



Conjoncture énergétique

Troisième trimestre 2020

NOVEMBRE 2020

Malgré le déconfinement de la population, la consommation d'énergie primaire reste au troisième trimestre 2020 sensiblement moins élevée qu'avant la crise sanitaire. Corrigée du climat et des jours ouvrés, elle diminue ainsi de 13 % en glissement annuel. Malgré la relative reprise de la consommation de carburants routiers, la chute de consommation est particulièrement marquée pour le pétrole (- 15 %) et le charbon (- 21 %), dans un contexte de difficile reprise de l'industrie sidérurgique. En revanche, la consommation d'électricité est revenue à un niveau proche de ceux observés habituellement (- 1,5 % en glissement annuel), et la consommation de gaz augmente légèrement.

La production d'énergie primaire s'est élevée à 20,7 Mtep au troisième trimestre, en baisse de 18 % sur un an. La production nucléaire diminue en particulier de 20 %, affectée par des indisponibilités importantes au sein du parc ainsi que, dans une moindre mesure, par la fermeture de la centrale de Fessenheim. La production d'électricité renouvelable (hydraulique, éolienne et photovoltaïque) augmente, pour sa part, de 8 % sur un an. La production photovoltaïque atteint notamment un nouveau record, avec une hausse de 12 % sur un an, grâce à l'augmentation des capacités installées et un excédent d'ensoleillement en juillet. Les productions éolienne et hydraulique augmentent également, de respectivement 3 % et 9 %.

La consommation diminuant moins fortement que la production, le taux d'indépendance énergétique diminue de près de 3 points en glissement annuel, pour atteindre 49 % au troisième trimestre 2020. La facture énergétique de la France augmente légèrement en août, pour s'établir à 2,2 Md€. Elle reste néanmoins à un niveau bas : le contexte de la pandémie avait en effet fait plonger les quantités importées d'énergie fossile, notamment de produits pétroliers, mais également les prix d'achat de ces énergies. Elle avait ainsi diminué de près de moitié entre le mois de février et

le mois d'avril. Mesurée en cumul sur les douze derniers mois, entre septembre 2019 et août 2020, elle s'élève à 33,0 Md€, en baisse de 30,2 % par rapport à la même période de l'année précédente.

Au troisième trimestre 2020, la production d'énergie primaire (voir méthodologie) s'élève à 20,7 Mtep, en baisse de 17,9 % par rapport au troisième trimestre 2019. Celle-ci s'explique par la forte diminution de la production nucléaire, de 20,0 % sur un an, à 18,6 Mtep. Le parc nucléaire a notamment souffert d'un volume d'arrêts imprévus particulièrement important, dans un contexte de perturbations liées aux mesures sanitaires. Dans une moindre mesure, la production du troisième trimestre a aussi été affectée par l'arrêt définitif de la centrale de Fessenheim le 29 juin ainsi que par les épisodes de canicules de l'été, qui ont conduit localement à suspendre la production du fait de contraintes environnementales. La production nucléaire a ainsi atteint un minimum historique depuis plus de vingt ans le 5 juillet. La production d'électricité renouvelable s'accroît fortement, pour sa part, tirée notamment par la production photovoltaïque (+ 12,4 %). Celle-ci, portée par l'augmentation des capacités installées et un excédent d'ensoleillement, a connu des niveaux record au mois de juillet. La production hydraulique, qui avait été faible lors des trois premiers trimestres de 2019, poursuit son rebond au troisième trimestre 2020, avec une hausse de 8,5 % sur un an, profitant de précipitations plus abondantes qu'un an auparavant.

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

(séries brutes)
En milliers de tep

| Énergie primaire | 2020 T3 | | |
|---|---------------|--------------------------|--------------|
| | Quantité | Évolution (%) T / T-4 | Part en % |
| Production nationale d'énergie primaire | 20 718 | -17,9 | 100,0 |
| dont : - pétrole | 173 | -3,0 | 0,8 |
| - nucléaire (brut) | 18 566 | -20,0 | 89,6 |
| - hydraulique, éolien et photovoltaïque (brut) | 1 936 | 7,6 | 9,3 |
| Consommation d'énergie primaire réelle (1) | 42 505 | -13,2 | 100,0 |
| dont : - charbon | 1 127 | -20,1 | 2,7 |
| - pétrole (2) | 16 300 | -14,9 | 38,3 |
| - gaz naturel | 4 789 | 0,6 | 11,3 |
| - nucléaire et EnR électriques (3) | 20 288 | -14,2 | 47,7 |

| | | |
|--|--------|-------|
| Taux d'indépendance énergétique (4) | 48,7% | -2,8 |
| Émissions de CO ₂ dues à l'énergie (milliers de t CO ₂) | 57 869 | -13,3 |

(1) 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).

(2) Hors autoconsommation des raffineries.

(3) Nucléaire, hydraulique, éolien et photovoltaïque.

(4) La variation du taux d'indépendance énergétique est indiquée en points.

Note : le calcul de la consommation totale de produits pétroliers a été revu en août 2020 afin d'exclure l'autoconsommation des raffineries, qui était estimée avec une grande imprécision. Les modifications ont été rétroappliquées sur les mois précédents. Les séries associées, comme la consommation totale d'énergie primaire et le taux d'indépendance énergétiques, ont été révisées en conséquence.

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

Fortement affectée par le confinement de la population au premier semestre, la consommation d'énergie primaire réelle s'établit à 42,5 Mtep au troisième trimestre, en chute de 13,2 % sur un an. Elle reste donc à un niveau plus bas qu'avant la crise sanitaire, du fait notamment d'une forte baisse de la production nucléaire (et des pertes de chaleur associées), d'une chute des livraisons de fioul domestique en raison de comportements de stockage au deuxième trimestre (voir *infra*) et d'une forte diminution de la consommation primaire de charbon en raison d'une activité sidérurgique encore très dégradée. Néanmoins, par rapport au deuxième trimestre 2020, au cours duquel les restrictions de circulation ont été levées le 11 mai, la consommation d'énergie primaire augmente de 4,0 %, en données corrigées des variations saisonnières, climatiques, et des jours ouvrables. La hausse est imputable notamment à celle de la consommation primaire de pétrole, du fait de la reprise du trafic automobile et des consommations de carburants routiers associées, ainsi qu'à celle de gaz naturel : les indisponibilités du parc nucléaire ont en effet entraîné un plus grand recours aux centrales thermiques au gaz naturel.

Évolution de la consommation d'énergie primaire (séries CVS-CVC-CJO)

En %

| | T/T-1 | T/T-4 (7) |
|--|------------|--------------|
| Consommation d'énergie primaire (5) | 4,0 | -13,2 |
| dont : - charbon | 14,3 | -20,6 |
| - pétrole | 12,0 | -14,8 |
| - gaz naturel | 3,4 | 0,6 |
| - nucléaire et EnR électriques (6) | -1,1 | -14,2 |

(5) Énergie primaire mesurée en tep.

(6) Nucléaire, hydraulique, éolien et photovoltaïque.

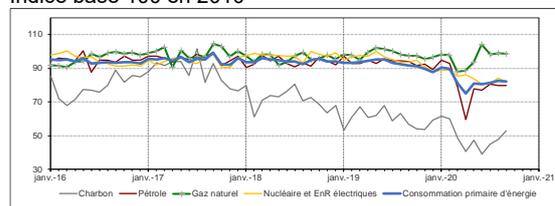
(7) Série corrigée du climat et des jours ouvrables seulement.

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

Consommation d'énergie primaire

(séries CVS-CVC-CJO)

Indice base 100 en 2010



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

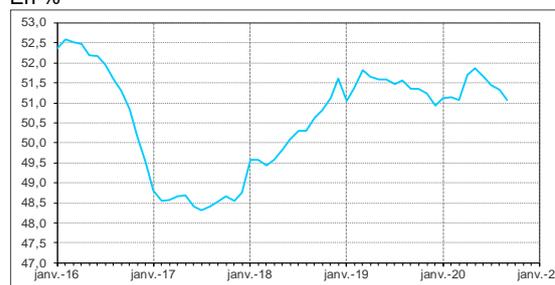
La consommation diminuant moins fortement que la production, le **taux d'indépendance énergétique** diminue de 2,8 points en un an, s'établissant à 48,7 % au troisième trimestre. Mesuré en cumul sur une année, entre octobre 2019 et septembre 2020, il diminue également, de 0,3 point, à 51,1 %.

La baisse de consommation d'énergie, notamment celle de combustibles fossiles, engendre une baisse des **émissions de CO₂ liées à la combustion d'énergie**, de 13,3 % par rapport au troisième trimestre 2019, en données brutes. En cumul sur les douze derniers mois, ces émissions reculent de 12,5 %.

Taux d'indépendance énergétique moyen

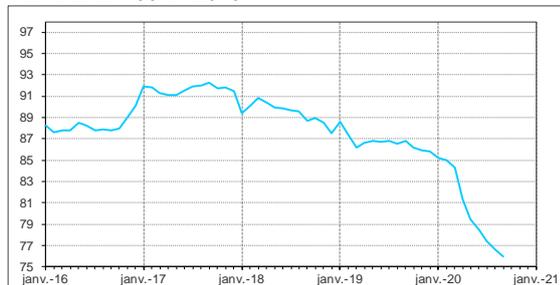
(série brute en année mobile)

En %



Source : calculs 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 76 % de leur niveau de référence de 2010.
Source : calculs SDES, d'après les données mensuelles disponibles par énergie

LES COMBUSTIBLES MINÉRAUX SOLIDES

Au troisième trimestre 2020, la consommation totale de combustibles minéraux solides (CMS) s'élève à 1,8 million de tonnes (Mt), en forte baisse, de 21 %, par rapport à la même période en 2019. Les importations, qui représentent l'essentiel de l'approvisionnement en charbon, reculent aussi nettement, à 2,0 Mt.

Bilan trimestriel des combustibles minéraux solides
(séries brutes)

En milliers de tonnes

| Combustibles minéraux solides (1) | 2020 T3 | | |
|---------------------------------------|--------------|---------------------|--------------|
| | Quantité | Évolution (%) T/T-4 | Part (%) |
| Importations totales nettes | 1 974 | -30,2 | |
| Variations de stocks (2) | 16 | | |
| Consommation totale réelle (3) | 1 807 | -20,6 | 100,0 |
| dont : - centrales électriques | 184 | 376,8 | 10,2 |
| - sidérurgie | 1 042 | -31,0 | 57,7 |

(1) L'écart entre, d'une part, la somme des importations nettes et des variations de stocks et, d'autre part, la consommation provient notamment de décalages temporels entre les sources.

(2) Une variation positive correspond à du déstockage, une variation négative à du stockage.

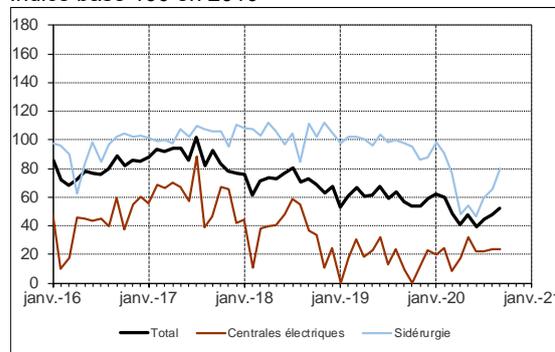
(3) Pour les secteurs consommateurs de combustibles minéraux solides autres que ceux détaillés, la quantité consommée du mois courant est estimée.

Source : calculs SDES, d'après EDF, GazelEnergie et Douanes

La consommation de charbon pour la fabrication d'acier baisse fortement en glissement annuel (- 31,0%, à 1,0 Mt). En effet, l'activité de l'industrie sidérurgique a été très affectée par la crise sanitaire et reste significativement dégradée au troisième trimestre, malgré une certaine reprise.

Par ailleurs, bien que supérieure à son niveau d'il y a un an, la consommation de charbon-vapeur pour la production d'électricité, reste faible au troisième trimestre 2020, à 184 kt. L'essentiel de ce volume a été consommé en septembre. Trois des quatre centrales thermiques au charbon restant en fonction en France métropolitaine ont fonctionné. Pour des raisons environnementales, leur arrêt est prévu dans les années qui viennent. Leur consommation est très faible depuis début 2019.

Consommation de combustibles minéraux solides
(séries CVS-CVC-CJO)
Indice base 100 en 2010



Source : calculs SDES, d'après EDF, GazelEnergie et FFA

Les stocks des produits charbonniers ont globalement diminué de 16 kt sur le trimestre. Ils s'élèvent à 2,5 Mt fin septembre 2020, contre 3,1 Mt un an plus tôt. En particulier, les stocks destinés à la production électrique ont diminué par rapport à septembre 2019 (- 0,5 Mt). Ils représentent ainsi un peu plus de la moitié des stocks de CMS (51 %), soit neuf points de moins qu'il y a un an. La consommation des centrales ayant très fortement chuté depuis plusieurs mois, l'autonomie correspondant à ces stocks a toutefois été plus que doublée par rapport à fin juin 2019 (33 mois au rythme actuel annualisé de la consommation, contre 21 mois en septembre 2019).

Évolution trimestrielle de la consommation de combustibles minéraux solides

(séries CVS-CVC-CJO)

En %

| | T/T-1 | T/T-4 * |
|--------------------------------|-------------|--------------|
| Consommation totale | 12,8 | -21,0 |
| dont : - centrales électriques | -2,0 | 405,8 |
| - sidérurgie | 37,7 | -31,0 |

* Série corrigée du climat et des jours ouvrables seulement.

Source : calculs SDES, d'après EDF, GazelEnergie

Corrigée des variations saisonnières, climatiques et des jours ouvrables, la consommation totale de CMS augmente de 12,8 % entre les deuxième et troisième trimestres 2020, en raison de la reprise partielle de l'activité de l'industrie sidérurgique.

LES PRODUITS PÉTROLIERS

La consommation totale réelle de produits pétroliers s'élève à 16,3 millions de tonnes (Mt) au troisième trimestre 2020. Elle chute de 14,9 % par rapport à la même période en 2019 (et dans les mêmes proportions après correction du climat et des jours ouvrables).

Bien que s'étant redressée après sa chute historique au deuxième trimestre, la demande en carburants routiers reste en repli par rapport au troisième trimestre 2019 (- 2,5 %). Les livraisons de gazole, qui comptent pour 77 % des carburants routiers, baissent de 3,7 % sur un an, alors que celles de supercarburants progressent de 2,0 %. La part des ventes de SP95-E10 – qui peut contenir jusqu'à 10 % de bioéthanol (contre 5 % pour le SP95 standard) – dans celles de

supercarburants atteint 48,2 % au troisième trimestre, soit un point de plus qu'un an auparavant.

Les livraisons de fioul domestique chutent de 54,8 % par rapport à la même période en 2019. Cet effondrement des ventes s'explique par le remplissage anticipé des cuves au cours du premier semestre en vue de l'hiver prochain, dans un contexte de prix bas. Les livraisons avaient ainsi été particulièrement élevées au cours des deux premiers trimestres 2020.

La baisse des livraisons de carburéacteurs est encore plus conséquente, de 60,7 % par rapport au troisième trimestre 2019. La crise sanitaire mondiale continue en effet de peser lourdement sur le trafic aérien, qui ne reprend que très lentement.

La consommation de gazole non routier diminue également nettement en glissement annuel (- 12,2 %). Le recul a été important en juillet (- 21,5 %), puis en août (- 11,6 %), mais s'est réduit en septembre, à - 1,3%. Comme pour le fioul domestique, cette baisse semble être la conséquence de la hausse sensible des achats plus tôt dans l'année par les usagers, qui ont vraisemblablement profité de la forte baisse des prix.

Enfin, les livraisons de GPL fléchissent de 3,2 %, à 280 milliers de tonnes.

Production et consommation de produits pétroliers (séries brutes)

En milliers de tonnes

| Produits pétroliers (1) | 2020 T3 | | |
|------------------------------------|---------------|---------------------|--------------|
| | Quantité | Évolution (%) T/T-4 | Part en % |
| Production nationale (2) | 173 | -3,0 | |
| Consommation totale (3) | 16 300 | -14,9 | 100,0 |
| dont : - total carburants routiers | 10 473 | -2,5 | 64,2 |
| dont : - supercarburants | 2 393 | 2,0 | 14,7 |
| - gazole | 8 080 | -3,7 | 49,6 |
| - fioul domestique | 567 | -54,8 | 3,5 |
| - gazole non routier (4) | 1 173 | -12,2 | 7,2 |
| - carburéacteurs | 795 | -60,7 | 4,9 |
| - gaz de pétrole liquéfié (GPL) | 280 | -3,2 | 1,7 |

(1) Hors soutes maritimes.

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

(3) À partir de janvier 2019, les données de consommations de bases pétrochimiques sont issues d'une enquête auprès des opérateurs et ne sont plus estimées. Pour les produits pétroliers autres que ceux détaillés, et hormis les consommations de bases pétrochimiques, la quantité consommée du mois courant est en revanche estimée. La consommation exclut par ailleurs l'autoconsommation des raffineries.

(4) 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.

Source : calculs SDES, d'après CPDP et DGEC

Évolution de la consommation des produits pétroliers (séries CVS-CVC-CJO)

En %

| Produits pétroliers | T/T-1 | T/T-4 (6) |
|------------------------------------|-------------|--------------|
| Consommation totale (5) | 12,0 | -14,8 |
| dont : - total carburants routiers | 51,7 | -2,4 |
| dont : - supercarburants | 72,7 | 2,0 |
| - gazole | 46,8 | -3,6 |
| - fioul domestique | -76,0 | -55,3 |
| - gazole non routier | -17,8 | -12,3 |
| - carburéacteurs | 116,0 | -60,7 |
| - gaz de pétrole liquéfié (GPL) | 10,8 | -3,5 |

(5) Pour les produits pétroliers autres que ceux détaillés, hormis les consommations de bases pétrochimiques, la quantité consommée du mois courant est estimée.

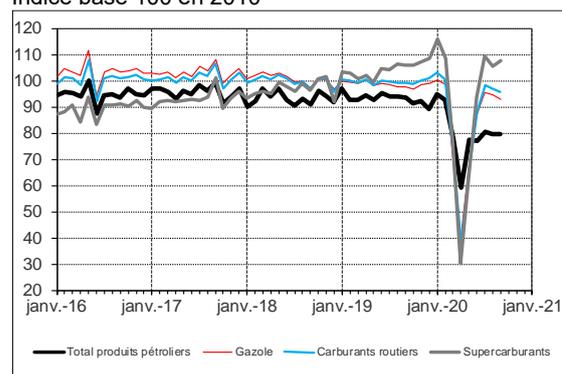
(6) Série corrigée du climat et des jours ouvrables seulement.

Source : calculs SDES, d'après CPDP

Corrigée des variations saisonnières, climatiques et des jours ouvrables, la consommation totale de produits pétroliers augmente considérablement entre les deuxième et troisième trimestres 2020 (+ 12,0 %). Cette hausse s'explique par la fin des restrictions de circulation et est tirée par les consommations de carburants routiers, gazole (+ 46,8 %) comme supercarburants (+ 72,7 %), ainsi que celle de carburéacteurs (+ 116,0 %) et, dans une moindre mesure, celle des ventes de GPL (+ 10,8 %). À l'inverse, les ventes de fioul domestique et de gazole non routier ont fortement chuté (- 76,0 % et - 17,8 % respectivement), du fait des comportements de stockage de ces produits au deuxième trimestre.

Consommation de produits pétroliers (séries CVS-CVC-CJO)

Indice base 100 en 2010



Source : calculs SDES, d'après CPDP

LE GAZ NATUREL

La consommation totale réelle¹ de gaz naturel augmente en glissement annuel de 0,6 % au troisième trimestre 2020. Cette hausse est imputable aux clients reliés aux réseaux de distribution, dont la consommation est en hausse de 3,0 %. La consommation des clients

¹ Il s'agit de la consommation totale hors pertes (transport, distribution, stockage...).

reliés aux réseaux de transport diminue, quant à elle, légèrement (- 0,6 %). Cette quasi-stabilité masque deux situations contraires : le secteur industriel, fortement touché par le confinement de la population, n'a pas retrouvé son niveau d'activité d'avant-crise, entraînant une baisse de la consommation sur un an ; la consommation pour la production d'électricité est en revanche en hausse, afin de compenser la baisse de la production nucléaire (+ 4,3 % en glissement annuel pour les centrales à cycle combiné au gaz). Corrigée des variations climatiques et des jours ouvrables, la hausse de la consommation totale est également de 0,6 %.

À 86,8 TWh, les importations nettes de gaz naturel² diminuent de 16,8 % au troisième trimestre par rapport à leur niveau observé un an auparavant. Cette baisse est portée par les entrées nettes de gaz naturel par gazoduc, qui diminuent de 20,2 % en glissement annuel. Les entrées nettes de gaz naturel sous forme liquéfiée, qui représentent un tiers du total des importations nettes, diminuent de leur côté de 9,7 % en glissement annuel.

À 559 GWh, la production nationale de gaz naturel progresse en glissement annuel de 63,4 % au troisième trimestre, portée par les 536 GWh de biométhane injectés dans les réseaux de transport et de distribution. Cette production a en effet progressé de 70,9 % en l'espace d'un an.

Bilan trimestriel du gaz naturel

(séries brutes)
En TWh PCS

| Gaz naturel | 2020 T3 | | |
|---|-------------|------------------------|--------------|
| | Quantité | Evolution (%) T/T-4 | Part en % |
| Importations nettes | 86,8 | -16,8 | |
| Production nationale | 0,559 | 63,4 | |
| Soustractions des stocks* | -23,5 | -42,7 | |
| Consommation totale (hors pertes) réelle | 62,2 | 0,6 | 100,0 |
| dont : - gros clients reliés au réseau de transport | 40,0 | -0,6 | 64,3 |
| - résidentiel-tertiaire, petite industrie | 22,2 | 3,0 | 35,7 |

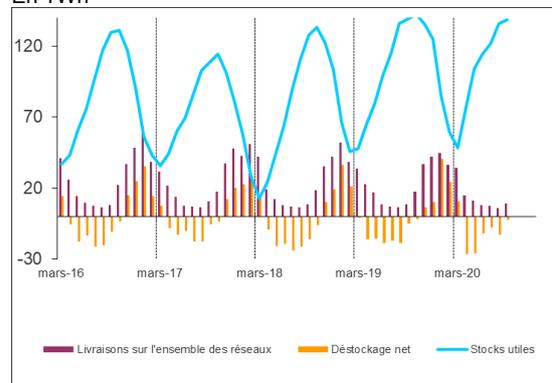
* Positif quand on soustrait des quantités des stocks pour les consommer, négatif quand on remplit les stocks.

** Centrales à cycle combiné au gaz.

Source : SDES, d'après Dunkerque LNG, Elengy, Fosmax LNG, GRDF, GRTgaz, Storengy et Téréga

Les stocks, comme habituellement à cette période de l'année, ont crû au troisième trimestre 2020. L'accroissement s'élève à 23,5 TWh, soit 42,7 % de moins qu'au troisième trimestre 2019. Le niveau des stocks utiles de fin septembre reste légèrement inférieur à son niveau d'il y a un an (- 0,4 %).

Variations de stocks et livraisons aux consommateurs En TWh



Source : SDES, d'après Dunkerque LNG, Elengy, Fosmax LNG, GRDF, GRTgaz, Storengy et Téréga

Corrigée des variations saisonnières, climatiques et des jours ouvrables, la consommation totale de gaz naturel augmente de 3,4 % entre les deuxième et troisième trimestres 2020. La hausse concerne à la fois les livraisons aux petits clients reliés aux réseaux de distribution (+ 2,1 %) et celles aux clients reliés aux réseaux de transport (+ 5,5 %).

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

(séries CVS-CVC-CJO)

En %

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

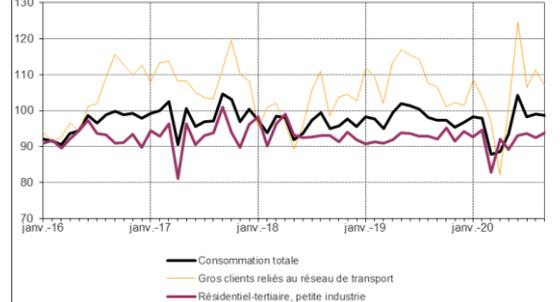
* Série corrigée du climat et des jours ouvrables seulement.

Source : SDES, d'après Dunkerque LNG, Elengy, Fosmax LNG, GRDF, GRTgaz, Storengy et Téréga

Consommation totale (hors pertes) de gaz naturel

(séries CVS-CVC-CJO)

Indice base 100 en 2010



Source : SDES, d'après Dunkerque LNG, Elengy, Fosmax LNG, GRDF, GRTgaz, Storengy et Téréga

L'ÉLECTRICITÉ

Au troisième trimestre 2020, la production totale d'électricité diminue de 13,4 % en glissement annuel, pour s'établir à 99,6 TWh.

La production nucléaire recule de 20,5 % en glissement annuel, à 67,1 TWh, en raison de nombreuses prolongations des processus de

² Il s'agit des entrées nettes de gaz sur le territoire français, donc exportations déduites et hors transit.

maintenance des réacteurs à la suite de l'épidémie de Covid-19. Dans une moindre mesure, la production a aussi été affectée par l'arrêt définitif de la centrale de Fessenheim le 29 juin ainsi que par un certain nombre d'arrêts non programmés du fait de contraintes environnementales avec la canicule (centrales de Blayais, Saint-Alban, Chooz et Golfech). Au troisième trimestre 2020, le nucléaire assure 67 % de la production totale d'électricité.

La **production hydraulique** augmente, de son côté, de 8,5 % sur un an, profitant de précipitations plus abondantes qu'un an auparavant. Au troisième trimestre 2020, l'hydraulique assure 11,7 % de la production nationale d'électricité.

La **production éolienne** progresse dans une moindre mesure (+ 3,0 % en glissement annuel) et assure 6,3 % de la production nationale d'électricité. La **production photovoltaïque** augmente nettement (+ 12,4 % en glissement annuel) et assure 4,5 % de la production d'électricité nette.

Production d'électricité, échanges et énergie appelée (séries brutes)

En GWh

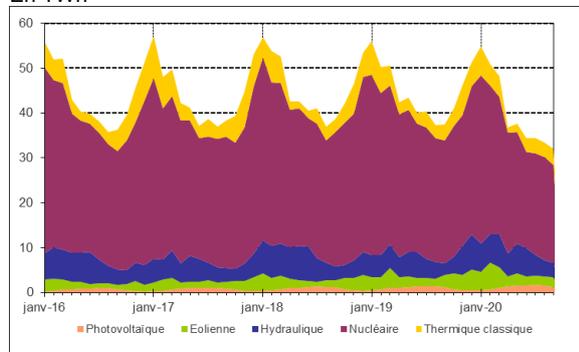
| Électricité | 2020 T3 | | |
|--|---------------|---------------------|--------------|
| | Quantité | Évolution (%) T/T-4 | Part en % |
| Production d'électricité nette | 99 617 | -13,4 | 100,0 |
| dont : - nucléaire | 67 116 | -20,5 | 67,4 |
| - hydraulique (yc pompages) | 11 654 | 8,5 | 11,7 |
| - éolienne | 6 253 | 3,0 | 6,3 |
| - photovoltaïque | 4 465 | 12,4 | 4,5 |
| - production thermique classique | 10 129 | 2,8 | 10,2 |
| Solde : exportations - importations | 2 490 | -84,5 | |
| Pompages (énergie absorbée) | 1 095 | -24,5 | |
| Énergie appelée réelle (yc pertes) | 96 032 | -1,5 | 100,0 |
| dont : - basse tension | 33 181 | 2,7 | 34,6 |
| - moyenne tension | 37 224 | -2,4 | 38,8 |
| - haute tension | 17 599 | -6,8 | 18,2 |

Source : SDES, d'après CNR, EDF, Enedis, RTE et GazeLEnergie

Dans un contexte de baisse de la production nucléaire, les installations thermiques classiques, utilisées comme moyens de pointe pour ajuster l'offre à la demande, ont été plus sollicitées qu'il y a un an : la **production des centrales thermiques classiques** s'élève ainsi à 10,1 TWh au troisième trimestre 2020, en augmentation de 2,8 % sur un an. Ces centrales ont assuré 10,2 % de la production nationale d'électricité au troisième trimestre.

Production d'électricité par filière

En TWh



Source : SDES, d'après CNR, EDF, Enedis, RTE et GazeLEnergie

L'**énergie appelée réelle** recule légèrement au troisième trimestre 2020, de 1,5 % en glissement annuel (et de 1,4 % après correction des variations climatiques et des jours ouvrables). La baisse est particulièrement

forte pour les consommations en haute tension, qui diminuent de 6,8 % sur un an : le ferroviaire et les secteurs industriels électro-intensifs, fortement affectés par le confinement, n'ont pas retrouvé leur niveau d'activité d'avant la crise sanitaire. La consommation réelle en moyenne tension baisse de 2,4 % globalement sur le trimestre, mais revient, en septembre, à un niveau habituellement observé, alors que la consommation en basse tension augmente de 2,7 %.

La puissance maximale appelée depuis le réseau de transport au cours du trimestre est de 57,5 GW. Cette pointe de consommation, qui a eu lieu le 28 septembre 2020, est inférieure de 2,7 % à celle du troisième trimestre 2019.

À la suite de la baisse de la production nucléaire, le **solde exportateur des échanges physiques** diminue au troisième trimestre en glissement annuel, de 84,5 %. Il recule à toutes les interconnexions frontalières : avec la Belgique, l'Espagne, la Grande-Bretagne, la Suisse, l'Andorre, le Luxembourg, l'Italie et l'Allemagne.

En **données corrigées des variations saisonnières, climatiques et des jours ouvrables**, l'énergie appelée augmente de 7,8 % entre les deuxième et troisième trimestres 2020. Les haute et moyenne tensions augmentent, respectivement, de 13,1 % et 13,7 %, confirmant une reprise de l'activité des secteurs consommateurs associés. La basse tension progresse de 1,9 %.

Évolution de l'énergie appelée

(séries CVS-CVC-CJO)

En %

| Électricité | T/T-1 | T/T-4 * |
|------------------------|------------|-------------|
| Énergie appelée | 7,8 | -1,4 |
| dont : - basse tension | 1,9 | 2,7 |
| - moyenne tension | 13,7 | -2,2 |
| - haute tension | 13,1 | -6,8 |

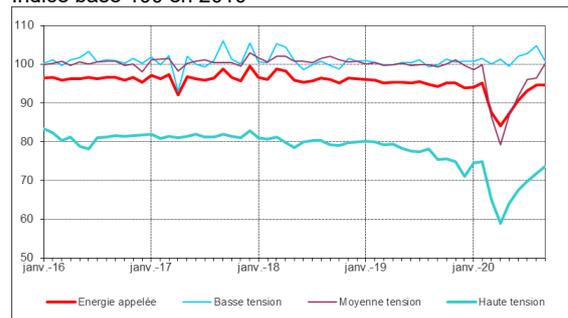
* Série corrigée du climat et des jours ouvrables seulement.

Source : SDES, d'après CNR, EDF, Enedis, RTE et GazeLEnergie

Énergie appelée

(séries CVS-CVC-CJO)

Indice base 100 en 2010



Source : SDES, d'après CNR, EDF, Enedis, RTE et GazeLEnergie

LES PRIX ET LES COTATIONS DES ÉNERGIES

Les cours du pétrole ont confirmé leur reprise amorcée en mai, avec un baril à 43,0 \$ en moyenne au troisième trimestre 2020, soit 46,4 % de plus qu'au trimestre précédent. La crise sanitaire mondiale et les confinements mis en place un peu partout dans le monde avaient conduit ceux-ci à s'effondrer, jusqu'à atteindre un niveau qui n'avait pas été observé depuis 2002 en avril : à 18,4 \$ le baril, le cours du **Brent** avait ainsi connu le plongeon le plus important de son histoire

(- 71,1 % depuis le début de l'année). Un accord entre les membres de l'Opep et son partenaire russe, conjugué aux déconfinements progressifs et annonces de plans de reprise ainsi qu'à une baisse de la production de brut américaine ont conduit ensuite les cours à remonter aux mois de mai et juin. Ils sont restés relativement stables tout au long du troisième trimestre, dans un contexte de demande toujours moribonde.

Les cours du gaz sur les marchés du nord-ouest de l'Europe ont également rebondi, de 61,0 % sur le trimestre. L'approvisionnement a en effet été rendu plus compliqué, du fait à la fois d'une baisse de la production américaine de GNL ainsi que de multiples maintenances sur des installations de production et des gazoducs de Norvège et Russie, pour certaines décalées en raison de l'épidémie de Covid-19, ce qui a pu peser sur les prix. Au total, sur le troisième trimestre 2020, le prix spot du gaz naturel sur le marché NBP à Londres s'est situé à 8,0 €/MWh.

Le prix spot moyen de l'électricité livrable en France a, quant à lui, plus que doublé, pour s'établir à 39,1 €/MWh en moyenne sur les trois derniers mois, dans un contexte de plusieurs maintenances de réacteurs nucléaires par EDF, qui avaient été reportés à la suite de la première vague de la pandémie.

Prix et cotations des énergies

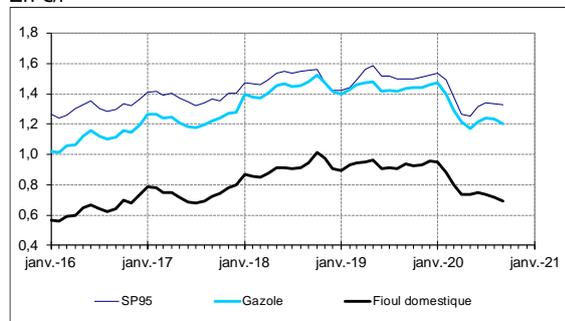
| | 2020 T3 | | 2020 T2 | | Moyenne des 4 derniers trimestres | |
|--|---------|--------|---------|--------|-----------------------------------|--|
| | Valeur | Valeur | % | Valeur | %* | |
| Cotation | | | | | | |
| US\$ en € (courant) | 0,855 | 0,909 | -5,9 | 0,9 | 0,8 | |
| Brent daté (\$/bl) | 43,0 | 29,3 | 46,4 | 46,5 | -28,9 | |
| Brent daté (€/bl) | 36,7 | 26,5 | 38,4 | 41,6 | -28,3 | |
| Gaz - Spot NBP (€/MWh) | 8,0 | 5,0 | 61,0 | 8,9 | -46,6 | |
| Electricité - Spot Base Epex** (€/MWh) | 39,1 | 18,0 | 116,9 | 31,7 | -29,7 | |
| Prix à la consommation (TTC) | | | | | | |
| SP95 (€/l) | 1,33 | 1,28 | 4,4 | 1,40 | -6,8 | |
| Gazole (€/l) | 1,23 | 1,20 | 2,3 | 1,31 | -9,0 | |
| Fioul domestique (€/l) | 0,72 | 0,74 | -3,2 | 0,82 | -12,7 | |

* Variation par rapport à la période similaire de l'année précédente.
 ** European Power Exchange.
 Sources : DGEC ; Reuters ; Epex (électricité)

Comme le baril de Brent, les prix à la consommation des carburants pétroliers ont assez peu varié au troisième trimestre, après avoir rebondi au mois de juin. Le prix du gazole augmente globalement de 2,3 % entre les deuxième et troisième trimestres, et celui de l'essence de 4,4 %. Le prix du litre de fioul domestique baisse, quant à lui, de 3,2 %.

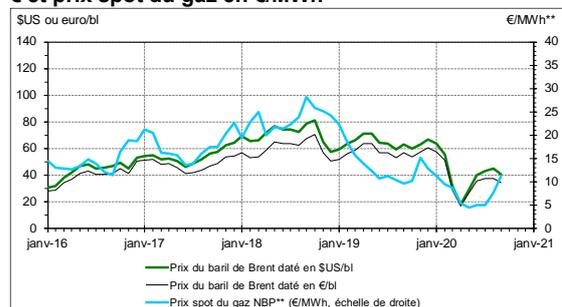
Prix à la consommation

En €/l



Source : DGEC

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

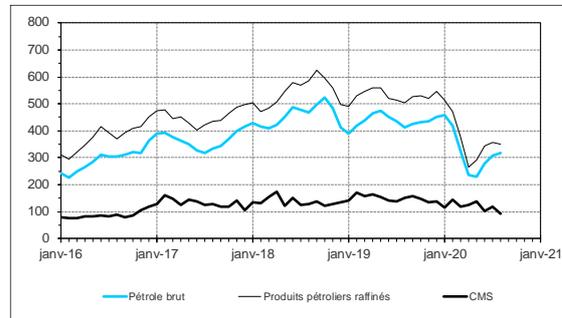


* Prix courants.
 ** National Balancing Point pour livraison dans un mois (bourse de Londres).
 Sources : DGEC ; Reuters

LA FACTURE ÉNERGÉTIQUE (AOÛT 2020)

Dans le sillage du cours du Brent, le prix moyen du pétrole brut acheté par la France, après avoir perdu plus de la moitié de sa valeur entre le début de l'année et le mois de mai pour s'établir à 230 €/t, s'est quelque peu redressé ensuite pour atteindre 318 €/t en août³. Le prix moyen à l'importation des produits raffinés s'élève, quant à lui, à 349 €/t, après être descendu à 265 €/t en avril.

Prix moyens mensuels des énergies importées

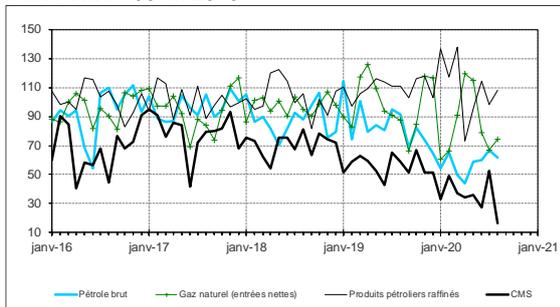


Source : calculs SDES, d'après Douanes

Premier poste de la facture énergétique de la France, les dépenses d'importations de pétrole brut représentent 1,0 milliard d'euros (Md€) en août, en baisse de 5,3 % sur un mois, en raison d'une baisse des quantités importées, que ne compense pas la légère hausse des prix. La dépense en produits raffinés, nette du produit des exportations, augmente de 25,6 % en août et atteint 1,0 Md€, soit plus du double qu'au mois d'avril. La facture gazière est en hausse également sur un mois et s'établit à 0,3 milliard d'euros, soit 14,6 % de plus qu'en juillet. La facture en charbon diminue de son côté fortement, ne pesant plus que pour 24 millions d'euros dans les dépenses énergétiques de la France en août, en raison d'une baisse historique des quantités importées. Le solde exportateur d'électricité augmente, quant à lui, de 51,7 %, et permet d'alléger la facture énergétique de la France de 54 M€.

³ Les données de la facture énergétique ne sont disponibles que jusqu'en août.

Quantités importées de pétrole, de combustibles minéraux solides et de gaz naturel
Indice base 100 en 2010



Source : calculs SDES, d'après Douanes

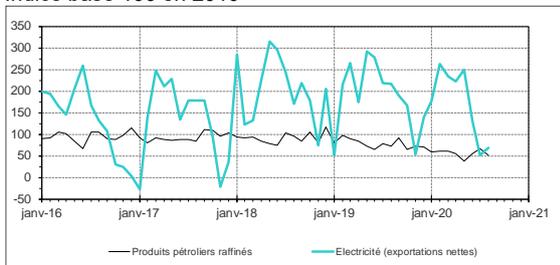
Facture énergétique et prix moyens à l'importation en France

| Facture énergétique (Md€) | Août 2020 | | Juillet 2020 | | Cumul des 12 derniers mois | |
|--|------------|------------|--------------|-------------|----------------------------|--|
| | Valeur | Valeur | % | Valeur | % | |
| Importations totales (I) | 2,8 | 2,8 | 0,2 | 41,9 | -32,7 | |
| dont : - CMS (combustibles minéraux solides) | 0,0 | 0,1 | -75,5 | 1,1 | -37,2 | |
| - pétrole brut | 1,0 | 1,0 | -5,3 | 13,7 | -43,5 | |
| - produits pétroliers raffinés | 1,3 | 1,2 | 8,2 | 19,3 | -15,9 | |
| - gaz naturel | 0,4 | 0,4 | 10,1 | 7,2 | -42,5 | |
| Exportations totales (E) | 0,6 | 0,6 | -12,2 | 9,0 | -40,3 | |
| dont : - produits pétroliers raffinés | 0,3 | 0,4 | -23,2 | 5,5 | -39,9 | |
| - électricité | 0,1 | 0,1 | 18,4 | 1,9 | -41,6 | |
| Facture énergétique (I-E) | 2,2 | 2,1 | 4,0 | 33,0 | -30,2 | |
| dont : - pétrole brut et produits raffinés | 1,9 | 1,8 | 7,9 | 27,4 | -28,0 | |
| - gaz naturel | 0,3 | 0,3 | 14,6 | 5,8 | -42,3 | |
| - électricité | -0,1 | -0,0 | 51,7 | -1,3 | -49,3 | |

| Prix moyens à l'importation (US\$ ou €) | Août 2020 | | Juillet 2020 | | Moyenne des 12 derniers mois | |
|---|-----------|--------|--------------|--------|------------------------------|--|
| | Valeur | Valeur | % | Valeur | % | |
| Pétrole brut importé (\$/b) | 51,2 | 48,3 | 6,1 | 55,6 | -20,0 | |
| Pétrole brut importé (€/t) | 317,5 | 308,7 | 2,9 | 366,5 | -18,5 | |
| Produits pétroliers raffinés importés (€/t) | 349,4 | 355,3 | -1,7 | 430,8 | -20,0 | |

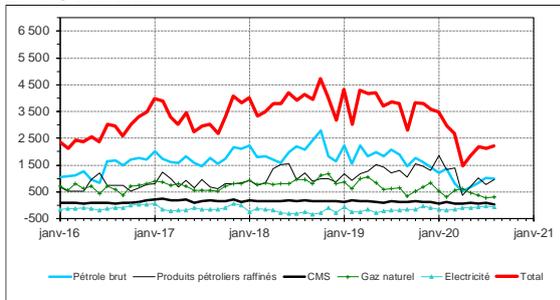
* Variation par rapport à la période similaire de l'année précédente.
Source : calculs SDES, d'après Douanes

Quantités exportées de produits pétroliers raffinés et d'électricité
Indice base 100 en 2010



Source : calculs SDES, d'après Douanes

Facture énergétique mensuelle de la France
En M€ courants



Source : calculs SDES, d'après Douanes

Au total, la facture énergétique de la France augmente légèrement en août, pour s'établir à 2,2 Md€. Elle reste néanmoins à un niveau bas : le contexte de la pandémie avait en effet fait plonger les quantités importées d'énergie fossile, notamment de produits pétroliers, mais également les prix d'achat de ces énergies, la demande ayant été bien inférieure à l'offre dans un monde en grande partie confiné. Elle avait ainsi diminué de près de moitié entre le mois de février et le mois d'avril. Mesurée en cumul sur les douze derniers mois, entre septembre 2019 et août 2020, elle s'élève à 33,0 Md€, en baisse de 30,2 % par rapport à la même période de l'année précédente.

MÉTHODOLOGIE

Champ et sources

Les bilans énergétiques portent sur la France métropolitaine. Les données sur la facture portent, quant à elles, sur la France entière.

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 : estimation SDES.

Consommation des autres secteurs industriels : estimation SDES.

Stocks : EDF, Uniper France Power, FFA.

Les produits pétroliers

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

Consommation hors bases pétrochimiques : Comité professionnel du pétrole (CPDP).

Consommation de bases pétrochimiques : enquête du SDES auprès des opérateurs.

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 (Prodothane) 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 finaux, 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 sources 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 de la France annuel, publié par le SDES, elles sont en revanche 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, telles 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 « Tous les concepts ».

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.

Noter que l'ensemble des séries corrigées des variations saisonnières, climatiques et des jours ouvrés a été révisé en septembre 2018. Plusieurs modifications ont en effet été apportées à la méthode de désaisonnalisation des séries :

- la modélisation de la saisonnalité est désormais non paramétrique (modélisation X13-ARIMA), et non plus paramétrique (modélisation Tramo/Seats), pour des raisons d'harmonisation au sein du service statistique public.

- la correction des variations climatiques est désormais limitée a priori aux séries de consommation dont une part est soumise au chauffage. Ainsi, dans une première étape, pour les séries supposées sujettes aux variations climatiques, les degrés-jours unifiés (DJU, différence entre la température extérieure et une température de référence) ont été intégrés pour les mois de la période de chauffe (janvier à mai puis octobre à décembre). Dans une seconde étape, les régresseurs non significatifs sont supprimés un par un jusqu'à ce qu'il ne reste que des régresseurs significatifs au seuil de 10 %.
- l'étendue de la désaisonnalisation est désormais réduite. En effet, pour chaque série, la date de départ est fixée, sauf exception, à 2008, afin de mieux refléter l'influence actuelle du climat. Cette désaisonnalisation principale est ensuite raccordée à une seconde désaisonnalisation prenant comme année de départ 1990, pour les données antérieures à 2008.

Les données des séries désaisonnalisées ne sont, par ailleurs, mises à jour que sur une fenêtre de cinq ans désormais. Ainsi, les valeurs avant janvier 2015 sont figées et les révisions mensuelles n'affecteront que la période après cette date.

Diffusion

Les séries longues (anciennement base Pegase) sont disponibles sur le site :

www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/donnees-mensuelles-de-lenergie.

Alexandru ANDREI, SDES
Simon BECK, SDES
Évelyne MISAK, SDES

Directrice de publication : Béatrice Sédillot

Dépôt légal : novembre 2020

ISSN : 2557-8510 (en ligne)

Commissariat général au développement durable

Service des données et 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