CVC-CJO sont désaisonnalisées par le SDES. Certaines séries ne présentent pas de saisonnalité, de sensibilité au climat ou aux jours ouvrés détectables.

La correction des variations saisonnières, climatiques et des jours ouvrables est faite au niveau le plus fin des séries, les séries d'ensemble étant obtenues par agrégation des séries élémentaires.

Diffusion

Les séries longues sont disponibles dans la base de données Pégase accessible sur le site : www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr, rubrique Données en ligne/Énergies et climat/Pégase.

Fabien GUGGEMOS, SDES
Évelyne MISAK, SDES
David MOMBEL, SDES

Directeur de publication : Sylvain Moreau
Dépôt légal : février 2018
ISSN : 2557-8510

Commissariat général au développement durable

Service de la donnée et des études statistiques
Sous-direction des statistiques de l'énergie
Tour Séquoia
92055 La Défense cedex
Courriel : diffusion.sdes.cgdd@developpement-durable.gouv.fr

www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr

