

2.3 La facture énergétique de la France augmente fortement

2.3.1 PÉTROLE BRUT ET RAFFINÉ

Commerce extérieur de pétrole brut

L’activité de raffinage augmente peu en 2021 malgré l’allègement des contraintes sanitaires et le rebond de la circulation induit (cf. 3.1). Les importations de pétrole brut progressent par rapport à 2020, à 34,7 Mtep (+ 2,4 %, 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 %. Au-delà des aléas conjoncturels, l’activité de raffinage

en France se réduit tendanciellement depuis plusieurs années. Les importations de pétrole brut ont ainsi baissé de près de 60 % depuis 2008.

La facture correspondante de la France s’établit à 15,7 Md€ en 2021 : elle progresse nettement (+ 59,0 % en euros constants), en raison principalement du rebond des prix (cf. 1.2). Cette facture reste cependant sensiblement inférieure à son niveau de 2019 (22,2 Md€₂₀₂₁). Elle a été divisée par trois depuis 2011.

Figure 2.3.1.1 : importations de pétrole brut*

	2017		2018		2019		2020		2021	
	En Mtep	En M€ ₂₀₂₁	En Mtep	En M€ ₂₀₂₁	En Mtep	En M€ ₂₀₂₁	En Mtep	En M€ ₂₀₂₁	En Mtep	En M€ ₂₀₂₁
Importations	59,0	22 437	54,4	25 807	49,7	22 175	33,9	9 900	34,7	15 738

* 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 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).

Le premier fournisseur de la France reste le Kazakhstan, avec 4,6 Mtep (13 % du total). Il est suivi, comme en 2020, par les États-Unis (4,5 Mtep, 13 % du total), dont la part augmente depuis deux ans. L’Algérie, à la cinquième place depuis trois ans, se hisse au troisième rang (4,0 Mtep, soit 12 % des importations françaises). Le Nigeria revient au quatrième rang, avec 4,0 Mtep. La Russie est en sixième position avec 3,1 Mtep (+ 3,1 % par rapport à 2020 mais - 51,5 % par rapport à 2019). Les importations en provenance d’Arabie saoudite, fournisseur historique, diminuent de

nouveau, à 2,7 Mtep, faisant reculer le pays de la troisième à la septième place. Les quantités provenant de Norvège chutent de 26 % en deux ans, à 2,4 Mtep, portant le pays à la neuvième position.

À 22,7 % du total, la part de l’ex-URSS baisse de 3 points en un an, et de 7 points par rapport à 2019. En revanche, celle de l’Afrique du Nord augmente de 8 points (+ 4 points sur deux ans), à 21,5 %, en raison notamment de la hausse des livraisons depuis l’Algérie et la Libye. La part du Moyen-Orient (14,7 %) perd un point sur un an (6 points par rapport à 2019), tandis que celle de l’Afrique subsaharienne reste stable, autour de 16 %.

partie 2 : l'approvisionnement énergétique de la France

Figure 2.3.1.2 : origine des importations de pétrole brut*

En millions de tep

	1973	1979	1990	2000	2010	2015	2018	2019	2020	2021		
	En %										En %	
Grandes zones												
Moyen-Orient	98,5	71,4	96,6	32,4	32,3	11,4	14,6	12,9	10,4	5,3	5,1	14,7
Afrique du Nord	18,7	13,5	9,7	7,3	6,4	12,4	7,2	10,2	8,6	4,4	7,5	21,5
Afrique subsaharienne	15,3	11,1	11,2	14,1	7,7	8,7	13,7	7,9	8,0	5,9	5,4	15,6
Mer du Nord**	0,2	0,1	4,3	10,7	32,6	10,9	5,8	4,2	3,8	4,4	3,6	10,2
Ex-URSS	3,4	2,5	5,1	6,4	8,2	21,5	16,5	17,2	14,6	8,9	7,9	22,7
Amérique du Nord	-	-	-	2,5	-	-	1,4	1,7	3,8	4,3	4,9	14,1
Autres	1,8	1,3	1,7	1,6	0,3	0,9	0,4	0,3	0,6	0,7	0,4	1,1
Total	137,9	100,0	128,6	75,0	87,6	65,7	59,6	54,4	49,7	33,9	34,7	100,0
dont Opep***	130,5	94,7	114,3	43,9	40,7	28,2	33,9	30,0	25,8	14,3	17,3	49,9
Opep hors Irak	111,5	80,8	91,1	40,8	33,4	25,7	31,2	28,7	23,0	13,3	14,9	42,9
Principaux fournisseurs												
Kazakhstan	-	-	-	-	2,1	7,0	8,0	8,3	6,9	5,5	4,6	13,3
États-Unis	-	-	-	-	-	-	0,1	1,6	3,8	4,3	4,5	13,0
Algérie	11,3	8,2	5,2	3,1	3,5	0,9	4,7	5,2	5,8	3,5	4,0	11,6
Nigeria	12,9	9,3	9,8	3,2	4,9	2,9	6,8	5,9	6,1	3,3	4,0	11,4
Libye	6,6	4,8	4,1	3,0	2,5	10,5	2,1	4,8	2,6	0,9	3,4	9,9
Russie	-	-	-	-	5,1	11,3	4,8	7,8	6,3	3,0	3,1	8,8
Arabie saoudite	30,8	22,4	45,3	15,5	15,6	6,1	10,8	8,1	7,4	4,0	2,7	7,7
Irak	19,1	13,8	23,2	3,1	7,4	2,4	2,8	1,2	2,8	1,0	2,4	7,0
Norvège	0,2	0,1	1,6	6,0	21,6	7,2	4,2	3,4	3,2	3,6	2,4	6,9
Royaume-Uni	-	-	2,7	4,8	10,1	3,4	1,6	0,8	0,6	0,8	1,2	3,4
Angola	-	-	-	2,8	1,9	3,5	4,4	1,1	0,9	1,4	0,4	1,2
Guinée équatoriale	-	-	-	-	-	0,6	1,0	-	-	-	0,3	0,8
Azerbaïdjan	-	-	-	-	0,6	3,2	3,7	1,1	1,4	0,5	0,2	0,6
Brésil	-	-	-	-	0,1	0,7	-	0,1	0,4	0,3	0,1	0,4
Ghana	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,4	0,1	-	-
Iran	11,1	8,0	8,0	9,2	5,3	1,8	-	3,3	-	-	-	-
Mexique	-	-	-	2,5	-	-	1,3	-	-	-	-	-
Congo	1,0	0,7	-	0,9	0,0	1,3	0,1	-	-	-	-	-

* 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 2021 : Algérie, Angola, Arabie saoudite, Congo, Émirats arabes unis, Équateur, 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.

A partir de 2011, il inclut en outre les cinq DROM.

Source : SDES, enquête auprès des raffineurs

Commerce extérieur de produits raffinés

Après une baisse de 4,2 % en 2020, les importations de produits raffinés rebondissent de 5,3 %, à 46,0 Mtep en 2021, et retrouvent un niveau proche de 2019 (+ 0,8 % par rapport à 2019, figure 2.3.1.3).

La production des raffineries, très affectée par la crise sanitaire en 2020, s'est encore repliée en 2021 en raison

d'arrêts des installations, entraînant un recul des exportations de 1,3 %, à 12,6 Mtep (- 27,5 % sur deux ans). Les exportations avaient déjà reculé nettement en 2019 (- 14,1 %), alors qu'elles diminuaient plus modérément depuis 2016.

Le solde importateur de la France en produits raffinés continue ainsi de progresser, pour atteindre un niveau inédit à 33,4 Mtep.

partie 2 : l'approvisionnement énergétique de la France

Le montant des importations s'élève à 24,2 Md€ en 2021, contre 16,6 Md€₂₀₂₁ en 2020, et 25,2 Md€₂₀₂₁ en 2019, tandis que celui des exportations atteint 9,3 Md€ (6,8 Md€₂₀₂₁ en 2020 et 11,1 Md€₂₀₂₁ en 2019). Les échanges extérieurs de produits raffinés contribuent à hauteur de 14,9 Md€ au déficit commercial de la France. La facture progresse fortement en 2021 (+ 52,5 %) sous l'effet de la forte élévation des prix (cf. 1.2) et, dans une moindre mesure, du rebond des quantités. Elle a augmenté de 6,2 % par rapport à celle de 2019.

La France achète principalement du gazole et du fioul domestique. Les importations de ces deux produits, déduction faite des volumes exportés, représentent 23,6 Mtep en 2021, pour une dépense nette correspondante de 11,6 Md€. La France est également importatrice nette de kérosène (3,4 Mtep), de gaz de pétrole liquéfié (GPL, 2,6 Mtep) et, depuis 2021, de supercarburants (0,5 Mtep). Elle est aussi devenue, depuis quelques années, exportatrice nette de fioul lourd (la demande intérieure pour ce produit décline régulièrement), permettant ainsi d'alléger sa facture de 0,4 Md€. En 2021 comme en 2020, la France est importatrice nette de produits non énergétiques, principalement du naphta (3,3 Mtep), à destination de l'industrie pétrochimique.

La reprise s'est faite à un rythme différent selon les produits : les importations de l'ensemble gazole et fioul domestique, peu affectées par la crise de 2020, ont peu progressé (+ 0,7 %, + 1,3 % par rapport à 2019). Avec la reprise du trafic aérien, celles de carburéacteurs ont augmenté de 23,8 %, sans retrouver entièrement toutefois leur niveau de 2019 (- 17,1 % en deux ans). Les achats de supercarburants ont fortement progressé (+ 86,5 %, et + 70,0 % depuis 2019) pour faire face au rebond de la demande, en compensation de la production des raffineries en baisse (cf. 3.1). C'est également le cas pour le naphta, dont les achats ont diminué (- 5,1 %) mais sont restés élevés en comparaison avec ceux de 2019 (+ 45,4 %). Enfin, les importations de GPL ont bondi de 7,6 % mais diminuent légèrement par rapport à 2019 (- 2,4 %).

Les exportations, qui avaient chuté en 2020, se replient encore légèrement (- 1,3 %, - 27,5 % depuis 2019). En particulier, les ventes de supercarburants ont encore reculé (- 4,3 %, - 20,1 % sur deux ans). Celles de fioul lourd ont progressé légèrement (+ 3,4 %), restant très en deçà de celles de 2019 (- 29,5 %), tandis que celles de GPL ont crû modérément (+ 5,0 %, + 1,9 % en deux ans).

Figure 2.3.1.3 : solde importateur des produits raffinés

	2017		2018		2019		2020		2021	
	En Mtep	En M€ ₂₀₂₁	En Mtep	En M€ ₂₀₂₁	En Mtep	En M€ ₂₀₂₁	En Mtep	En M€ ₂₀₂₁	En Mtep	En M€ ₂₀₂₁
Importations	41,8	20 287	42,8	24 581	45,6	25 197	43,7	16 611	46,0	24 239
Gazole/Fioul domestique	22,3	10 877	22,8	13 356	24,8	14 090	24,9	9 253	25,1	12 556
Supercarburants*	1,6	892	1,5	898	1,6	939	1,4	586	2,7	1 579
Jet kérosène	4,5	2 199	5,9	3 547	6,2	3 591	4,1	1 464	5,1	2 651
Gaz de pétrole liquéfié (GPL)	3,6	1 324	3,5	1 329	3,7	1 210	3,3	965	3,6	1 606
Fioul lourd	3,4	1 333	3,3	1 472	2,8	1 242	1,9	661	1,5	670
Produits non énergétiques**	5,0	2 750	4,5	2 873	5,3	3 021	6,7	2 756	6,7	4 104
Autres***	1,4	913	1,4	1 107	1,4	1 105	1,1	925	1,4	1 074
Exportations	20,5	11 850	20,2	13 164	17,4	11 121	12,8	6 809	12,6	9 292
Gazole/Fioul domestique	2,6	1 221	2,2	1 258	2,6	1 373	1,5	675	1,5	998
Supercarburants*	4,6	2 281	3,3	1 851	2,8	1 448	2,3	713	2,2	1 183
Jet kérosène	1,2	578	2,0	1 168	1,8	980	1,5	495	1,7	870
Gaz de pétrole liquéfié (GPL)	1,3	596	1,2	573	1,0	433,5	1,0	342,7	1,0	528
Fioul lourd	4,6	1 404	4,7	1 847	3,7	1 419	2,5	650	2,6	1 056
Produits non énergétiques**	5,2	3 498	5,9	4 120	4,6	3 225	2,9	1 998	2,5	2 545
Autres***	1,0	2 273	1,0	2 347	1,0	2 243	1,1	1 935	1,0	2 112
Solde importateur	21,3	8 437	22,6	11 416	28,2	14 076	30,9	9 802	33,4	14 947
Gazole/Fioul domestique	19,7	9 655	20,6	12 097	22,2	12 718	23,4	8 578	23,6	11 558
Supercarburants*	- 3,0	- 1 389	- 1,9	- 953	- 1,2	- 509	- 0,9	- 126	0,5	396
Jet kérosène	3,3	1 621	3,9	2 378	4,4	2 611	2,6	969	3,4	1 781
Gaz de pétrole liquéfié (GPL)	2,3	727	2,3	756	2,7	777	2,4	622	2,6	1 078
Fioul lourd	- 1,1	- 70	- 1,4	- 375	- 0,9	- 178	- 0,6	11	- 1,1	- 386
Produits non énergétiques**	- 0,2	- 748	- 1,4	- 1 247	0,7	- 204	3,9	758	4,1	1 559
Autres***	0,4	- 1 360	0,4	- 1 240	0,4	- 1 138	0,1	- 1 010	0,4	- 1 038

* 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

partie 2 : l’approvisionnement énergétique de la France

Mesurées en Mtep, les importations en produits raffinés de la France proviennent pour 42 % d’Europe (hors Russie) et pour 19 % de Russie (*figure 2.3.1.4*). La part de marché de cette dernière progresse de 2 points par rapport à 2020 et de 6 points par rapport à 2019. Celle de l’Arabie saoudite est stable, à 9 %, après une baisse de 3 points en 2020, tandis que les États-Unis représentent 6 % (contre 8 % en 2018 et 2019).

Le gazole et le fioul domestique proviennent pour 39 % d’Europe (- 5 points par rapport à 2020, et - 1 point par rapport à 2019, à 9,7 Mtep), pour 31 % de Russie (+ 6 points, + 14 points en deux ans) et pour 21 % du Moyen-Orient (+ 4 points, après - 4 points en 2020). 4 % proviennent d’Inde (+ 2 points, après - 4 points), tandis que la part des États-Unis a diminué à 3 % (0,6 Mtep), contre 1,9 Mtep en 2020 et 1,8 Mtep en 2019 (respectivement 8 % et 7 %).

Depuis plusieurs années, le kérosène est acheminé en grande partie depuis le Moyen-Orient, avec 42 % des importations en 2021 (2,1 Mtep, - 7 points par rapport à 2020, - 14 points par rapport à 2019). 13 % proviennent de Corée du Sud, et 11 % d’Inde. Comme en 2019 et 2020, le GPL est, quant à lui, importé principalement d’Algérie (32 %), des États-Unis (23 %, soit 4 points de part de marché en moins en 2021, après + 4 points en 2020), et du Royaume-Uni (21 %, + 11 points). La Norvège, qui fournissait plus de 0,4 Mtep depuis plusieurs années, représentant autour de 13 % de part de marché, perd 7 points en un an, et 4 points en deux ans, à 9 % (0,3 Mtep).

L’essentiel des supercarburants importés provient d’Europe (88 %).

Enfin, le naphtha est d’abord acheminé depuis l’Europe (48 % du total, à 2,1 Mtep), d’Algérie (21 %, à 0,9 Mtep), puis de Russie (14 %, à 0,6 Mtep, soit 0,4 Mtep et 8 points de plus qu’en 2019).

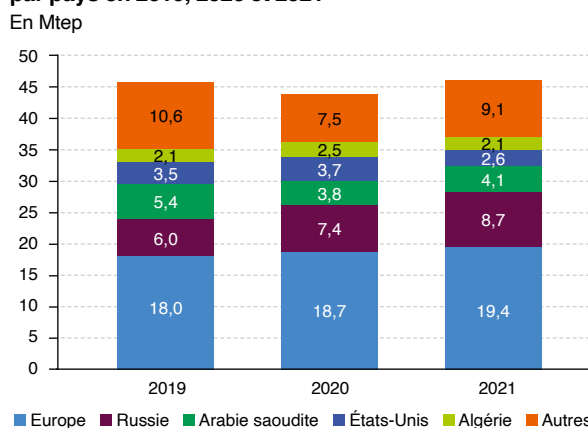
Près de 63 % des exportations françaises de produits raffinés sont à destination de l’Europe en 2021 (7,9 Mtep), contre 70 % en 2020 et 72 % en 2019. Les produits acheminés vers les États-Unis représentent 10 % du total, soit 3 points de plus qu’en 2020 et 2019.

Avec 0,8 Mtep, les États-Unis concentrent 37 % des quantités de supercarburants exportées en 2021. La part des supercarburants à destination de l’Europe chute, passant de 20 % à 7 %. Celle en direction du Nigeria revient quasiment à son niveau de 2019, à 9 %.

Enfin, comme les années précédentes, le fioul lourd est

acheminé pour l’essentiel dans l’Union européenne (80 %, contre 81 % en 2020 et 78 % en 2019).

Figure 2.3.1.4 : importations de produits pétroliers raffinés par pays en 2019, 2020 et 2021



■ Europe ■ Russie ■ Arabie saoudite ■ États-Unis ■ Algérie ■ Autres

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

Stocks pétroliers

Entre fin 2020 et fin 2021, les stocks français de pétrole brut et d’autres intrants du raffinage diminuent de 0,2 Mtep, pour s’établir à 6,9 Mtep en fin d’année (6,1 Mtep de pétrole brut et 0,8 Mtep de charges de raffinage). Ils atteignent leur plus bas niveau depuis 1992. Les stocks de produits raffinés sont également en nette baisse en 2021, à 13,2 Mtep (- 5,6 %).

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

2.3.2 GAZ NATUREL

Les importations de gaz naturel arrivent en France métropolitaine principalement sous forme gazeuse par un réseau de gazoducs, terrestres ou sous-marins, ou bien sous forme de gaz naturel liquéfié (GNL) par méthanier. Les importations, hors transit via gazoduc, de gaz naturel sur le territoire s’élèvent à 522 TWh PCS et sont stables en 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 15,0 Md€ en 2021 (+ 142,8 % en euros constants par rapport à 2020).

partie 2 : l’approvisionnement énergétique de la France

En 2021, les importations par gazoduc progressent de 4,0 %, à 337 TWh. Elles sont réalisées aux points d’interconnexion du réseau (PIR) de gazoducs de France métropolitaine avec les réseaux étrangers : Dunkerque (54 % des entrées brutes), Obergailbach (19 %), Taisnières (L) (12 %), Taisnières (H) (11 %), Pirineos (2 %) et autres (2 %). Les importations de GNL se replient de 6 % et s’élèvent à 185 TWh en 2021. Le GNL regazéifié représente 35 % des entrées de gaz naturel, en recul de 2 points par rapport à l’année précédente. Le terminal méthanier de Fos-sur-Mer réceptionne 40 % des importations de GNL, le terminal de Montoir-de-Bretagne en reçoit 31 % et celui de Dunkerque 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. Les volumes

correspondants sont encore relativement faibles (2,0 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 Alveringem). Les exportations diminuent d’un tiers par rapport à l’année précédente (- 33,9 % en 2021), en restant toutefois supérieures à leur niveau de 2017 et 2018. Ce sont ainsi 62 TWh de gaz qui ont été réexportés en 2021, hors transit, pour une recette correspondante s’élevant à 1,5 Md€.

Le solde importateur de la France en gaz naturel, net des exportations, augmente de 7,6 % en 2021, pour atteindre 460 TWh. En raison de la hausse des prix du gaz en fin d’année, la facture correspondante progresse fortement, de 160,0 %, pour s’établir à 13,5 Md€ en 2021.

Figure 2.3.2.1 : solde importateur de gaz naturel

	2017		2018		2019		2020		2021	
	En TWh PCS*	En M€ ₂₀₂₁	En TWh PCS*	En M€ ₂₀₂₁	En TWh PCS*	En M€ ₂₀₂₁	En TWh PCS*	En M€ ₂₀₂₁	En TWh PCS*	En M€ ₂₀₂₁
Importations	533,0	9 916	540,0	12 132	612,2	10 816	521,0	6 174	521,8	14 990
Selon la forme de gaz										
Gaz sous forme gazeuse	426,4	8 054	418,7	9 675	376,5	6 824	324,2	3 781	337,2	10 093
GNL** regazéifié	106,6	1 862	119,9	2 457	233,6	3 992	194,8	2 369	182,4	4 842
GNL** porté	n.d.	n.d.	1,4	n.d.	2,1	n.d.	2,0	25	2,1	55
Selon le type de contrat										
Court terme	105,1	n.d.	163,5	n.d.	182,8	n.d.	149,6	n.d.	131,5	n.d.
Moyen et long terme	427,9	n.d.	376,6	n.d.	429,4	n.d.	371,4	n.d.	390,2	n.d.
Exportations	45,4	842	41,6	902	105,4	1 874	93,9	986	62,0	1 500
Solde échanges extérieurs	487,6	9 074	498,4	11 230	506,8	8 942	427,1	5 188	459,7	13 489

* 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 (- 0,2 TWh en 2021).

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

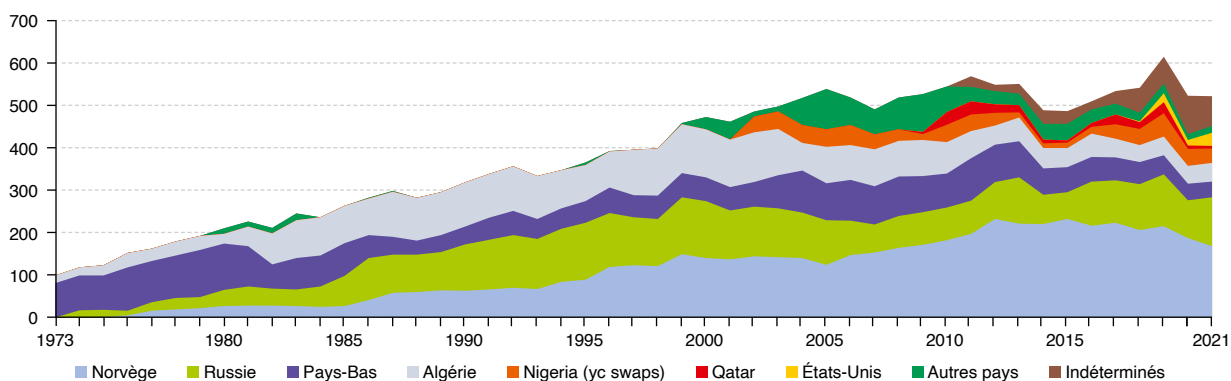
La Norvège demeure le principal fournisseur de la France en 2021 (32 % du total des importations) et reste loin devant la Russie (22 %), l’Algérie (8 %), les Pays-Bas (7 %), le Nigeria (7 %), les États-Unis (6 %), le Qatar (1 %) et les autres pays européens (3 %). Sur les dernières années, la France a ainsi diversifié ses approvisionnements, notamment grâce à l’importation de GNL (figure 2.3.2.2). Pour 13,5 % des entrées brutes, correspondant essentiellement à du gaz vendu sur les marchés, l’origine du gaz est indéterminée. La légère augmentation des importations françaises de gaz naturel en 2021 est portée par la Russie (+ 30 %, + 5,1 points sur

l’évolution du solde global), les États-Unis (+ 136 %, + 3,4 points) et l’Algérie (+ 5 %, + 0,4 point). À l’inverse, la contribution est négative pour la Norvège (- 10 %, - 3,5 points sur l’évolution du solde global), le Nigeria (- 13 %, - 1,0 point), le Qatar (- 30 %, - 0,5 point) et les Pays-Bas (- 4 %, - 0,3 point). Les achats auprès d’autres pays augmentent (+ 16 %, + 0,4 point sur l’évolution du solde global), alors que la part relative au gaz pour lequel le lieu de production ne peut pas être tracé (lorsqu’il est acheté sur les marchés du nord-ouest de l’Europe par exemple) diminue de 22,3 % (- 3,9 points sur l’évolution du solde global).

partie 2 : l’approvisionnement énergétique de la France

Figure 2.3.2.2 : origine des importations de gaz naturel

En TWh PCS*



* PCS : pouvoir calorifique supérieur.

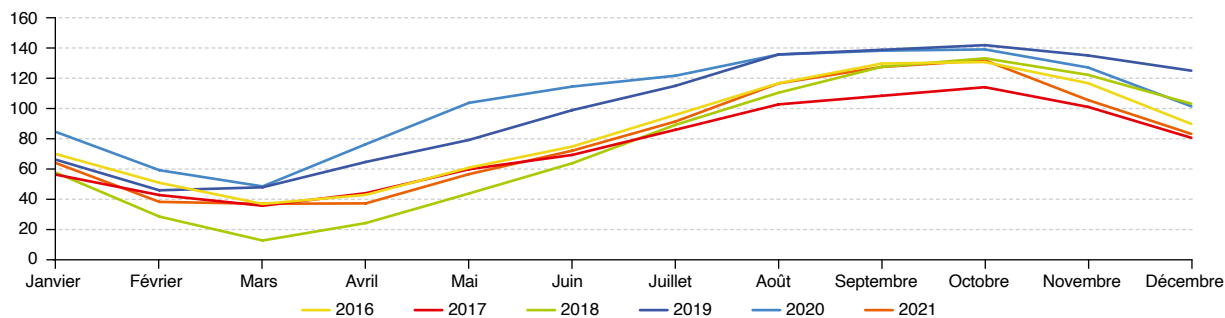
Source : SDES, Bilan de l'énergie, enquête mensuelle sur la statistique gazière

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 83 TWh fin 2021, en baisse de 18,3 TWh par rapport à la fin 2020. Les stocks utiles avaient atteint un point haut en octobre 2019, à la suite de la réforme de la régulation du stockage de gaz.

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

	2017		2018		2019		2020		2021	
	En TWh PCS*	En M€ ₂₀₂₁	En TWh PCS*	En M€ ₂₀₂₁	En TWh PCS*	En M€ ₂₀₂₁	En TWh PCS*	En M€ ₂₀₂₁	En TWh PCS*	En M€ ₂₀₂₁
Variations de stocks	9,6	186,0	- 22,5	- 522,3	- 21,8	- 395,2	23,6	275,4	18,3	545,4

* 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 (18,3 TWh entre fin décembre 2020 et fin décembre 2021) avec un prix dérivé des importations de GNL.

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

2.3.3 CHARBON

L’approvisionnement de la France en charbon primaire repose presque exclusivement sur ses importations, qui s’élèvent à 9,4 millions de tonnes (Mt), soit 60,2 TWh, en 2021 (figure 2.3.3.1). 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 particulièrement augmenté en 2021 (11,9 TWh

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).

Tous produits confondus, les importations de charbon, nettes des (faibles) volumes exportés, s’élèvent à 72,1 TWh en 2021. Elles augmentent de 22 % par rapport à 2020, avec la reprise de l’activité économique, sans toutefois retrouver leur niveau de 2019 (- 15 % en deux ans). Elles atteignent ainsi en 2021 leur deuxième plus bas niveau depuis plusieurs décennies, après 2020.

En conséquence, la facture charbonnière de la France repart à la hausse, à 1,4 Md€. Elle progresse ainsi de 62 % en un an du fait du rebond des quantités mais aussi des prix (cf. 1.4). En comparaison avec 2019, elle diminue de 19 %. Si le charbon dérivé ne représente que 16 % des quantités importées, il pèse davantage dans la facture correspondante (31 %) en raison de prix bien plus élevés que ceux du charbon primaire.

Figure 2.3.3.1 : solde importateur de produits charbonniers

	2017		2018		2019		2020		2021	
	En TWh	En M€ ₂₀₂₁	En TWh	En M€ ₂₀₂₁	En TWh	En M€ ₂₀₂₁	En TWh	En M€ ₂₀₂₁	En TWh	En M€ ₂₀₂₁
Importations	117,4	2 197	107,5	2 020	84,8	1 705	59,3	851	72,1	1 378
Charbon primaire	113,1	2 043	102,4	1 814	79,6	1 488	55,4	729	60,2	945
Charbon dérivé	4,3	154	5,0	206	5,2	217	4,0	123	11,9	433
Exportations	0,0	1	0,4	16	0,0	1	0,1	2	0,0	1
Charbon dérivé	0,0	1	0,4	16	0,0	1	0,1	2	0,0	1
Solde importateur	117,4	2 196	107,1	2 004	84,7	1 705	59,2	849	72,1	1 378
Charbon primaire	113,1	2 043	102,4	1 814	79,6	1 488	55,4	729	60,2	945
Charbon dérivé	4,3	153	4,6	191	5,2	217	3,9	120	11,9	432

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

Source : SDES, Bilan de l’énergie

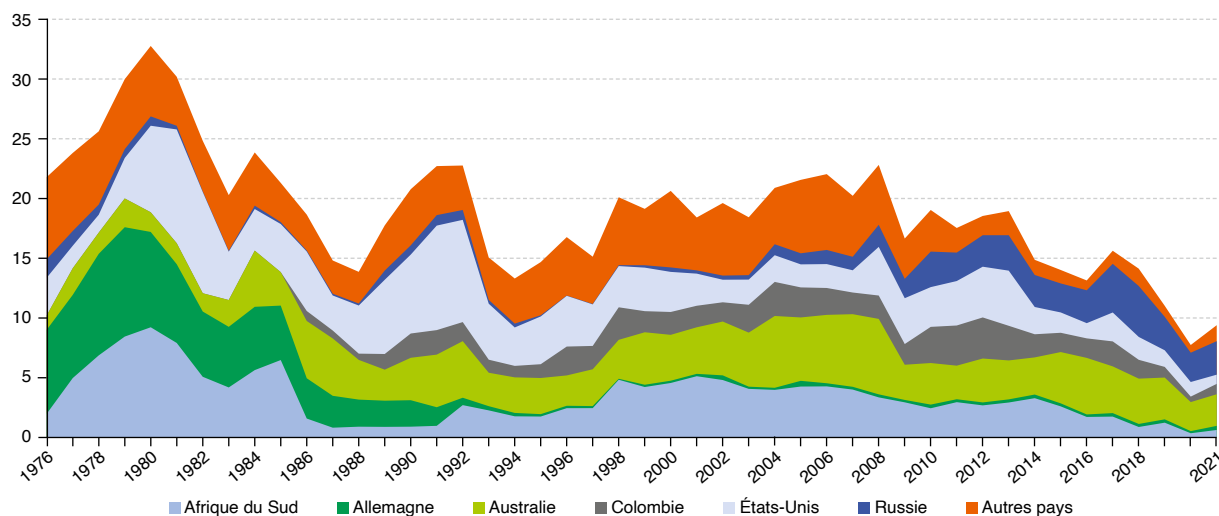
Les cinq principaux fournisseurs de charbon de la France demeurent les mêmes depuis plusieurs années (figure 2.3.3.2). La Russie et l’Australie restent en tête, avec chacune plus de 21 TWh (2,5 Mt), et, ensemble, représentent 59 % des importations totales. En raison de la forte hausse des importations de coke, la Pologne, au huitième rang en 2019

et 2020, se hisse en troisième position, avec 6,3 TWh (9 % du total). Elle est suivie par la Colombie et les États-Unis, avec une quantité similaire. Les livraisons provenant de ce dernier pays ont chuté de 37 % en un an et de 45 % depuis 2019. L’Afrique du Sud passe de la cinquième à la sixième position, à 4,2 TWh, soit 6 % et - 51 % en deux ans.

partie 2 : l’approvisionnement énergétique de la France

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 2021, les opérateurs ont globalement déstocké des produits charbonniers, à hauteur de 7,9 TWh (figure 2.3.3.3). 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 augmenté, notamment en raison du contexte économique (cf. 4.4), l'autonomie correspondant à leurs stocks chute par rapport à fin décembre 2020 (5 mois au rythme actuel annualisé de la consommation, soit 10 mois de moins qu'en 2020 et 2019).

Figure 2.3.3.3 : variations de stocks de produits charbonniers

	2017		2018		2019		2020		2021	
	En TWh	En M€ ₂₀₂₁	En TWh	En M€ ₂₀₂₁	En TWh	En M€ ₂₀₂₁	En TWh	En M€ ₂₀₂₁	En TWh	En M€ ₂₀₂₁
Variations de stocks	- 2,2	- 111	- 1,1	- 19	0,4	- 10	2,3	23	7,9	104
Charbon primaire	- 0,5	- 45	- 1,4	- 31	0,7	2	2,4	31	7,8	100
Charbon dérivé	- 1,7	- 66	0,3	13	- 0,3	- 12	- 0,2	- 7	0,1	4

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 de la France

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 2021, les achats français, nets des quantités exportées, s’élèvent à 1,7 TWh, pour une facture correspondante de 103 M€ (*figure 2.3.4.1*).

En 2021, le solde monétaire du commerce extérieur se dégrade (+ 44 %), les importations augmentant quatre fois plus que les exportations en valeur (en euros 2021). 95 % de l’augmentation des importations est due aux granulés. Cette forte croissance des importations affecte d’autant plus le solde monétaire que les prix à l’importation sont constamment supérieurs aux prix à l’exportation (*cf. 1.5*).

Figure 2.3.4.1 : échanges extérieurs de bois-énergie

	2017		2018		2019		2020		2021	
	En TWh	En M€ ₂₀₂₁	En TWh	En M€ ₂₀₂₁	En TWh	En M€ ₂₀₂₁	En TWh	En M€ ₂₀₂₁	En TWh	En M€ ₂₀₂₁
Importations	2,3	83	2,5	106	2,7	129	2,7	113	3,9	155
Exportations	2,5	71	2,7	76	2,3	56	1,9	41	2,1	52
Solde importateur	- 0,2	12	- 0,2	30	0,5	73	0,7	72	1,7	103

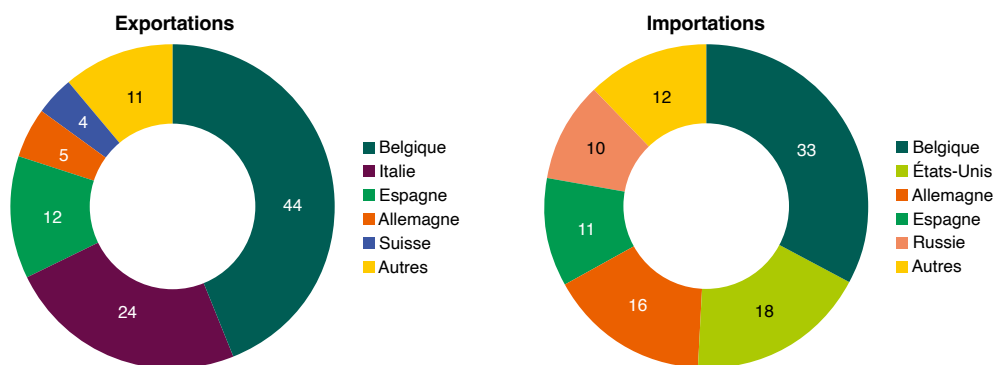
Source : SDES, Bilan de l’énergie, d’après DGDDI

Les pays frontaliers concentrent la plupart du commerce extérieur de bois-énergie (*figure 2.3.4.2*), en particulier la Belgique qui, en 2021, totalise 33 % des importations et 44 % des exportations de bois-énergie, ainsi que l’Allemagne (16 % des importations) et l’Italie (24 % des exportations). Les

importations en provenance des États-Unis, marginales jusqu’en 2020, atteignent la deuxième place grâce au développement du commerce de granulés (18 % des importations).

Figure 2.3.4.2 : échanges extérieurs de bois-énergie par pays en 2021

En % des quantités échangées



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

2.3.5 BIOCARBURANTS

La France est importatrice nette de biocarburants destinés à être incorporés au gazole (biodiesel) ou à l’essence (bioéthanol). Les achats français de biocarburants, nets des volumes exportés, augmentent fortement en 2021, pour s’élever à 14 TWh (soit 38 % des biocarburants consommés en France). Ce déficit des échanges extérieurs est très majoritairement imputable au biodiesel.

La facture correspondante est multipliée par 3,3 et atteint 1,2 Md€ (figure 2.3.5.1). Après une baisse en 2020, la facture dépasse son niveau d’avant la crise sanitaire, poussée à la hausse par des prix à l’importation en augmentation (cf. 1.6).

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. 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 (y compris huiles végétales hydro-traitées gazole, HVHTG) et 58 % des volumes de biocarburants essence (y compris huiles végétales hydro-traitées essence, HVHTE) consommés en France sont d’origine nationale en 2021. Cette part est restée stable pour le biodiesel mais a légèrement diminué pour la bioessence.

Figure 2.3.5.1 : échanges extérieurs de biocarburants

	2017		2018		2019		2020		2021	
	En TWh	En M€ ₂₀₂₁	En TWh	En M€ ₂₀₂₁	En TWh	En M€ ₂₀₂₁	En TWh	En M€ ₂₀₂₁	En TWh	En M€ ₂₀₂₁
Importations	16,2	1 280	16,5	1 402	19,2	1 488	14,0	959	20,6	2 073
Bioéthanol	0,8	73	1,0	91	1,8	157	1,8	123	2,7	238
Biodiesel	15,4	1 206	15,5	1 311	17,4	1 331	12,1	836	17,9	1 834
Exportations	4,9	452	8,2	703	8,0	689	7,1	592	6,4	856
Bioéthanol	1,5	127	1,9	171	1,5	136	1,6	101	0,9	166
Biodiesel	3,4	326	6,2	531	6,5	553	5,6	491	5,5	690
Solde importateur	11,3	828	8,4	699	11,1	799	6,8	367	14,2	1 217
Bioéthanol	- 0,7	- 53	- 0,9	- 80	0,3	21	0,3	22	1,8	72
Biodiesel	11,9	881	9,3	779	10,9	777	6,6	346	12,4	1 145

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. 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 n’est donc pas pris en compte dans ce tableau.

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

Les pays frontaliers concentrent la plupart du commerce extérieur de biocarburants. Ainsi, les Pays-Bas fournissent 99 % des importations françaises d’éther éthyle tertiobutyle (ETBE) en volume, tandis que les exportations françaises d’ETBE sont principalement à destination des Pays-Bas (72 %) et, dans une moindre mesure, de l’Italie (11 %) et de l’Espagne (9 %).

S’agissant du biodiesel (esters méthyliques d’acides gras, EMAG), les importations françaises en volume proviennent en 2021 essentiellement de Belgique (41 %), des Pays-Bas (31 %) et d’Espagne (22 %). Quant aux exportations, elles sont majoritairement dirigées vers la Belgique (48 %), les Pays-Bas (18 %) et l’Espagne (18 %).

partie 2 : l'approvisionnement énergétique de la France

2.3.6 ÉLECTRICITÉ

La France est globalement exportatrice d'électricité. La production de l'année excède en effet la demande intérieure (*figure 2.3.6.1*). Pour autant, elle importe régulièrement de l'électricité de ses voisins, notamment aux heures de pointe en hiver, lorsque le coût marginal de l'électricité produite sur le territoire national est supérieur au prix de l'électricité importée, voire lorsque les moyens de production nationaux ne suffisent pas à répondre ponctuellement à la demande. Sur l'ensemble de l'année 2021, la France a importé 24 TWh et a exporté 69 TWh, et dégage donc un solde exportateur d'électricité de 45 TWh. Cet excédent est stable en 2021 (-0,3 %). Le solde exportateur vis-à-vis de la Grande-Bretagne augmente de 52 %, ce qui contribue à hauteur de 11,4 points

à l'évolution du solde global (*figure 2.3.6.2*). Le solde exportateur d'électricité augmente également aux interconnexions frontalières avec l'Italie (+ 10 %, + 2,9 points sur l'évolution du solde global), la Suisse (+ 20 %, + 2,2 points), l'Espagne (+ 8 %, + 0,9 point) et l'Andorre (+ 13 %, + 0,1 point). À l'inverse, il recule avec l'Allemagne (- 45 %, - 10,3 points sur l'évolution du solde global), la Belgique (- 422 %, - 7,5 points) et le Luxembourg (- 1 %, - 0,0 point).

Les recettes tirées des exportations d'électricité s'élèvent en 2021 à 6,2 Md€. Déduction faite des dépenses d'importation (3,5 Md€), le solde net s'établit à 2,7 Md€ et augmente de 126 % par rapport à l'année précédente en euros constants. Cette hausse s'explique par la forte hausse des prix à l'exportation (*cf. 1.7.1*).

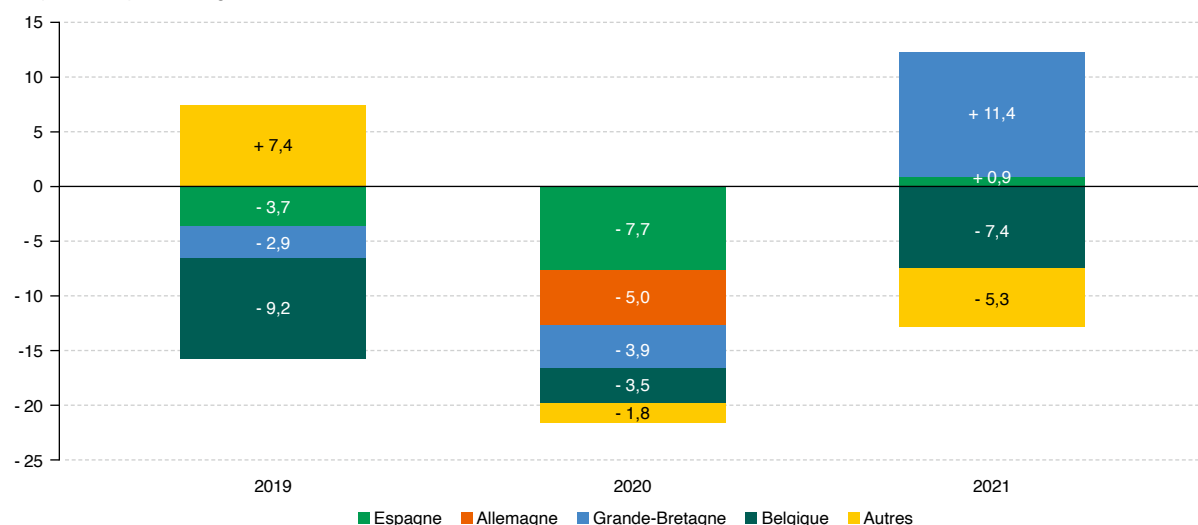
Figure 2.3.6.1 : échanges extérieurs d'électricité

	2017		2018		2019		2020		2021	
	En TWh	En M€ ₂₀₂₁	En TWh	En M€ ₂₀₂₁	En TWh	En M€ ₂₀₂₁	En TWh	En M€ ₂₀₂₁	En TWh	En M€ ₂₀₂₁
Importations	21	1 280	14	844	16	763	20	782	24	3 494
Exportations	61	2 672	76	3 844	73	2 864	65	1 966	69	6 172
Solde exportateur	40	1 392	63	3 000	58	2 101	45	1 185	45	2 678

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

Figure 2.3.6.2 : contribution à l'évolution du solde exportateur d'électricité

En points de pourcentage



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