



Bilan énergétique de la France en 2021 - Données définitives

JANVIER 2023

En 2021, la production d'énergie primaire de la France repart à la hausse (+ 6,7 % par rapport à 2020), sans toutefois retrouver son niveau de 2019. La consommation primaire rebondit plus fortement (+ 7,6 %), en raison de la levée progressive des restrictions liées à la crise sanitaire et, dans une moindre mesure, de températures hivernales plus froides qu'en 2020. Après correction des variations climatiques, la consommation d'énergie finale croît de 4,0 %. Elle diminue dans le résidentiel (- 1,4 % à climat corrigé) mais progresse dans tous les autres secteurs. En particulier, les transports, fortement affectés par la crise sanitaire en 2020, voient leur consommation rebondir de 12,1 %, sans toutefois revenir au niveau de 2019. Au total, les ménages, entreprises et administrations ont dépensé 176 milliards d'euros (Md€) pour leur consommation d'énergie. Chaque ménage français a dépensé 3 141 € en moyenne en 2021 pour ses achats d'énergie, dont 1 720 € pour l'énergie du logement et 1 420 € pour les carburants. Dans un contexte de hausse des prix de l'énergie et de reprise des déplacements, la dépense moyenne en carburants progresse de 28 % par rapport à 2020, et celle en énergie du logement de 8 %.

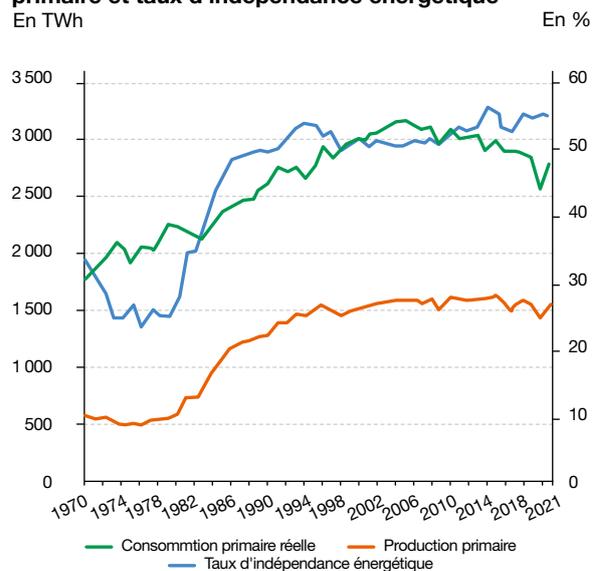
LA PRODUCTION D'ÉNERGIE PRIMAIRE REPART À LA HAUSSE EN 2021

La production d'énergie primaire s'élève à 1 522 TWh en France en 2021, en hausse de 6,7 % par rapport à 2020 (*graphique 1*). Après une chute de 8,6 % en 2020, elle rebondit à la faveur de la sortie de la crise sanitaire, sans toutefois retrouver son niveau de 2019. Cette évolution s'explique par le rebond de la production nucléaire, qui avait été fortement affectée en 2020 par la crise sanitaire et la désorganisation consécutive des calendriers d'arrêts pour maintenance des réacteurs nucléaires (+ 7,2 % en 2021, après - 11,3 % en 2020). La production nucléaire reste néanmoins à un niveau historiquement bas en 2021 en raison d'un calendrier de maintenance dense et durablement bouleversé par les effets de la crise sanitaire, conjugué aux arrêts exceptionnels des réacteurs de Chooz et Civaux en

fin d'année à la suite de la détection à l'automne de problèmes de corrosion sur des circuits de refroidissement.

La production primaire d'énergies renouvelables thermiques et issues de la valorisation des déchets progresse de 9,4 % sur un an, pour atteindre 250 TWh. Cette hausse est surtout imputable à la biomasse solide (+ 10 %, à 125 TWh), composée essentiellement de bois-énergie (112 TWh). Étant dédiée quasi exclusivement au chauffage, la biomasse solide est davantage consommée et produite lorsque les températures sont basses. La vitalité de la production des pompes à chaleur (+ 30,6 %, à 43 TWh) et de biogaz (+ 25,8 %, à 16 TWh) se renforce.

Graphique 1 : consommation primaire, production primaire et taux d'indépendance énergétique



Note : la production et la consommation primaires se lisent sur l'échelle de gauche, le taux d'indépendance énergétique (rapport des deux grandeurs précédentes) sur l'échelle de droite.

Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DROM.
Source : SDES

À l'inverse, la production primaire d'électricité renouvelable, sensible aux conditions météorologiques, diminue (- 3,1 %, à 113 TWh). La production hydraulique se replie (- 4,7 %) en raison d'un stock hydraulique en début d'année 2021 plus faible qu'en 2020 et de précipitations moins abondantes que l'année précédente au printemps et à l'automne. La production éolienne baisse également (- 7,6 %), pénalisée par des conditions de vent peu favorables. La production de la filière photovoltaïque est, quant à elle, dynamique (+ 17,4 %), en raison principalement de l'accélération des capacités installées. Malgré son développement rapide, le photovoltaïque occupe encore une place mineure dans la production d'énergie primaire renouvelable électrique (14 %, contre 53 % pour l'hydraulique et 33 % pour l'éolien).

UN REBOND PLUS MARQUÉ POUR LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE

La reprise de l'activité après la crise sanitaire entraîne un rebond de 7,6 % de la consommation d'énergie primaire, qui s'établit à 2 762 TWh, un niveau légèrement inférieur à celui de 2019. La hausse de la consommation primaire en 2021 étant plus forte que celle de la production primaire, le taux d'indépendance énergétique, ratio de ces deux grandeurs, diminue de 0,5 point, pour s'établir à 55,1 %. Autrement dit, une part plus importante de la consommation d'énergie nationale repose sur des importations en 2021 (hors uranium, l'énergie nucléaire étant considérée comme produite nationalement, par convention statistique internationale).

Le déficit des échanges physiques d'énergie augmente de 7,7 %, à 1 248 TWh, après une baisse de 17,2 % en 2020. En particulier, les entrées nettes de gaz naturel progressent de 7,6 %, à 414 TWh, et celles de charbon de 21,7 %, à 72 TWh. Les importations de produits pétroliers, qui avaient

fortement diminué à la suite des restrictions de circulation en 2020, rebondissent de 5,1 % (- 16,8 % en 2020).

Corrigée des variations climatiques, la consommation d'énergie primaire ne progresse que de 4,3 %, l'hiver 2021 ayant été nettement plus rigoureux que l'hiver 2020.

La consommation finale (qui correspond à la consommation primaire diminuée des pertes de transformation, de transport et de distribution) s'établit à 1 777 TWh en données réelles, dont 155 TWh pour les usages non énergétiques. Ceux-ci, majoritairement concentrés dans la pétrochimie, augmentent de 5,7 % en 2021 et retrouvent un niveau proche de 2019. La consommation finale à usage énergétique progresse de 9,0 % sur un an et s'établit à 1 621 TWh en données réelles. Corrigée des variations climatiques, elle n'augmente que de 4,0 % par rapport à 2020, l'hiver 2021 ayant été particulièrement rigoureux, et reste légèrement inférieure à son niveau de 2019 (graphique 2).

HAUSSE DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE DANS L'INDUSTRIE ET LE TERTIAIRE

À la faveur de la levée des restrictions liées à la crise sanitaire et de températures hivernales plus basses, la consommation d'énergie rebondit dans tous les secteurs.

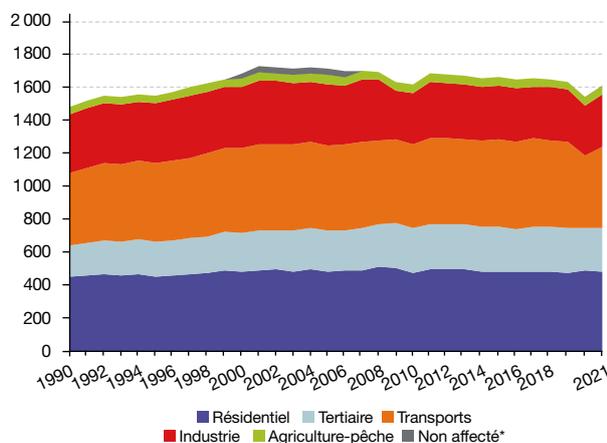
Dans un contexte de reprise de la production manufacturière (+ 6,2 % en 2021), la consommation énergétique de l'industrie (y compris construction, mais hors consommation de charbon des hauts-fourneaux) augmente de 6,5 %, après une baisse de même ampleur en 2020 (+ 4,4 %, après - 5,2 % à climat corrigé), et s'établit à 316 TWh.

Par sous-secteur industriel, les évolutions sont néanmoins contrastées : la consommation d'énergie diminue dans le secteur de la chimie et pétrochimie, qui représente à lui seul 22 % de la consommation énergétique industrielle (- 1,5 %), ainsi que dans les industries extractives (sauf combustibles) et les textiles et cuir (- 2,2 % chacun). Elle progresse dans tous les autres domaines industriels. Le secteur de la fabrication des produits alimentaires, qui pèse pour 19 % des consommations énergétiques, progresse de 1,4 % en 2021 alors qu'il est l'un des rares secteurs industriels à ne pas avoir connu de baisse en 2020.

La consommation rebondit pour toutes les formes d'énergie, hormis pour les énergies renouvelables thermiques et déchets qui diminuent de 1,3 %. Le gaz naturel, première forme d'énergie utilisée dans l'industrie, augmente de 6,1 % et retrouve son niveau de 2019, à 123 TWh. Corrigée du climat, la hausse est plus modérée (+ 1,9 %). La consommation d'électricité augmente de 6,5 % à climat réel et de 5,4 % à climat corrigé, et s'établit à 113 TWh, légèrement en dessous de son niveau de 2019 (116 TWh). La consommation de produits pétroliers raffinés augmente dans des proportions similaires (+ 6,0 %, à 29 TWh). Enfin, la consommation industrielle de chaleur commercialisée et le charbon connaissent des hausses particulièrement marquées (respectivement + 14,6 %, à 20 TWh, et + 15,3 %, à 10 TWh).

Dans le tertiaire, la consommation augmente également à la faveur de la sortie de la crise sanitaire (+ 8,2 % à climat réel, + 1,2 % à climat corrigé), pour atteindre 265 TWh. Corrigée des variations climatiques, la consommation totale du secteur reste néanmoins inférieure à 2019 (- 2,0 %). La consommation d'électricité, qui représente près de la moitié de la consommation

Graphique 2 : consommation finale à usage énergétique (corrigée des variations climatiques) par secteur ou usage
En TWh



* La ventilation de la chaleur vendue entre secteurs consommateurs n'est pas disponible entre 2000 et 2006.

Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DROM.

Source : SDES

énergétique du tertiaire, progresse de 1,0 % en 2021 (à climat corrigé), sans toutefois retrouver son niveau de 2019 (- 4,7 %). Deuxième énergie du secteur, le gaz naturel progresse plus fortement (+ 4,4 % à climat corrigé) et retrouve son niveau de 2019. À climat réel, la hausse est encore plus forte (+ 19,7 %, à 74 TWh), la consommation de gaz étant davantage liée au chauffage.

REBOND DE LA CONSOMMATION DANS LE TRANSPORT AVEC LA FIN PROGRESSIVE DES RESTRICTIONS DE CIRCULATION

Fortement impactée par la crise sanitaire, la consommation énergétique des transports rebondit en 2021, à 497 TWh (+ 12,1 %, après - 15,6 % en 2020), en lien avec la reprise du transport intérieur de passagers et de celui de marchandises. La consommation énergétique du secteur reste néanmoins inférieure de 5,3 % à son niveau de 2019, en raison du maintien de certaines restrictions au premier semestre 2021 (couvre-feu, confinements partiels). La consommation de produits pétroliers, qui représente plus de 90 % de l'énergie des transports, augmente dans la même proportion. La consommation d'essence est particulièrement dynamique (+ 17,8 %) et dépasse son niveau 2019 ; la consommation de gazole routier, qui décroît tendanciellement depuis 2016, rebondit moins fortement (+ 10,2 %). La consommation d'énergie du secteur aérien (national et international) progresse de 7,2 % en 2021, avec la reprise progressive des vols, mais reste inférieure de moitié à son niveau de 2019. Les consommations de biocarburants rebondissent également, mais de manière différenciée selon les produits : celle de bioéthanol, incorporé à l'essence, augmente fortement en 2021 (+ 28 %), alors que celle de biodiesel, incorporé au gazole, est moins dynamique (+ 4,6 %). La consommation d'électricité à usage de transport (9,5 TWh) reste très majoritairement liée au ferroviaire et augmente de 14 %, sans retrouver son niveau de 2019 (- 5,7 % par rapport à 2019). Bien que faible en niveau, la consommation électrique des véhicules électrique croît fortement (+ 30 % en 2020, + 87 % en 2021) en lien avec le développement du parc. Enfin, la consommation de gaz naturel (0,6 % de la consommation des transports) poursuit sa croissance et progresse de 41 % en 2021.

HAUSSE DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE RÉSIDENIELLE LIÉE À DES TEMPÉRATURES PLUS FROIDES QU'EN 2020

La consommation d'énergie du résidentiel progresse de 9,5 %, à 491 TWh, en raison notamment de températures plus froides qu'en 2020. À climat corrigé, elle diminue légèrement (- 1,4 %). La consommation d'électricité, qui représente 35 % de la consommation énergétique du secteur, reste quasi stable à climat corrigé (- 0,6 %). Celles de gaz (28 % de la consommation du résidentiel) et de produits pétroliers raffinés (10 % de la consommation, essentiellement du fioul domestique), plus sensibles aux conditions météorologiques, diminuent fortement à climat corrigé : respectivement - 4,3 % et - 9,4 %. À l'inverse, la consommation d'EnR thermiques, qui représente 24 % de l'énergie du résidentiel, poursuit sa progression (+ 3,8 % à climat corrigé), tirée par le développement des pompes à chaleur, dont le marché reste très dynamique en 2021. Le

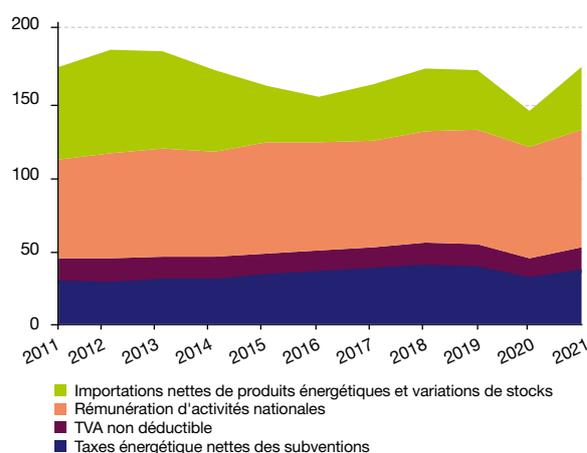
bois reste toutefois la principale énergie renouvelable utilisée dans les logements.

LES CONSOMMATEURS FINAUX D'ÉNERGIE ONT DÉPENSÉ 176 Md€ EN 2021

Au total, les ménages, entreprises et administrations ont dépensé 176,1 Md€ en 2021 pour satisfaire leurs besoins en énergie (graphique 3). Au sein de cette dépense, le coût des importations nettes et des variations de stocks de produits énergétiques représente 43,2 Md€, les taxes énergétiques (nettes des subventions aux énergies renouvelables) 37,7 Md€ et la TVA non déductible 14,9 Md€. Le solde, soit 80,3 Md€, correspond à la rémunération d'activités réalisées sur le territoire national, principalement la production d'électricité et d'énergies renouvelables, la gestion des réseaux de gaz et d'électricité, la distribution des carburants et le raffinage de pétrole. En 2021, en lien avec la reprise de la consommation énergétique, la dépense nationale énergétique augmente de 21 % en euros constants. Le coût des échanges extérieurs en particulier progresse de 79 % par rapport à 2020, et de 6 % par rapport à 2019, sous l'effet cumulé de la hausse des volumes importés et de la hausse des prix en fin d'année. Le montant des taxes énergétiques (nettes des subventions), dont les principaux taux nominaux sont restés inchangés en 2021, augmente de 16 % du fait de la hausse de consommation, notamment en matière de carburants. La TVA non déductible collectée augmente dans les mêmes proportions. Enfin, les revenus captés par les entreprises nationales progressent de 5 %.

Graphique 3 : décomposition de la dépense nationale en énergie

En Md€₂₀₂₁



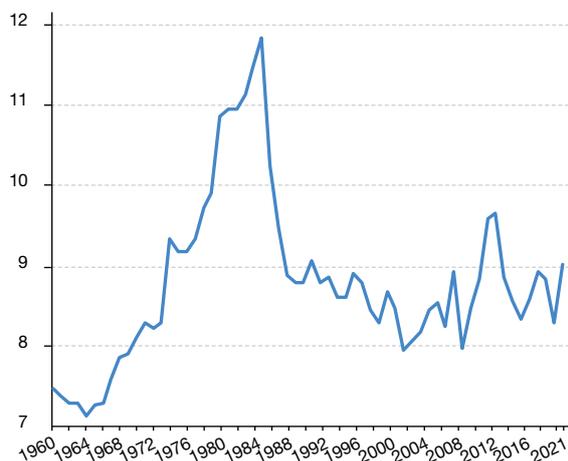
Source : SDES

LA FACTURE ÉNERGÉTIQUE DES MÉNAGES : 3 141 € EN 2021

En 2021, dans un contexte global de hausse des prix de l'énergie sur les marchés mondiaux, les ménages paient en moyenne l'énergie 7,1 % plus cher qu'en 2020. Cette hausse résulte essentiellement de celle des prix des carburants, qui augmentent de 13,6 %. Le prix des énergies du logement progresse moins fortement (+ 2,6 %). La facture moyenne d'énergie des ménages s'élève à 3 141 € en 2021, dont 1 720 € pour l'énergie du logement et 1 420 € pour les carburants. Elle augmente globalement de 16 % par rapport à 2020 en euros courants et retrouve un niveau proche de 2019 (3 124 € en euros courants). La dépense moyenne en carburants s'accroît en effet par rapport à 2020 (+ 28 %), sous l'effet cumulé de la reprise des déplacements à la sortie de la crise sanitaire et de l'augmentation des prix. La facture moyenne liée au logement progresse, pour sa part, de 8 % du fait de la hausse des prix des énergies et de températures

Graphique 4 : part de la dépense énergétique dans le budget des ménages

En %



Note : le budget des ménages est calculé comme les dépenses des ménages au sens de la Comptabilité nationale, hors loyers imputés et services d'intermédiation financière indirectement mesurés (Sifim).

Sources : Insee ; SDES

plus froides. L'énergie représente 9 % du budget des ménages en 2021. Cette part augmente de 0,7 point par rapport à 2020. Elle s'établit à un niveau légèrement supérieur à 2019 (+ 0,1 point) mais reste sensiblement inférieure au pic atteint en 1985, à 11,9 % (graphique 4).

Les entreprises font face à des hausses des prix énergétiques plus importantes que les ménages en 2021. Le gaz en particulier, dont le prix sur les marchés s'est envolé en fin d'année, se renchérit fortement pour le secteur productif (+ 83 % dans l'industrie et + 22 % dans le tertiaire). Les hausses de prix pour les autres énergies sont moins fortes mais néanmoins importantes : le prix de l'électricité progresse de 12 % dans l'industrie et de 4 % dans le tertiaire, celui du fioul lourd de 29 % et celui du charbon destiné à la production de fonte de 21 %.

MÉTHODOLOGIE

Cette publication présente les principaux résultats définitifs du bilan énergétique physique et monétaire de la France en 2021, actualisant et complétant le bilan provisoire paru dans la même collection en avril 2022. Le champ géographique couvre la métropole et les cinq départements ou régions d'outre-mer. La méthodologie du bilan physique suit les recommandations d'Eurostat et de l'Agence internationale de l'énergie. Le bilan monétaire est construit en cohérence avec le bilan physique, à l'exception des hauts-fourneaux (considérés comme faisant partie de la branche énergie dans le bilan physique mais de l'industrie dans le bilan monétaire). Une publication plus détaillée paraîtra courant 2023. L'ensemble des séries du bilan est toutefois déjà disponible conjointement à cette publication sur le site internet du SDES.

POUR EN SAVOIR PLUS

- *Bilan énergétique de la France en 2021 – Données provisoires*, SDES, Datalab Essentiel, avril 2022, 4 p.
- *Les énergies renouvelables en France en 2021 – Suivi de la directive (UE) 2018/2001 relative à la promotion de l'utilisation des énergies renouvelables*, SDES, Datalab Essentiel, juin 2022, 4 p.

Sous-direction des statistiques de l'énergie, SDES

Dépôt légal : janvier 2023
ISSN : 2557-8510 (en ligne)

Directrice de publication : Béatrice Sédillot
Coordination éditoriale : Amélie Glorieux-Freminet
Maquettage et réalisation : Agence Citizen Press

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.cgdd@developpement-durable.gouv.fr

www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr