

## 2.3 La facture énergétique de la France atteint un niveau historique

### 2.3.1 PÉTROLE BRUT ET RAFFINÉ

#### Commerce extérieur de pétrole brut

L’activité de raffinage augmente nettement en 2022 dans un contexte de levée des contraintes de déplacement (cf. 3.1), d’inquiétudes sur l’approvisionnement en produits raffinés et de croissance de l’activité économique. Les importations de pétrole brut progressent par rapport à 2021, à 42,1 Mtep (+ 21,0 %, figure 2.3.1.1), tout en restant nettement en deçà de leur niveau de 2019 (49,7 Mtep). En 2020, elles avaient chuté de 32 %, puis rebondi légèrement en 2021 (+ 2,4 %). Malgré un gain important en 2022, l’activité de raffinage en

France est nettement moins élevée qu’il y a une quinzaine d’années. Les importations de pétrole brut ont ainsi baissé de moitié depuis 2008 et de près de 30 % depuis 2012.

La facture correspondante de la France s’établit à 31,6 Md€ en 2022 : elle a quasiment doublé en un an (+ 94,9 % en euros constants), en raison principalement du renchérissement marqué des produits lié à la guerre en Ukraine (cf. 1.2). Dépassant nettement son niveau de 2019 (22,9 Md€<sub>2022</sub>), la facture en pétrole brut atteint sa valeur la plus haute depuis la baisse mondiale des prix pétroliers en 2014.

Figure 2.3.1.1 : importations de pétrole brut\*

	2018		2019		2020		2021		2022	
	En Mtep	En M€ <sub>2022</sub>	En Mtep	En M€ <sub>2022</sub>	En Mtep	En M€ <sub>2022</sub>	En Mtep	En M€ <sub>2022</sub>	En Mtep	En M€ <sub>2022</sub>
Importations	54,4	26 604	49,7	22 860	33,9	10 201	34,7	16 202	42,1	31 571

\* Y compris de faibles quantités de condensats à destination du raffinage et de la pétrochimie, d’additifs oxygénés (non issus de biomasse) et d’autres produits à distiller.

Source : SDES, Bilan de l’énergie

En 2022, comme en 2021, la France achète près de la moitié de son pétrole brut auprès des membres de l’Organisation des pays exportateurs de pétrole (Opep) - (figure 2.3.1.2).

Les États-Unis deviennent le premier fournisseur de la France, avec 6,2 Mtep, soit 14,7 % du total. Ils devancent ainsi le Kazakhstan (5,7 Mtep, 13,6 % du total). Le Nigeria arrive en troisième position, avec 4,2 Mtep (10,0 %). La Russie, qui était le troisième fournisseur de la France en 2019, recule en dixième position avec 2,2 Mtep, soit - 65,5 % par rapport à 2019. À partir du 5 décembre 2022, un embargo

sur le pétrole brut russe importé par voie maritime est entré en vigueur.

À 21,2 %, la part de l’Afrique subsaharienne augmente de 6 points en un an. Celle de l’Amérique du Nord continue de progresser (+ 2 points, et + 8 points en trois ans).

En revanche, celle de l’ex-URSS (19,2 % du total) baisse de 3 points en un an (- 10 points par rapport à 2019). À 15,1 %, celle de l’Afrique du Nord recule nettement (- 6,4 points) en raison de la chute des importations depuis l’Algérie et la Libye.

La part du Moyen-Orient (15,2 %) gagne un demi-point sur un an, mais perd 6 points par rapport à 2019.

## partie 2 : l'approvisionnement énergétique

**Figure 2.3.1.2 : origine des importations de pétrole brut\***

En millions de tep

	1973	1979	1990	2000	2010	2018	2019	2020	2021	2022		
	En %										En %	
<b>Grandes zones</b>												
Moyen-Orient	98,5	71,4	96,6	32,4	32,3	11,4	12,9	10,4	5,3	5,1	6,4	15,2
Afrique du Nord	18,7	13,5	9,7	7,3	6,4	12,4	10,2	8,6	4,4	7,5	6,3	15,1
Afrique subsaharienne	15,3	11,1	11,2	14,1	7,7	8,7	7,9	8,0	5,9	5,4	8,9	21,2
Mer du Nord**	0,2	0,1	4,3	10,7	32,6	10,9	4,2	3,8	4,4	3,6	4,6	10,9
Ex-URSS	3,4	2,5	5,1	6,4	8,2	21,5	17,2	14,6	8,9	7,9	8,1	19,2
Amérique du Nord	-	-	-	2,5	-	-	1,7	3,8	4,3	4,9	6,6	15,7
Autres	1,8	1,3	1,7	1,6	0,3	0,9	0,3	0,6	0,7	0,4	1,1	2,6
<b>Total</b>	<b>137,9</b>	<b>100,0</b>	<b>128,6</b>	<b>75,0</b>	<b>87,6</b>	<b>65,7</b>	<b>54,4</b>	<b>49,7</b>	<b>33,9</b>	<b>34,7</b>	<b>42,1</b>	<b>100,0</b>
<i>dont Opep***</i>	<i>130,5</i>	<i>94,7</i>	<i>114,3</i>	<i>43,9</i>	<i>40,7</i>	<i>28,2</i>	<i>30,0</i>	<i>25,8</i>	<i>14,3</i>	<i>17,3</i>	<i>20,4</i>	<i>48,5</i>
<i>Opep hors Irak</i>	<i>111,5</i>	<i>80,8</i>	<i>91,1</i>	<i>40,8</i>	<i>33,4</i>	<i>25,7</i>	<i>28,7</i>	<i>23,0</i>	<i>13,3</i>	<i>14,9</i>	<i>18,1</i>	<i>43,0</i>
<b>Principaux fournisseurs</b>												
États-Unis	-	-	-	-	-	-	1,6	3,8	4,3	4,5	6,2	14,7
Kazakhstan	-	-	-	-	2,1	7,0	8,3	6,9	5,5	4,6	5,7	13,6
Nigeria	12,9	9,3	9,8	3,2	4,9	2,9	5,9	6,1	3,3	4,0	4,2	10,0
Algérie	11,3	8,2	5,2	3,1	3,5	0,9	5,2	5,8	3,5	4,0	3,7	8,9
Arabie saoudite	30,8	22,4	45,3	15,5	15,6	6,1	8,1	7,4	4,0	2,7	3,4	8,1
Norvège	0,2	0,1	1,6	6,0	21,6	7,2	3,4	3,2	3,6	2,4	3,4	8,0
Angola	-	-	-	2,8	1,9	3,5	1,1	0,9	1,4	0,4	3,0	7,1
Libye	6,6	4,8	4,1	3,0	2,5	10,5	4,8	2,6	0,9	3,4	2,6	6,2
Irak	19,1	13,8	23,2	3,1	7,4	2,4	1,2	2,8	1,0	2,4	2,3	5,5
Russie	-	-	-	-	5,1	11,3	7,8	6,3	3,0	3,1	2,2	5,2
Royaume-Uni	-	-	2,7	4,8	10,1	3,4	0,8	0,6	0,8	1,2	1,2	2,9
Brésil	-	-	-	-	0,1	0,7	0,1	0,4	0,3	0,1	0,8	1,9
Guinée équatoriale	-	-	-	-	-	0,6	-	-	-	0,3	0,3	0,7
Azerbaïdjan	-	-	-	-	0,6	3,2	1,1	1,4	0,5	0,2	0,2	0,4
Ghana	-	-	-	-	-	-	0,4	0,4	0,1	-	-	-
Iran	11,1	8,0	8,0	9,2	5,3	1,8	3,3	-	-	-	-	-
Congo	1,0	0,7	-	0,9	0,0	1,3	-	-	-	-	-	-
Mexique	-	-	-	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-

\* Y compris de faibles quantités de condensats à destination du raffinage et de la pétrochimie, d'additifs oxygénés (non issus de biomasse) et d'autres produits à distiller.

\*\* Royaume-Uni, Pays-Bas, Norvège et Danemark.

\*\*\* Opep : en 2022 : Algérie, Angola, Arabie saoudite, Congo, Émirats arabes unis, Gabon, Guinée équatoriale, Irak, Iran, Koweït, Libye, Nigeria, Venezuela.

Note : le pétrole est classé dans ce tableau selon le pays où il a été extrait. 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, enquête auprès des raffineurs

### Commerce extérieur de produits raffinés

En 2022, les importations de produits raffinés reculent fortement (- 9,9 %), pour s'établir à 41,3 Mtep, en lien avec la reprise de l'activité de raffinage (figure 2.3.1.3).

La production des raffineries, très affectée par la crise sanitaire en 2020 et atone en 2021, a nettement progressé en 2022 avec notamment la réouverture d'installations, ce qui a entraîné une augmentation significative des exportations (+ 9,6 %, à 13,8 Mtep). Ces quantités exportées demeurent toutefois très inférieures à celles de 2019 (- 20,5 % sur trois ans).

Ainsi, le solde importateur de la France en produits raffinés

se réduit, à 27,5 Mtep, le niveau le plus faible enregistré depuis 2018.

La valeur monétaire des importations s'élève à 38,9 Md€ en 2022, un record historique. Elle a augmenté de 49,9 % par rapport à 2019, en euros constants. Celle des exportations a aussi nettement progressé, à 14,2 Md€ (+ 24 % par rapport à 2019 en euros constants). Ainsi, les échanges extérieurs de produits raffinés contribuent à hauteur de 24,7 Md€ au déficit commercial de la France. La facture s'est fortement alourdie en 2022 (+ 61 %) sous l'effet de la hausse des prix. Elle a augmenté de 70 % par rapport à celle de 2019 (+ 10,2 Md€).

## partie 2 : l'approvisionnement énergétique

Figure 2.3.1.3 : solde importateur des produits raffinés

	2018		2019		2020		2021		2022	
	En Mtep	En M€ <sub>2022</sub>	En Mtep	En M€ <sub>2022</sub>	En Mtep	En M€ <sub>2022</sub>	En Mtep	En M€ <sub>2022</sub>	En Mtep	En M€ <sub>2022</sub>
<b>Importations</b>	<b>42,8</b>	<b>25 341</b>	<b>45,6</b>	<b>25 975</b>	<b>43,7</b>	<b>17 116</b>	<b>45,8</b>	<b>24 883</b>	<b>41,3</b>	<b>38 924</b>
Gazole routier	19,3	11 644	20,1	11 944	20,0	7 722	21,1	10 907	19,4	19 038
Fioul domestique et autres gazoles	3,5	2 125	4,6	2 582	4,9	1 812	3,9	1 948	2,6	2 458
Supercarburants*	1,5	925	1,6	968	1,4	604	2,7	1 625	3,1	3 071
Jet kérosène	5,9	3 656	6,2	3 702	4,1	1 508	5,1	2 730	5,7	5 809
Gaz de pétrole liquéfié (GPL)	3,5	1 370	3,7	1 248	3,3	994	3,6	1 653	3,4	1 895
Fioul lourd	3,3	1 518	2,8	1 280	1,9	681	1,5	690	1,6	1 057
Produits non énergétiques**	4,5	2 962	5,3	3 114	6,7	2 840	6,7	4 225	4,4	4 175
Autres***	1,4	1 141	1,4	1 139	1,1	953	1,4	1 106	1,1	1 422
<b>Exportations</b>	<b>20,2</b>	<b>13 571</b>	<b>17,4</b>	<b>11 464</b>	<b>12,8</b>	<b>7 016</b>	<b>12,6</b>	<b>9 573</b>	<b>13,8</b>	<b>14 225</b>
Gazole routier	0,5	337	0,3	234	0,4	291	0,6	556	0,6	958
Fioul domestique et autres gazoles	1,7	960	2,3	1 181	1,2	404	0,9	471	0,8	747
Supercarburants*	3,3	1 908	2,8	1 492	2,3	734	2,2	1 218	1,8	1 510
Jet kérosène	2,0	1 204	1,8	1 010	1,5	510	1,7	895	1,3	1 347
Gaz de pétrole liquéfié (GPL)	1,2	591	1,0	447	1,0	353	1,0	544	1,2	790
Fioul lourd	4,7	1 904	3,7	1 463	2,5	670	2,6	1 087	3,5	2 195
Produits non énergétiques**	5,9	4 248	4,6	3 325	2,9	2 059	2,5	2 620	3,7	4 072
Autres***	1,0	2 419	1,0	2 312	1,1	1 994	1,0	2 183	0,9	2 606
<b>Solde importateur</b>	<b>22,6</b>	<b>11 769</b>	<b>28,2</b>	<b>14 511</b>	<b>30,9</b>	<b>10 100</b>	<b>33,2</b>	<b>15 310</b>	<b>27,5</b>	<b>24 699</b>
Gazole routier	18,8	11 307	19,8	11 709	19,7	7 431	20,4	10 350	18,8	18 080
Fioul domestique et autres gazoles	1,8	1 164	2,4	1 401	3,7	1 407	3,0	1 477	1,9	1 711
Supercarburants*	- 1,9	- 982	- 1,2	- 525	- 0,9	- 130	0,5	407	1,3	1 561
Jet kérosène	3,9	2 452	4,4	2 692	2,6	998	3,4	1 835	4,3	4 461
Gaz de pétrole liquéfié (GPL)	2,3	779	2,7	801	2,4	641	2,6	1 109	2,2	1 105
Fioul lourd	- 1,4	- 387	- 0,9	- 183	- 0,6	11	- 1,1	- 397	- 1,9	- 1 138
Produits non énergétiques**	- 1,4	- 1 286	0,7	- 211	3,9	781	4,1	1 605	0,7	103
Autres***	0,4	- 1 278	0,4	- 1 173	0,1	- 1 041	0,4	- 1 077	0,2	- 1 184

\* Y compris essence aviation.

\*\* Naphta, bitumes, lubrifiants.

\*\*\* Coke de pétrole, pétrole lampant, autres.

Note : les valeurs monétaires sont données coût, assurance et fret inclus (CAF) pour les importations, et franco à bord (FAB) pour les exportations.

Source : SDES, Bilan de l'énergie, d'après DGDDI

La France achète principalement du gazole, qui regroupe le gazole routier et non routier, ce dernier produit étant utilisé pour certains engins mobiles non routiers et pour les tracteurs agricoles, avec les mêmes spécifications que celles du gazole routier, excepté sa coloration. Les importations de ce produit, déduction faite des volumes exportés, représentent 18,8 Mtep en 2022, pour une dépense nette correspondante de 18,1 Md€. La France est également importatrice nette de kérosène (4,3 Mtep), de gaz de pétrole liquéfié (GPL, 2,2 Mtep), de fioul domestique et autres gazoles (1,9 Mtep) et, depuis 2021, de supercarburants (1,3 Mtep). À l'inverse, elle est devenue depuis quelques années exportatrice nette de fioul lourd (la demande intérieure pour ce produit décline régulièrement), permettant ainsi d'alléger sa facture de 1,1 Md€.

Les évolutions par produits sont différentes : les importations de gazole chutent de 7,8 %, celles de naphta de 48,7 % et celles de GPL de 4,7 %. Les importations pour

ces trois produits s'établissent ainsi à un niveau inférieur à celui de 2019. À l'inverse, avec la reprise du trafic aérien, celles de carburéacteurs augmentent de 10,2 % sur un an, sans retrouver entièrement toutefois leur niveau de 2019 (- 8,7 %). Enfin, les achats de supercarburants progressent fortement (+ 15,3 %), pour faire face au rebond de la demande, alors que la production des raffineries est restée stable pour ce produit. Ils ont quasiment doublé depuis 2019.

Les importations en produits raffinés de la France proviennent pour 37 % d'Europe et pour 16 % de Russie (figure 2.3.1.4 ; séries longues sur le site internet du SDES<sup>4</sup>). La part de marché de la Russie recule de 2,5 points par rapport à 2021. L'Arabie saoudite gagne deux points, à 11 %. La part des États-Unis, à 7 % en 2022, varie peu.

Le gazole provient en 2022 pour 32 % de Russie (- 1 point par rapport à 2021), pour 29 % du Moyen-Orient (+ 5 points) et pour 27 % d'Europe (- 6 points).

<sup>4</sup> Séries longues sur le site internet du SDES : [www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/media/7189/download?inline](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/media/7189/download?inline)

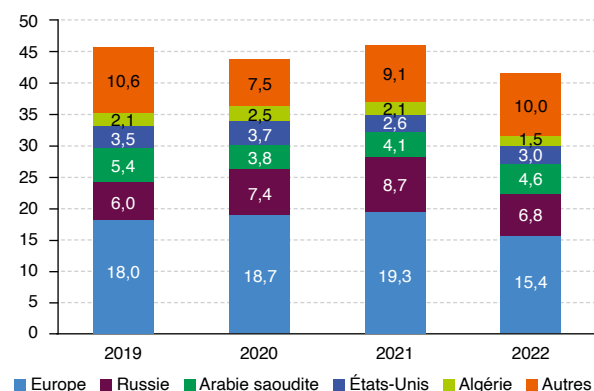
## partie 2 : l’approvisionnement énergétique

Depuis plusieurs années, le kérosène est acheminé en grande partie depuis le Moyen-Orient, avec 40 % des importations en 2022, mais cette part est en forte diminution (- 16 points en trois ans). 17 % proviennent de Corée du Sud, 13 % d’Inde, 8 % de Chine et 5 % de Malaisie. Comme en 2019 et 2020, le GPL est, quant à lui, importé principalement d’Algérie (35 %, soit 3 points de part de marché de plus qu’en 2021), des États-Unis (34 %, + 11 points) et du Royaume-Uni (14 %, - 8 points).

Depuis 2021, la France est importatrice nette de supercarburants. L’essentiel des quantités importées provient d’Europe (79 % en 2022). Enfin, le naphta est d’abord livré depuis l’Europe (44 % du total), de Russie (15 %), puis d’Algérie (11 %, - 10 points sur un an).

**Figure 2.3.1.4 : importations de produits pétroliers raffinés par pays de 2019 à 2022**

En Mtep



Source : SDES, Bilan de l’énergie, d’après DGDDI

Les exportations rebondissent en 2022. En particulier, les ventes de naphta passent de 1,1 à 2,4 Mtep (+ 123,6 %). Elles restent toutefois très inférieures à celles de 2019 (- 23,7 %). Les livraisons de fioul lourd progressent nettement (+ 34,7 %) et se rapprochent de celles de 2019, tandis que celles de GPL croissent plus modérément (+ 17,3 %, + 1,9 % en trois ans). En revanche, celles de supercarburants reculent à nouveau (- 17,7 %, - 34,3 % sur trois ans). Les ventes de carburéacteurs (jet kérosène) chutent de 25 %.

Près de 72 % des exportations françaises de produits raffinés sont à destination de l’Europe en 2022. Le fioul lourd en particulier est acheminé pour l’essentiel dans l’Union européenne, et ce de manière encore plus marquée en 2022 que les années précédentes (84 %, contre 75 % en 2021 et 76 % en 2019).

Les produits acheminés vers les États-Unis représentent 8 % du total. En particulier, 39 % des quantités de supercarburants y sont exportées en 2022. La part des supercarburants à destination du Nigeria chute à 4 %, soit 5 points de moins qu’en 2021 et 2019.

### Stocks pétroliers

Entre fin 2021 et fin 2022, les stocks français de pétrole brut et d’autres intrants du raffinage augmentent de 0,2 Mtep, pour s’établir à 7,1 Mtep en fin d’année (6,2 Mtep de pétrole brut et 0,9 Mtep de charges de raffinage). Après 2021, ils restent à leur deuxième niveau le plus bas depuis 1995. Les stocks de produits raffinés diminuent légèrement en 2022, à 13,0 Mtep (- 1,5 %, - 6 % sur trois ans).

L’essentiel de ces stocks correspond aux obligations de stockage stratégique de produits pétroliers devant couvrir au minimum 90 jours d’importations nettes.

En 2022, afin de lutter contre l’inflation et de limiter les importations de pétrole provenant de la Russie, la France, comme d’autres pays membres de l’Agence internationale de l’énergie, a libéré des stocks stratégiques.

## partie 2 : l’approvisionnement énergétique

### 2.3.2 GAZ NATUREL

Les importations de gaz naturel arrivent en France métropolitaine essentiellement sous forme gazeuse par un réseau de gazoducs, terrestres ou sous-marins, ou sous forme de gaz naturel liquéfié (GNL) par méthanier. Les importations, hors transit via gazoduc, de gaz naturel sur le territoire s’élèvent à 639 TWh PCS, un niveau comparable à celui de 2019 et en augmentation de 23 % par rapport à 2021 (figure 2.3.2.1). La hausse des prix (cf. 1.3.1) entraîne une très forte augmentation du coût des importations, qui s’établit à 58,5 Md€ en 2022 (+ 244,2 % en euros constants par rapport à 2021).

Dans un contexte de réduction des exportations de gaz russe vers l’Union européenne, la structure de nos importations de gaz est profondément modifiée en 2022. Les importations par gazoduc diminuent ainsi de 21,3 %, à 265 TWh. Elles sont réalisées aux points d’interconnexion du réseau (PIR) de gazoducs de France métropolitaine avec les réseaux étrangers : Dunkerque depuis la Norvège (72 % des entrées brutes), Obergaibach depuis l’Allemagne (5 %), Taisnières (L) depuis les Pays-Bas (11 %), Virtualys depuis la Belgique (1 %), Pirineos depuis l’Espagne (10 %) et autres (0,4 %). À l’inverse, les importations de GNL doublent (+ 103 %) et s’élèvent à 374 TWh en 2022. Le GNL regazéifié représente 58 % des entrées de gaz naturel, en hausse de 23 points par rapport à l’année précédente. Le terminal méthanier de Dunkerque réceptionne 39 % des importations de GNL, les

deux terminaux de Fos-sur-Mer en reçoivent 32 % et celui de Montoir-de-Bretagne 29 %. Enfin, outre les injections de GNL regazéifié dans le réseau depuis les terminaux méthaniers, du GNL est également directement acheminé par camion-citerne jusqu’à certains industriels ou des stations-service (il s’agit de GNL dit « porté » ou de détail). Les volumes correspondants sont encore relativement faibles et restent stables par rapport à 2021 (2,4 TWh).

Les sorties du territoire, sous forme gazeuse, s’effectuent aux points d’interconnexion avec les réseaux des pays voisins, principalement suisse (PIR Oltingue et Jura), espagnol (PIR Pirineos) et belge (PIR Virtualys). Les exportations doublent par rapport à l’année précédente (+ 176,1 % en 2022), et s’établissent à un niveau historique. En effet, les quantités entrées sous forme de GNL et regazéifiées sont comptabilisées en exportation lorsqu’elles sont destinées à un autre pays alors qu’elles seraient exclues des importations si elles transitaient par le réseau sous forme gazeuse (transit). Ce sont ainsi 171 TWh de gaz qui ont été réexportés en 2022, hors transit, pour une recette correspondante s’élevant à 10,9 Md€.

Le solde importateur de la France en gaz naturel, net des exportations, augmente de 1,8 % en 2022, pour atteindre 468 TWh. En raison de la très nette hausse des prix du gaz, la facture correspondante progresse fortement, de 215,2 %, pour s’établir à 47,6 Md€ en 2022.

Figure 2.3.2.1 : solde importateur de gaz naturel

	2018		2019		2020		2021		2022	
	En TWh PCS*	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh PCS*	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh PCS*	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh PCS*	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh PCS*	En M€ <sub>2022</sub>
<b>Importations</b>	<b>540,0</b>	<b>12 536</b>	<b>612,2</b>	<b>11 556</b>	<b>521,0</b>	<b>6 503</b>	<b>521,8</b>	<b>16 986</b>	<b>639,5</b>	<b>58 456</b>
Selon la forme de gaz										
Gaz sous forme gazeuse	418,7	9 974	376,5	7 404	324,2	4 036	337,2	11 719	265,3	26 335
GNL** regazéifié	119,9	2 533	233,6	4 115	194,8	2 441	182,4	5 207	371,8	31 917
GNL** porté	1,4	30	2,1	36	2,0	26	2,1	59	2,4	204
Selon le type de contrat										
Court terme	163,5	n.d.	182,8	n.d.	149,6	n.d.	131,5	n.d.	215,5	n.d.
Moyen et long terme	376,6	n.d.	429,4	n.d.	371,4	n.d.	390,2	n.d.	424,0	n.d.
<b>Exportations</b>	<b>41,6</b>	<b>930</b>	<b>105,4</b>	<b>2 294</b>	<b>93,9</b>	<b>1 143</b>	<b>62,0</b>	<b>1 887</b>	<b>171,3</b>	<b>10 870</b>
<b>Solde échanges extérieurs</b>	<b>498,4</b>	<b>11 606</b>	<b>506,8</b>	<b>9 262</b>	<b>427,1</b>	<b>5 360</b>	<b>459,7</b>	<b>15 098</b>	<b>468,2</b>	<b>47 586</b>

\* PCS = pouvoir calorifique supérieur.

\*\* GNL = gaz naturel liquéfié. Il est soit regazéifié pour être ensuite injecté dans les réseaux de gaz, soit directement acheminé par camion-citerne à des industriels ou des stations-service.

n.d. = non disponible.

Note : les données relatives aux importations et aux exportations n’incluent pas le gaz transitant sur le territoire national. Le transit de gaz gazeux déclaré par les fournisseurs a été exclu conformément aux conventions internationales pour les données annuelles ; les importations et exportations ont été révisées à la baisse ; le solde est inchangé. Par ailleurs, les importations de GNL diffèrent des injections dans le réseau de GNL regazéifié, l’écart correspondant à la variation des stocks des terminaux méthaniers (+ 1,5 TWh en 2022).

Source : SDES, Bilan de l’énergie, d’après GRTgaz, Teréga, les fournisseurs de gaz, DGDDI

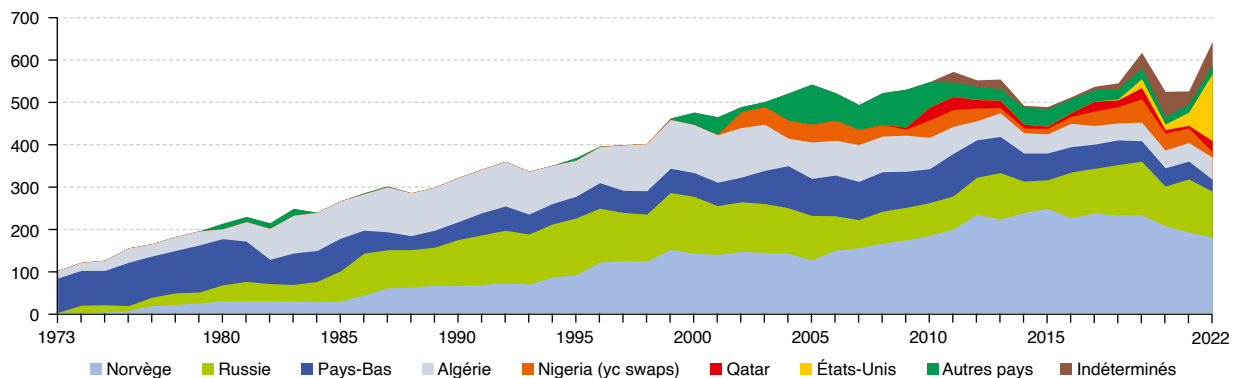
## partie 2 : l'approvisionnement énergétique

L'arrêt des importations de gaz russe par gazoduc en août 2022 a également fortement modifié l'origine des importations, la France ayant alors diversifié ses approvisionnements, notamment grâce à l'importation de GNL (*figure 2.3.2.2*). Les importations de GNL en provenance des États-Unis et du Qatar ont ainsi été multipliées par 5 en 2022. La ventilation précise de l'origine du gaz reste toutefois délicate : les gaz de diverses origines peuvent être mélangés dans les réseaux gaziers, ce qui rend difficile une mesure

précise de l'origine à partir des entrées par gazoduc ; le pays d'origine du gaz importé n'est pas non plus toujours connu des importateurs interrogés lorsqu'ils s'approvisionnent sur le marché spot GNL. En 2022, on estime que la Norvège et les États-Unis ont assuré à eux seuls un peu plus de la moitié des importations de la France devant la Russie (un sixième environ), l'Algérie, le Qatar, les Pays-Bas et le Nigeria, 9 % des importations restant toutefois d'origine inconnue. En 2021, les États-Unis ne fournissaient que 6 % du gaz naturel.

**Figure 2.3.2.2 : origine des importations de gaz naturel**

En TWh PCS\*



\* PCS = pouvoir calorifique supérieur.

Source : SDES, Bilan de l'énergie, enquête mensuelle sur la statistique gazière

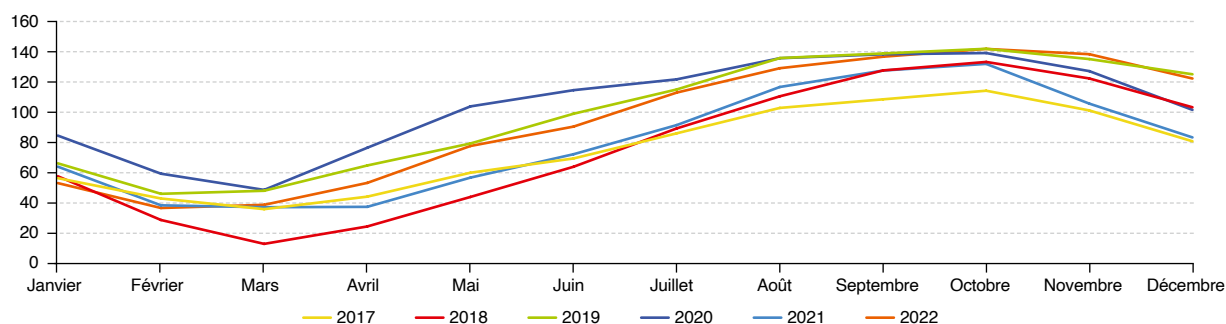
Si l'approvisionnement français en gaz naturel est assuré, pour l'essentiel, par les importations, la gestion des stocks permet d'ajuster l'offre à la demande intérieure. Celle-ci varie fortement en cours d'année avec les besoins en chauffage (*figure 2.3.2.3*). En général, les stocks sont sollicités de novembre à mars, période communément appelée « hiver

gazier », avant d'être progressivement reconstitués d'avril à octobre. Les stocks utiles s'élèvent à 122 TWh fin 2022, en hausse de 39 TWh par rapport à la fin 2021. Un remplissage complet des infrastructures de stockage de gaz naturel a été observé en octobre 2022.

## partie 2 : l'approvisionnement énergétique

**Figure 2.3.2.3 : niveau des stocks utiles de gaz naturel (y compris GNL) en fin de mois**

En TWh PCS\*



\* PCS = pouvoir calorifique supérieur.

Source : SDES, Bilan de l'énergie, enquête mensuelle sur la statistique gazière

**Figure 2.3.2.4 : variations de stocks de gaz naturel**

	2018		2019		2020		2021		2022	
	En TWh PCS*	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh PCS*	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh PCS*	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh PCS*	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh PCS*	En M€ <sub>2022</sub>
Variations de stocks	- 22,5	- 538,5	- 21,8	- 428,1	23,6	293,9	18,3	632,8	- 39,0	- 3 855,0

\* PCS = pouvoir calorifique supérieur.

Note : les variations de stocks sont comptées positivement en cas de déstockage, négativement en cas de stockage. La dépense associée correspond à la valorisation de la quantité physique de variation des stocks (- 39,0 TWh entre fin décembre 2021 et fin décembre 2022) avec un prix dérivé des importations de GNL.

Source : SDES, Bilan de l'énergie, enquête mensuelle sur la statistique gazière

### 2.3.3 CHARBON

Tous produits confondus, les importations de charbon, nettes des (faibles) volumes exportés, s’élèvent à 70,6 TWh en 2022 (figure 2.3.3.1). Elles diminuent de 2 % par rapport à 2021, et de 17 % par rapport à 2019, et atteignent ainsi leur deuxième plus bas niveau depuis plusieurs décennies, après 2020.

L’approvisionnement de la France en charbon primaire repose presque exclusivement sur ses importations, qui s’élèvent à 9,1 millions de tonnes (Mt), soit 60,7 TWh, en 2022. La majeure partie de ces importations vise à répondre aux besoins d’un nombre limité de consommateurs, notamment des établissements de la filière sidérurgique et des centrales électriques à charbon, qui, malgré un rebond en 2021, sont de moins en moins sollicitées pour répondre aux enjeux de décarbonation de la production électrique.

La France importe par ailleurs de faibles volumes de

charbon dérivé. Il s’agit, pour l’essentiel, de coke venant compléter la production nationale destinée aux hauts-fourneaux et, dans une moindre mesure, de briquettes de lignite et de produits agglomérés. Alors qu’elles étaient de l’ordre de 5 TWh/an sur les dernières années, les importations de coke ont doublé en 2021 et sont restées stables en 2022 afin de compenser la chute de production de coke due à la fermeture ou l’indisponibilité de fours à coke dans les usines sidérurgiques (cf. 3.3).

Si les volumes importés diminuent, la facture charbonnière de la France est en revanche en forte hausse, et atteint un niveau inédit de 3,3 Md€ du fait de la forte progression des prix (cf. 1.4). Elle augmente ainsi de 137 % en un an. Si le charbon dérivé ne représente que 14 % des quantités importées, il pèse davantage dans la facture correspondante (21 %) en raison de prix bien plus élevés que ceux du charbon primaire.

Figure 2.3.3.1 : solde importateur de produits charbonniers

	2018		2019		2020		2021		2022	
	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>
<b>Importations</b>	<b>107,5</b>	<b>2 083</b>	<b>84,8</b>	<b>1 758</b>	<b>59,3</b>	<b>889</b>	<b>72,1</b>	<b>1 377</b>	<b>70,7</b>	<b>3 272</b>
Charbon primaire	102,4	1 870	79,6	1 534	55,4	761	60,2	944	60,7	2 576
Charbon dérivé	5,0	213	5,2	224	4,0	128	11,9	433	10,0	696
<b>Exportations</b>	<b>0,4</b>	<b>16</b>	<b>0,0</b>	<b>1</b>	<b>0,1</b>	<b>2</b>	<b>0,0</b>	<b>1</b>	<b>0,1</b>	<b>3</b>
Charbon dérivé	0,4	16	0,0	1	0,1	2	0,0	1	0,1	3
<b>Solde importateur</b>	<b>107,1</b>	<b>2 066</b>	<b>84,7</b>	<b>1 757</b>	<b>59,2</b>	<b>886</b>	<b>72,1</b>	<b>1 377</b>	<b>70,6</b>	<b>3 269</b>
Charbon primaire	102,4	1 870	79,6	1 534	55,4	761	60,2	944	60,7	2 576
Charbon dérivé	4,6	197	5,2	223	3,9	126	11,9	432	9,9	694

Note : conformément à la méthodologie de l’AIE, les importations sont nettes des réexportations.

Source : SDES, Bilan de l’énergie

Les cinq principaux fournisseurs de charbon de la France demeurent les mêmes depuis plusieurs années (figure 2.3.3.2). L’Australie passe du deuxième au premier rang, avec 22,1 TWh (2,8 Mt). Les importations depuis les États-Unis ont doublé en un an, à 11,8 TWh, et représentent 17 % du

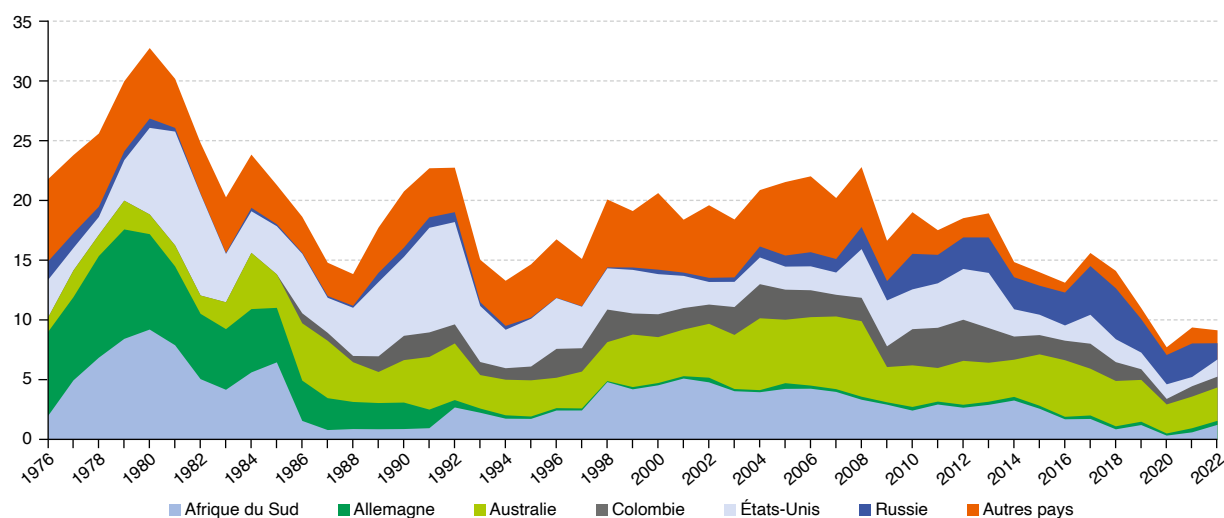
total. À l’inverse, celles de Russie ont diminué de moitié, à 10,5 TWh. L’Afrique du Sud gagne un rang, en fournissant 8,8 TWh (12 %). Enfin, la Colombie produit 9 % du charbon livré en France, avec 6,5 TWh.



## partie 2 : l’approvisionnement énergétique

**Figure 2.3.3.2 : origine des importations de charbon**

En millions de tonnes



Notes : l'Allemagne comprend l'ex-RDA depuis 1991.

À partir de 2011, il s'agit des importations nettes des réexportations pour le charbon primaire.

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, Bilan de l'énergie

Fin 2022, les opérateurs ont globalement stocké des produits charbonniers, à hauteur de 2,7 TWh (figure 2.3.3.3), en lien notamment avec la faible consommation dans les secteurs de la filière fonte et de la production d'électricité. Le charbon est entreposé soit dans les ports où sont réceptionnées les importations, soit directement sur les principaux sites consommateurs : centrales électriques, sites sidérurgiques

ou autres sites industriels (sucreries, papeteries...). La consommation des centrales électriques ayant diminué (cf. 4.4), l'autonomie correspondant à leurs stocks a augmenté par rapport à fin décembre 2021 (10 mois au rythme actuel annualisé de la consommation, soit 6 mois de plus qu'en 2021 et 5 mois de moins qu'en 2019).

**Figure 2.3.3.3 : variations de stocks de produits charbonniers**

	2018		2019		2020		2021		2022	
	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>
<b>Variations de stocks</b>	- 1,1	- 19	0,4	- 10	2,3	24	7,9	107	- 2,7	- 141
Charbon primaire	- 1,4	- 32	0,7	3	2,4	32	7,8	103	- 2,1	- 105
Charbon dérivé	0,3	13	- 0,3	- 13	- 0,2	- 8	0,1	4	- 0,7	- 36

Note : la variation des stocks physiques est positive en cas de déstockage, négative dans le cas contraire. Sa valorisation monétaire peut être de signe opposé en raison de prix différenciés entre produits ou, pour un même produit, entre périodes de l'année où les stocks augmentent et périodes où ceux-ci diminuent.

Source : SDES, Bilan de l'énergie

## partie 2 : l'approvisionnement énergétique

### 2.3.4 BOIS-ÉNERGIE

Auparavant exportatrice nette de bois-énergie, la France enregistre depuis quelques années un déficit commercial pour ce combustible. Ainsi, en 2022, les achats français, nets des quantités exportées, ont augmenté de 10 % en volume (1,9 TWh), mais ont doublé en valeur, atteignant 213 M€ (figure 2.3.4.1). La France exporte en majorité du bois de chauffage (55 % des exportations en quantité) mais importe une large quantité de granulés de bois (82 % des importations en quantité) - (figure 2.3.4.2). Ces derniers, du fait de leur

pouvoir calorifique élevé et de leur facilité d'utilisation, sont vendus en général à des prix plus élevés que le bois de chauffage. En outre, la forte croissance du prix des granulés importés, dans un contexte de hausse globale des prix de l'énergie, exerce une pression à la hausse sur le solde importateur (cf. 1.5).

Les importations de bois-énergie représentent 4 % de la consommation primaire de bois-énergie. Les exportations représentent, quant à elles, 2 % de la production primaire de bois-énergie.

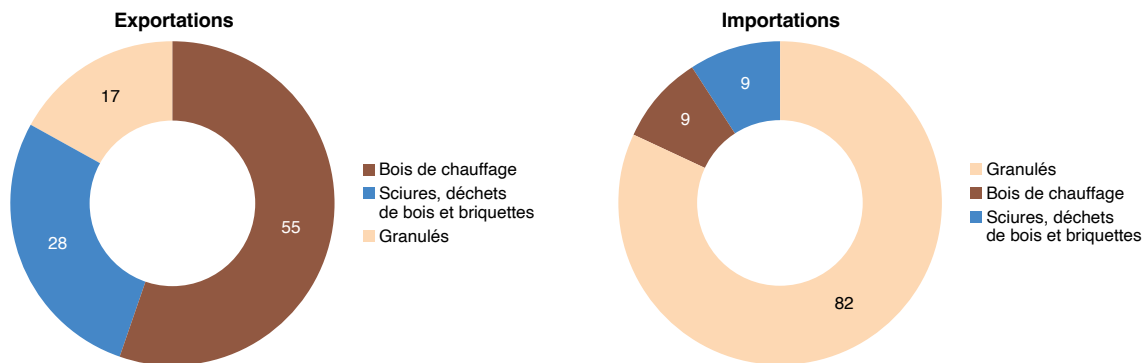
Figure 2.3.4.1 : échanges extérieurs de bois-énergie

	2018		2019		2020		2021		2022	
	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>
Importations	2,5	109	2,7	133	2,7	118	3,9	160	4,4	299
Exportations	2,7	78	2,3	58	1,9	43	2,1	54	2,5	86
Solde importateur	-0,2	31	0,5	76	0,7	75	1,7	106	1,9	213

Source : SDES, Bilan de l'énergie, d'après DGDDI

Figure 2.3.4.2 : échanges extérieurs de bois-énergie par combustible en 2022

En % des quantités échangées

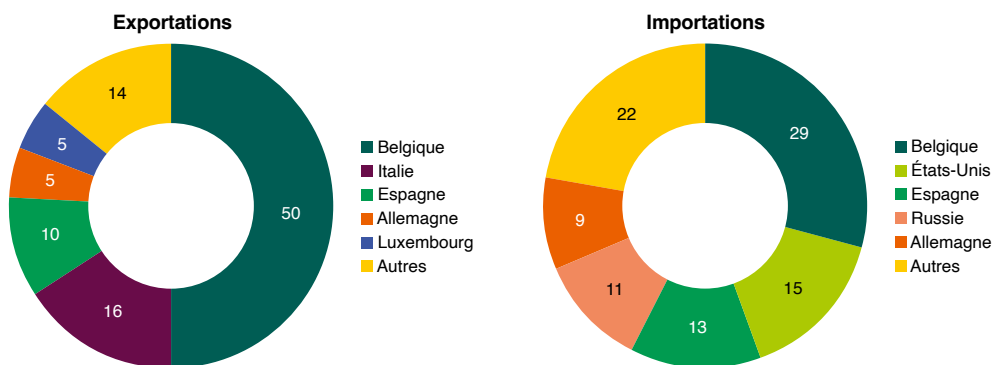


Source : SDES, Bilan de l'énergie, d'après DGDDI

Les pays frontaliers concentrent la plupart du commerce extérieur de bois-énergie (figure 2.3.4.3), en particulier la Belgique qui, en 2022, totalise 29 % des importations et 50 % des exportations de bois-énergie, ainsi que l'Italie (16 % des exportations) et l'Espagne (13 % des importations). Les

importations en provenance des États-Unis, marginales jusqu'en 2020, atteignent la deuxième place pour la deuxième année consécutive grâce au développement du commerce de granulés (15 % des importations).

**Figure 2.3.4.3 : échanges extérieurs de bois-énergie par pays en 2022**  
En % des quantités échangées



Source : SDES, Bilan de l'énergie, d'après DGDDI

## partie 2 : l’approvisionnement énergétique

### 2.3.5 BIOCARBURANTS

La France est importatrice nette de biocarburants destinés à être incorporés au gazole (biodiesel) ou à l’essence (bioéthanol ou bioessences). Le commerce extérieur de biodiesel couvre uniquement les esters méthyliques d’acides gras (EMAG), utilisés en mélange dans le gazole commercial. Le commerce extérieur de bioéthanol couvre deux produits : l’éthanol pur, utilisé en mélange dans des proportions diverses en fonction de l’usage dans l’essence fossile, et la partie renouvelable de l’éther éthyle tertiobutyle (ETBE), produit par la réaction

chimique entre l’éthanol et l’isobutylène, un dérivé du pétrole. L’ETBE est constituée de 37 % de bioéthanol en volume.

Les achats français de biocarburants, nets des volumes exportés, augmentent en 2022 (*figure 2.3.5.1*), pour s’élever à 17 TWh (soit 43 % des biocarburants consommés en France). Ce déficit des échanges extérieurs est très majoritairement imputable au biodiesel. La facture correspondante a doublé sur un an et atteint 2,8 Md€ en 2022. Elle est même multipliée par 7 depuis 2020, année qui a connu une forte baisse liée à la crise sanitaire. La facture est tirée à la hausse par des prix à l’importation en augmentation (*cf. 1.6*).

### L’origine des matières premières utilisées dans les biocarburants

Dans le bilan de l’énergie, suivant les conventions statistiques internationales, les biocarburants sont considérés comme une ressource énergétique domestique dès lors que la transformation de matières premières est réalisée sur le sol national (comme pour l’uranium, les matières premières utilisées pour la fabrication de biocarburants ne sont pas considérées comme des vecteurs énergétiques). On peut toutefois également s’intéresser au lieu de production des matières premières elles-mêmes : de ce point de vue, 24 % des volumes de biodiesel et 52 % des volumes de biocarburants essence consommés en France sont d’origine nationale en 2022. Cette part est restée stable pour le biodiesel mais diminue pour les bioessences.

Figure 2.3.5.1 : échanges extérieurs de biocarburants

	2018		2019		2020		2021		2022	
	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>
<b>Importations</b>	<b>16,5</b>	<b>1 445</b>	<b>19,2</b>	<b>1 533</b>	<b>14,0</b>	<b>988</b>	<b>20,8</b>	<b>2 148</b>	<b>22,3</b>	<b>3 704</b>
Bioéthanol	1,0	94	1,8	162	1,8	126	2,9	260	3,8	554
Biodiesel	15,5	1 351	17,4	1372	12,1	862	17,9	1 889	18,6	3 150
<b>Exportations</b>	<b>8,2</b>	<b>724</b>	<b>8,0</b>	<b>710</b>	<b>7,0</b>	<b>601</b>	<b>6,4</b>	<b>868</b>	<b>5,6</b>	<b>954</b>
Bioéthanol	1,9	177	1,5	140	1,4	96	0,8	158	0,8	132
Biodiesel	6,2	548	6,5	570	5,6	506	5,5	710	4,7	822
<b>Solde importateur</b>	<b>8,4</b>	<b>721</b>	<b>11,1</b>	<b>823</b>	<b>7,0</b>	<b>387</b>	<b>14,4</b>	<b>1 280</b>	<b>16,8</b>	<b>2 750</b>
Bioéthanol	- 0,9	- 83	0,3	22	0,4	31	2,0	102	2,9	423
Biodiesel	9,3	804	10,9	801	6,6	356	12,4	1 178	13,8	2 328

Note : jusqu’en 2018, s’agissant du bioéthanol incorporé « pur » (qui compte pour 67 % de la consommation de bioéthanol, le reste étant incorporé sous forme d’éther éthyle tertiobutyle - ETBE), seul le solde des échanges extérieurs est connu. Ce dernier étant toujours positif, les importations de bioéthanol incorporé « pur » sont donc supposées nulles. À partir de 2019, le commerce extérieur de bioéthanol incorporé « pur » est estimé à partir des déclarations de durabilité. À noter également que le commerce extérieur de biocarburants issus d’huiles végétales hydro-traitées (HVHTG et HVHTE) n’est pas isolable dans les données douanières et est négligé. Seuls les esters méthyliques d’acide gras (EMAG) sont inclus dans le commerce extérieur de biodiesel.

Source : SDES, Bilan de l’énergie, d’après DGDDI et DGEC

Les pays frontaliers concentrent la plupart du commerce extérieur de biocarburants. Dans le cas de l’éther éthyle tertiobutyle (ETBE), seul le solde des échanges extérieurs est connu. Ce dernier étant toujours positif, les importations de bioéthanol incorporé « pur » sont donc supposées nulles. À partir de 2019, le commerce extérieur de bioéthanol incorporé « pur » est estimé à partir des déclarations de durabilité. À noter également que le commerce extérieur de biocarburants issus d’huiles végétales hydro-traitées (HVHTG et HVHTE) n’est pas isolable dans les données douanières et est négligé. Seuls les esters méthyliques d’acide gras (EMAG) sont inclus dans le commerce extérieur de biodiesel.

S’agissant du biodiesel, les importations françaises d’esters méthyliques d’acides gras (EMAG) en volume proviennent en 2022 essentiellement de Belgique (42 %), des Pays-Bas (36 %) et d’Espagne (16 %). Quant aux exportations, elles sont majoritairement dirigées vers la Belgique (44 %), l’Espagne (23 %) et les Pays-Bas (15 %).

## partie 2 : l’approvisionnement énergétique

### 2.3.6 ÉLECTRICITÉ

Exportatrice nette d’électricité depuis le début des années 1980 grâce à son parc nucléaire, la France a eu recours de manière significative à des importations d’électricité en 2022 en raison de la faible disponibilité des centrales nucléaires, dont une partie a été arrêtée pour contrôles et réparations, et de la baisse de la production hydraulique (figure 2.3.6.1). Le déficit des échanges a été particulièrement marqué durant les mois de juillet et août. Sur l’ensemble de l’année 2022, la France a importé 52 TWh et a exporté 37 TWh, et enregistre donc pour la première fois depuis 40 ans un solde importateur d’électricité de 15 TWh après un solde exportateur de 45 TWh en 2021. Le solde vis-à-vis de la Grande-Bretagne, auparavant exportateur, diminue de 23 TWh par rapport à son niveau de 2021 et devient importateur en 2022 (figure 2.3.6.2). Le solde

d’électricité devient également importateur avec certains pays frontaliers comme l’Espagne (- 14 TWh par rapport à 2021) et l’Allemagne (- 11 TWh par rapport à 2021). Le solde commercial d’électricité est néanmoins resté excédentaire avec quelques pays partenaires mais il se réduit. C’est le cas avec la Suisse (- 2 TWh par rapport à 2021), le Luxembourg (- 1 TWh par rapport à 2021) ou encore l’Italie (- 1 TWh par rapport à 2021)

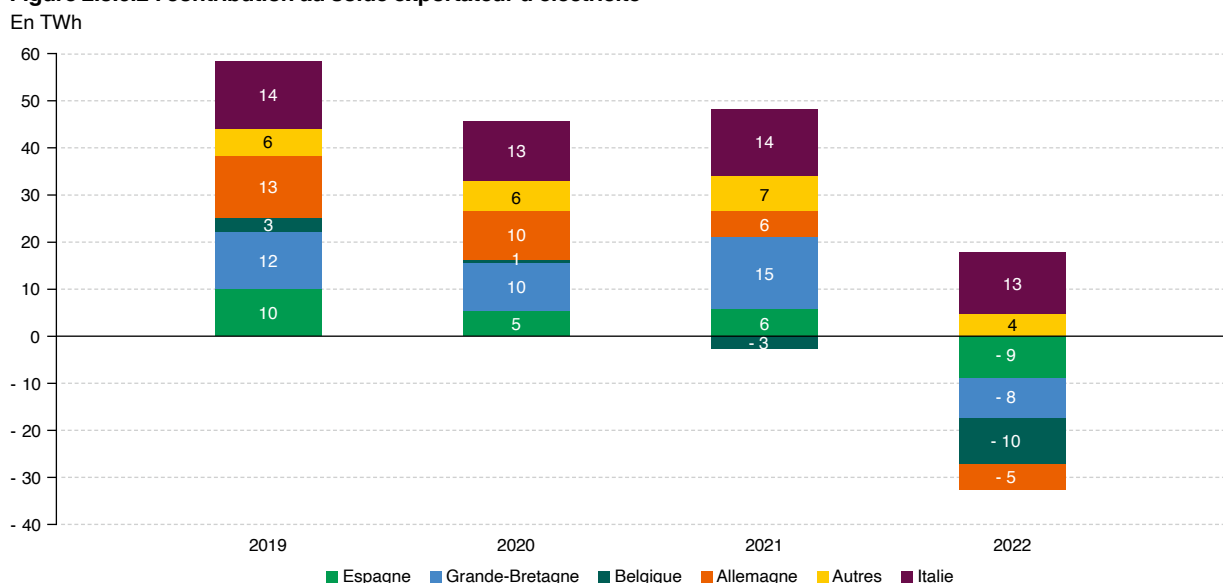
Les recettes tirées des exportations d’électricité s’élèvent en 2022 à 8,7 Md€. Déduction faite des dépenses d’importation (16,1 Md€), le solde net s’établit à - 7,4 Md€ et diminue de 10 Md€ par rapport à l’année précédente en euros constants. Cette nette baisse s’explique par le déficit des échanges physiques et par la forte hausse des prix des échanges extérieurs (cf. 1.7.1).

Figure 2.3.6.1 : échanges extérieurs d’électricité

	2018		2019		2020		2021		2022	
	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>	En TWh	En M€ <sub>2022</sub>
Importations	14	870	16	786	20	806	24	3 601	52	16 149
Exportations	76	3 963	73	2 952	65	2 026	69	6 354	37	8 729
Solde exportateur	63	3 093	58	2 166	45	1 220	45	2 753	- 15	- 7 420

Source : SDES, Bilan de l’énergie, d’après RTE, CRE, DGDDI, Emission

Figure 2.3.6.2 : contribution au solde exportateur d’électricité



Source : SDES, Bilan de l’énergie, d’après RTE, CRE

