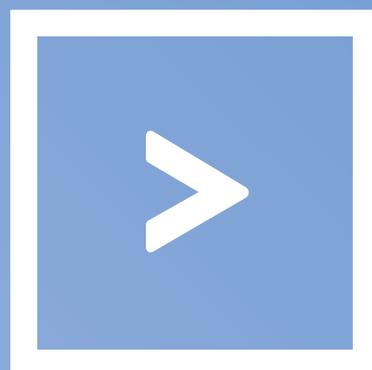


Annexes

- Bilans énergétiques de la France
- Annexes méthodologiques
- Sigles et abréviations
- Pour en savoir plus



Bilans énergétiques de la France

Notes

- EnR électriques : hydraulique (hors pompages), énergies marines, éolien, solaire photovoltaïque.
- EnR thermiques et déchets : biomasse solide, biogaz, biocarburants, déchets, solaire thermique, géothermie, pompes à chaleur.
- Pétrole brut : inclut également de faibles quantités de condensats (liquides de gaz naturel), d'additifs oxygénés (non issus de biomasse) et d'autres produits à distiller.
- Industrie : inclut également la construction. Les hauts-fourneaux sont exclus de l'industrie dans le bilan physique (car classés dans la branche énergie) mais inclus dans le bilan monétaire.
- Transferts et retours en raffineries (produits pétroliers) : ce poste correspond aux échanges comptables existants entre le bilan du pétrole brut et celui des produits raffinés. Des produits bruts peuvent être utilisés sans avoir été raffinés (notamment les condensats utilisés pour la pétrochimie). À l'inverse, des produits semi-finis peuvent être retournés en raffineries pour être retraités (issus du commerce extérieur ou de l'industrie pétrochimique).
- Autoconsommation des raffineries (produits raffinés) : ce poste correspond à la consommation propre des raffineries en produits raffinés, hors production d'électricité ou de chaleur commercialisée.
- Données réelles : données non corrigées des variations climatiques.
- Données CVC : données corrigées des variations climatiques.

Bilans physiques, toutes énergies confondues (données réelles)

Bilan énergétique physique 2021

Données réelles
En TWh

	Charbon	Pétrole brut	Produits pétroliers raffinés	Gaz naturel	Nucléaire	EnR électriques	EnR thermiques et déchets	Électricité	Chaleur commercialisée	Total
Production d'énergie primaire	0,00	9,80	0,00	0,23	1 149,58	113,03	249,51	0,00	0,00	1 522,14
Importations	72,13	404,09	534,75	469,59	0,00	0,00	24,48	24,33	0,00	1 529,37
Exportations	- 0,05	- 1,28	- 146,65	- 55,83	0,00	0,00	- 8,64	- 69,23	0,00	- 281,67
Soutes maritimes internationales	0,00	0,00	- 12,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 12,44
Soutes aériennes internationales	0,00	0,00	- 31,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 31,48
Variations de stocks (+ = déstockage, - = stockage)	7,88	2,89	9,03	16,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,23
Consommation primaire	79,96	415,50	353,21	430,41	1 149,58	113,03	265,35	- 44,89	0,00	2 762,16
Écart statistique	- 3,28	8,61	- 7,08	- 1,89	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	- 3,52
Production d'électricité	21,70	0,00	13,92	50,90	1 149,58	113,03	35,65	- 550,95	0,00	833,82
Production de chaleur	1,74	0,00	2,76	22,34	0,00	0,00	34,59	0,00	- 53,04	8,39
Injections de biométhane	0,00	0,00	0,00	- 3,90	0,00	0,00	3,90	0,00	0,00	0,00
Raffinage de pétrole	0,00	433,82	- 428,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,01
Autres transformations, transferts	32,15	- 26,93	25,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,13
Usages internes de la branche énergie	13,21	0,00	10,27	5,56	0,00	0,00	0,00	33,74	0,00	62,78
Pertes de transport et de distribution	0,00	0,00	0,00	3,58	0,00	0,00	0,00	39,12	4,93	47,63
Consommation nette de la branche énergie	65,51	415,50	- 383,04	76,58	1 149,58	113,03	74,15	- 477,96	- 48,11	985,23
Industrie	10,50	0,00	29,06	122,68	0,00	0,00	21,06	112,73	20,19	316,23
Transports	0,00	0,00	450,19	3,16	0,00	0,00	33,68	9,51	0,00	496,54
Résidentiel	0,30	0,00	48,34	137,47	0,00	0,00	117,97	169,78	17,05	490,92
Tertiaire	0,42	0,00	31,69	75,03	0,00	0,00	13,63	133,37	10,60	264,73
Agriculture-pêche	0,02	0,00	37,61	2,61	0,00	0,00	4,86	7,69	0,27	53,06
Consommation finale énergétique	11,24	0,00	596,89	340,96	0,00	0,00	191,20	433,07	48,11	1 621,48
Consommation finale non énergétique	3,21	0,00	139,36	12,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	155,44
Consommation finale	14,45	0,00	736,25	353,84	0,00	0,00	191,20	433,07	48,11	1 776,92

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan énergétique physique 2020

Données réelles
En TWh

	Charbon	Pétrole brut	Produits pétroliers raffinés	Gaz naturel	Nucléaire	EnR électriques	EnR thermiques et déchets	Électricité	Chaleur commercialisée	Total
Production d'énergie primaire	0,00	9,80	0,00	0,18	1 072,22	116,64	227,97	0,00	0,00	1 426,81
Importations	59,35	394,74	507,92	468,92	0,00	0,00	16,63	19,54	0,00	1 467,09
Exportations	- 0,10	- 1,45	- 148,57	- 84,52	0,00	0,00	- 9,16	- 64,58	0,00	- 308,37
Soutes maritimes internationales	0,00	0,00	- 11,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 11,25
Soutes aériennes internationales	0,00	0,00	- 31,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 31,12
Variations de stocks (+ = déstockage, - = stockage)	2,28	2,54	- 1,68	21,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,38
Consommation primaire	61,53	405,63	315,29	405,83	1 072,22	116,64	235,43	- 45,04	0,00	2 567,53
Écart statistique	- 3,17	7,29	1,57	1,06	0,00	0,00	0,00	2,26	0,00	9,01
Production d'électricité	14,86	0,00	13,46	55,48	1 072,22	116,64	35,78	- 527,89	0,00	780,55
Production de chaleur	1,57	0,00	3,02	21,29	0,00	0,00	30,88	0,00	- 48,40	8,35
Injections de biométhane	0,00	0,00	0,00	- 1,99	0,00	0,00	1,99	0,00	0,00	0,00
Raffinage de pétrole	0,00	440,89	- 437,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,25
Autres transformations, transferts	24,86	- 42,55	41,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,94
Usages internes de la branche énergie	10,86	0,00	11,54	6,26	0,00	0,00	0,00	33,33	0,00	62,00
Pertes de transport et de distribution	0,00	0,00	0,00	3,91	0,00	0,00	0,00	35,90	6,56	46,37
Consommation nette de la branche énergie	48,99	405,63	- 366,42	86,01	1 072,22	116,64	68,64	- 456,40	- 41,84	933,47
Industrie	9,10	0,00	27,41	115,67	0,00	0,00	21,33	105,80	17,63	296,95
Transports	0,00	0,00	401,42	2,25	0,00	0,00	30,75	8,34	0,00	442,76
Résidentiel	0,24	0,00	48,46	125,06	0,00	0,00	98,70	161,50	14,49	448,46
Tertiaire	0,36	0,00	32,89	62,62	0,00	0,00	11,56	127,64	9,53	244,60
Agriculture-pêche	0,02	0,00	39,29	2,20	0,00	0,00	4,44	8,08	0,19	54,21
Consommation finale énergétique	9,71	0,00	549,48	307,80	0,00	0,00	166,79	411,36	41,84	1 486,97
Consommation finale non énergétique	2,82	0,00	132,23	12,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	147,08
Consommation finale	12,54	0,00	681,71	319,82	0,00	0,00	166,79	411,36	41,84	1 634,06

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan énergétique physique 2019

Données réelles
En TWh

	Charbon	Pétrole brut	Produits pétroliers raffinés	Gaz naturel	Nucléaire	EnR électriques	EnR thermiques et déchets	Électricité	Chaleur commercialisée	Total
Production d'énergie primaire	0,00	11,60	0,00	0,17	1 209,13	104,53	235,20	0,00	0,00	1 560,62
Importations	84,77	578,29	530,31	550,96	0,00	0,00	21,94	15,63	0,00	1 781,90
Exportations	- 0,05	- 1,60	- 202,34	- 94,84	0,00	0,00	- 10,41	- 73,30	0,00	- 382,54
Soutes maritimes internationales	0,00	0,00	- 19,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 19,75
Soutes aériennes internationales	0,00	0,00	- 72,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 72,35
Variations de stocks (+ = déstockage, - = stockage)	0,37	1,26	1,15	- 19,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 16,88
Consommation primaire	85,09	589,55	237,02	436,62	1 209,13	104,53	246,73	- 57,67	0,00	2 851,00
Écart statistique	3,63	10,75	15,13	- 0,10	0,00	0,00	0,00	4,37	0,00	33,78
Production d'électricité	17,40	0,00	13,67	62,93	1 209,13	104,53	36,41	- 566,29	0,00	877,78
Production de chaleur	1,95	0,00	3,09	20,76	0,00	0,00	31,85	0,00	- 48,98	8,68
Injections de biométhane	0,00	0,00	0,00	- 1,11	0,00	0,00	1,11	0,00	0,00	0,00
Raffinage de pétrole	0,00	607,99	- 602,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,37
Autres transformations, transferts	32,75	- 29,19	28,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,66
Usages internes de la branche énergie	15,21	0,00	16,10	6,47	0,00	0,00	0,00	34,46	0,00	72,25
Pertes de transport et de distribution	0,00	0,00	0,00	4,98	0,00	0,00	0,00	38,09	5,94	49,01
Consommation nette de la branche énergie	70,95	589,55	- 526,52	93,93	1 209,13	104,53	69,37	- 489,37	- 43,05	1 078,53
Industrie	10,32	0,00	28,59	122,14	0,00	0,00	21,29	115,66	18,54	316,54
Transports	0,00	0,00	475,43	1,89	0,00	0,00	37,19	10,08	0,00	524,60
Résidentiel	0,28	0,00	50,64	132,15	0,00	0,00	103,14	159,72	14,98	460,92
Tertiaire	0,40	0,00	32,94	70,50	0,00	0,00	11,47	137,77	9,31	262,39
Agriculture-pêche	0,02	0,00	35,50	2,20	0,00	0,00	4,26	8,48	0,22	50,67
Consommation finale énergétique	11,02	0,00	623,10	328,88	0,00	0,00	177,36	431,70	43,05	1 615,12
Consommation finale non énergétique	3,12	0,00	140,43	13,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	157,35
Consommation finale	14,14	0,00	763,53	342,69	0,00	0,00	177,36	431,70	43,05	1 772,47

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan énergétique physique 2018

Données réelles
En TWh

	Charbon	Pétrole brut	Produits pétroliers raffinés	Gaz naturel	Nucléaire	EnR électriques	EnR thermiques et déchets	Électricité	Chaleur commercialisée	Total
Production d'énergie primaire	0,00	10,93	0,00	0,09	1 251,34	105,17	230,79	0,00	0,00	1 598,32
Importations	107,46	633,08	497,99	486,04	0,00	0,00	19,04	13,51	0,00	1 757,12
Exportations	- 0,39	- 0,48	- 235,47	- 37,45	0,00	0,00	- 10,94	- 76,48	0,00	- 361,21
Soutes maritimes internationales	0,00	0,00	- 22,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 22,65
Soutes aériennes internationales	0,00	0,00	- 68,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 68,89
Variations de stocks (+ = déstockage, - = stockage)	- 1,07	4,50	1,66	- 20,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 15,20
Consommation primaire	106,01	648,02	172,64	428,38	1 251,34	105,17	238,90	- 62,97	0,00	2 887,50
Écart statistique	5,28	- 1,63	16,99	- 0,56	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	23,08
Production d'électricité	29,25	0,00	12,90	47,07	1 251,34	105,17	36,54	- 576,46	0,00	905,81
Production de chaleur	2,39	0,00	2,71	20,07	0,00	0,00	29,78	0,00	- 46,56	8,39
Injections de biométhane	0,00	0,00	0,00	- 0,64	0,00	0,00	0,64	0,00	0,00	0,00
Raffinage de pétrole	0,00	666,30	- 660,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,16
Autres transformations, transferts	35,04	- 16,65	15,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,89
Usages internes de la branche énergie	16,73	0,00	18,68	6,66	0,00	0,00	0,00	34,77	0,00	76,84
Pertes de transport et de distribution	0,00	0,00	0,00	4,96	0,00	0,00	0,00	38,62	5,18	48,76
Consommation nette de la branche énergie	88,69	648,02	- 593,36	77,55	1 251,34	105,17	66,96	- 500,07	- 41,38	1 102,93
Industrie	12,71	0,00	28,67	127,94	0,00	0,00	21,49	116,92	17,20	324,92
Transports	0,00	0,00	476,04	1,99	0,00	0,00	36,50	10,09	0,00	524,62
Résidentiel	0,31	0,00	54,17	134,31	0,00	0,00	98,75	160,24	14,71	462,48
Tertiaire	0,42	0,00	33,51	70,47	0,00	0,00	11,00	141,21	9,33	265,94
Agriculture-pêche	0,02	0,00	36,01	2,18	0,00	0,00	4,19	8,64	0,14	51,19
Consommation finale énergétique	13,45	0,00	628,40	336,88	0,00	0,00	171,93	437,10	41,38	1 629,15
Consommation finale non énergétique	3,87	0,00	137,60	13,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	155,42
Consommation finale	17,32	0,00	766,00	350,83	0,00	0,00	171,93	437,10	41,38	1 784,57

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan énergétique physique 2017

Données réelles
En TWh

	Charbon	Pétrole brut	Produits pétroliers raffinés	Gaz naturel	Nucléaire	EnR électriques	EnR thermiques et déchets	Électricité	Chaleur commercialisée	Total
Production d'énergie primaire	0,00	11,57	0,00	0,16	1 207,15	84,72	225,04	0,00	0,00	1 528,64
Importations	117,43	686,74	486,16	479,72	0,00	0,00	18,53	21,12	0,00	1 809,69
Exportations	- 0,04	- 1,43	- 238,78	- 40,89	0,00	0,00	- 7,47	- 61,25	0,00	- 349,86
Soutes maritimes internationales	0,00	0,00	- 20,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 20,06
Soutes aériennes internationales	0,00	0,00	- 66,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 66,55
Variations de stocks (+ = déstockage, - = stockage)	- 2,23	- 3,78	- 0,10	8,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,54
Consommation primaire	115,15	693,10	160,65	447,66	1 207,15	84,72	236,09	- 40,13	0,00	2 904,39
Écart statistique	2,75	0,96	13,18	- 2,05	0,00	0,00	0,00	4,51	0,00	19,36
Production d'électricité	41,32	0,00	16,05	64,44	1 207,15	84,72	35,66	- 556,84	0,00	892,48
Production de chaleur	3,07	0,00	2,79	20,32	0,00	0,00	29,37	0,00	- 47,50	8,05
Injections de biométhane	0,00	0,00	0,00	-0,37	0,00	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00
Raffinage de pétrole	0,00	710,31	- 704,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,04
Autres transformations, transferts	34,56	- 18,17	17,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,45
Usages internes de la branche énergie	16,96	0,00	20,79	6,26	0,00	0,00	0,00	34,24	0,00	78,25
Pertes de transport et de distribution	0,00	0,00	0,00	5,06	0,00	0,00	0,00	38,60	5,85	49,51
Consommation nette de la branche énergie	98,66	693,10	- 634,40	93,66	1 207,15	84,72	65,39	- 479,49	- 41,65	1 087,14
Industrie	12,13	0,00	28,28	122,47	0,00	0,00	19,76	116,74	17,65	317,04
Transports	0,00	0,00	486,93	1,70	0,00	0,00	36,48	10,58	0,00	535,69
Résidentiel	0,41	0,00	60,07	142,71	0,00	0,00	99,39	161,12	14,52	478,22
Tertiaire	0,48	0,00	35,52	71,52	0,00	0,00	11,44	142,00	9,38	270,33
Agriculture-pêche	0,02	0,00	35,94	1,92	0,00	0,00	3,63	8,93	0,09	50,53
Consommation finale énergétique	13,04	0,00	646,74	340,32	0,00	0,00	170,71	439,37	41,65	1 651,82
Consommation finale non énergétique	3,45	0,00	148,31	13,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	165,43
Consommation finale	16,49	0,00	795,05	354,00	0,00	0,00	170,71	439,37	41,65	1 817,26

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

Bilans physiques par énergie (données réelles et données CVC)

Bilan physique du charbon de 2017 à 2021

Données réelles

En TWh

	2017	2018	2019	2020	2021
Production d'énergie primaire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Importations	117,43	107,46	84,77	59,35	72,13
Exportations	- 0,04	- 0,39	- 0,05	- 0,10	- 0,05
Variations de stocks	- 2,23	- 1,07	0,37	2,28	7,88
Total approvisionnement	115,15	106,01	85,09	61,53	79,96
Écart statistique	2,75	5,28	3,63	- 3,17	- 3,28
Consommation nette des cokeries	7,44	7,21	6,73	5,12	s
Consommation nette des hauts-fourneaux	44,08	44,56	41,23	30,61	s
Consommation nette filière fonte	51,52	51,76	47,96	35,72	45,36
Production d'électricité	41,32	29,25	17,40	14,86	21,70
Production de chaleur	3,07	2,39	1,95	1,57	1,74
Consommation nette de la branche énergie	98,66	88,69	70,95	48,99	65,51
Industrie	12,13	12,71	10,32	9,10	10,50
Transports	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Résidentiel	0,41	0,31	0,28	0,24	0,30
Tertiaire	0,48	0,42	0,40	0,36	0,42
Agriculture-pêche	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Consommation finale énergétique	13,04	13,45	11,02	9,71	11,24
Consommation finale non énergétique	3,45	3,87	3,12	2,82	3,21
Consommation finale	16,49	17,32	14,14	12,54	14,45

s = secret statistique.

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan physique du charbon de 2017 à 2021

Données corrigées des variations climatiques
En TWh

	2017	2018	2019	2020	2021
Production d'énergie primaire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Importations	117,43	107,46	84,77	59,35	72,13
Exportations	- 0,04	- 0,39	- 0,05	- 0,10	- 0,05
Variations de stocks	- 2,23	- 1,07	0,37	2,28	7,88
Total approvisionnement	115,15	106,01	85,09	61,53	79,96
Correction climatique	0,57	1,43	1,29	3,13	- 0,44
Écart statistique	2,75	5,28	3,63	- 3,17	- 3,28
Consommation nette des cokeries	7,44	7,21	6,73	5,12	s
Consommation nette des hauts-fourneaux	44,08	44,56	41,23	30,61	s
Consommation nette filière fonte	51,52	51,76	47,96	35,72	45,36
Production d'électricité	41,84	30,57	18,56	17,69	21,29
Production de chaleur	3,11	2,50	2,08	1,87	1,71
Consommation nette de la branche énergie	99,23	90,12	72,23	52,12	65,07
Industrie	12,13	12,71	10,32	9,10	10,50
Transports	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Résidentiel	0,41	0,31	0,28	0,24	0,30
Tertiaire	0,48	0,42	0,40	0,36	0,42
Agriculture-pêche	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Consommation finale énergétique	13,04	13,45	11,02	9,71	11,24
Consommation finale non énergétique	3,45	3,87	3,12	2,82	3,21
Consommation finale	16,49	17,32	14,14	12,54	14,45

s = secret statistique.

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie



annexes

Bilan physique du pétrole brut de 2017 à 2021

Données réelles

En Mtep

	2017	2018	2019	2020	2021
Production d'énergie primaire	0,99	0,94	1,00	0,84	0,84
Importations	59,05	54,43	49,72	33,94	34,75
Exportations	- 0,12	- 0,04	- 0,14	- 0,12	- 0,11
Variations de stocks	- 0,32	0,39	0,11	0,22	0,25
Autres charges de raffinage, retours de pétrochimie	1,56	1,43	2,51	3,66	2,32
Total approvisionnement des raffineries	61,16	57,15	53,20	38,54	38,04
Écart statistique	0,08	- 0,14	0,92	0,63	0,74
Transformation de pétrole brut en raffinerie	61,08	57,29	52,28	37,91	37,30
Consommation brute de la branche énergie	61,16	57,15	53,20	38,54	38,04

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

Bilan physique des produits pétroliers raffinés de 2017 à 2021

Données réelles

En Mtep

	2017	2018	2019	2020	2021
Production nette des raffineries	58,77	55,16	50,43	36,64	35,99
Importations	41,80	42,82	45,60	43,67	45,98
Exportations	- 20,53	- 20,25	- 17,40	- 12,77	- 12,61
Soutes maritimes internationales	- 1,72	- 1,95	- 1,70	- 0,97	- 1,07
Soutes aériennes internationales	- 5,72	- 5,92	- 6,22	- 2,68	- 2,71
Variations de stocks	- 0,01	0,14	0,10	- 0,14	0,78
Transferts et retours en raffinerie	- 1,47	- 1,33	- 2,42	- 3,58	- 2,23
Total approvisionnement en produits raffinés	71,12	68,67	68,39	60,17	64,13
Écart statistique	1,13	1,46	1,30	0,14	- 0,61
Production d'électricité	1,38	1,11	1,18	1,16	1,20
Production de chaleur	0,24	0,23	0,27	0,26	0,24
Consommation nette de la branche énergie	2,75	2,80	2,74	1,55	0,82
Industrie	2,43	2,47	2,46	2,36	2,50
Transports	41,87	40,93	40,88	34,52	38,71
Résidentiel	5,16	4,66	4,35	4,17	4,16
Tertiaire	3,05	2,88	2,83	2,83	2,72
Agriculture-pêche	3,09	3,10	3,05	3,38	3,23
Consommation finale énergétique	55,61	54,03	53,58	47,25	51,32
Consommation finale non énergétique	12,75	11,83	12,07	11,37	11,98
Consommation finale	68,36	65,86	65,65	58,62	63,31

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan physique des produits pétroliers raffinés de 2017 à 2021

Données corrigées des variations climatiques

En Mtep

	2017	2018	2019	2020	2021
Production nette des raffineries	58,77	55,16	50,43	36,64	35,99
Importations	41,80	42,82	45,60	43,67	45,98
Exportations	- 20,53	- 20,25	- 17,40	- 12,77	- 12,61
Soutes maritimes internationales	- 1,72	- 1,95	- 1,70	- 0,97	- 1,07
Soutes aériennes internationales	- 5,72	- 5,92	- 6,22	- 2,68	- 2,71
Variations de stocks	- 0,01	0,14	0,10	- 0,14	0,78
Transferts et retours en raffinerie	- 1,47	- 1,33	- 2,42	- 3,58	- 2,23
Total approvisionnement en produits raffinés	71,12	68,67	68,39	60,17	64,13
Correction climatique	0,09	0,24	0,21	0,52	- 0,07
Écart statistique	1,13	1,46	1,30	0,14	- 0,61
Production d'électricité	1,38	1,11	1,18	1,16	1,20
Production de chaleur	0,24	0,23	0,27	0,26	0,24
Consommation nette de la branche énergie	2,75	2,80	2,74	1,55	0,82
Industrie	2,43	2,47	2,46	2,37	2,50
Transports	41,87	40,93	40,88	34,52	38,71
Résidentiel	5,23	4,82	4,50	4,53	4,11
Tertiaire	3,08	2,95	2,89	2,98	2,70
Agriculture-pêche	3,09	3,10	3,05	3,38	3,23
Consommation finale énergétique	55,70	54,27	53,79	47,77	51,25
Consommation finale non énergétique	12,75	11,83	12,07	11,37	11,98
Consommation finale	68,46	66,10	65,87	59,14	63,23

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan physique du gaz naturel de 2017 à 2021

Données réelles
En TWh PCS

	2017	2018	2019	2020	2021
Production de gaz naturel	0,18	0,10	0,19	0,20	0,26
Injections de biométhane	0,41	0,71	1,23	2,21	4,34
Importations	533,02	540,04	612,18	521,02	521,77
Exportations	- 45,43	- 41,62	- 105,38	- 93,91	- 62,04
Variations de stocks	9,62	- 22,54	- 21,85	23,61	18,25
Total approvisionnement en gaz naturel	497,80	476,70	486,37	453,13	482,58
Écart statistique	- 2,28	- 0,62	- 0,11	1,17	- 2,10
Production d'électricité	71,60	52,30	69,92	61,64	56,56
Production de chaleur	22,57	22,30	23,07	23,65	24,82
Usages internes de la branche énergie	6,95	7,40	7,19	6,96	6,17
Pertes de transport et de distribution	5,62	5,51	5,53	4,34	3,98
Consommation brute de la branche énergie	104,47	86,88	105,60	97,77	89,43
Industrie	136,08	142,15	135,71	128,53	136,31
Transports	1,89	2,21	2,10	2,50	3,52
Résidentiel	158,57	149,23	146,83	138,96	152,75
Tertiaire	79,46	78,30	78,34	69,57	83,36
Agriculture-pêche	2,13	2,42	2,44	2,44	2,90
Consommation finale énergétique	378,14	374,31	365,43	341,99	378,84
Consommation finale non énergétique	15,19	15,50	15,34	13,36	14,31
Consommation finale	393,33	389,82	380,76	355,36	393,15

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan physique du gaz naturel de 2017 à 2021

Données corrigées des variations climatiques
En TWh PCS

	2017	2018	2019	2020	2021
Production de gaz naturel	0,18	0,10	0,19	0,20	0,26
Injections de biométhane	0,41	0,71	1,23	2,21	4,34
Importations	533,02	540,04	612,18	521,02	521,77
Exportations	- 45,43	- 41,62	- 105,38	- 93,91	- 62,04
Variations de stocks	9,62	- 22,54	- 21,85	23,61	18,25
Total approvisionnement en gaz naturel	497,80	476,70	486,37	453,13	482,58
Correction climatique	7,11	17,97	16,17	39,33	- 5,53
Écart statistique	- 2,28	- 0,62	- 0,11	1,17	- 2,10
Production d'électricité	72,57	54,55	72,10	66,73	55,86
Production de chaleur	22,88	23,25	23,79	25,58	24,53
Usages internes de la branche énergie	6,95	7,40	7,19	6,96	6,17
Pertes de transport et de distribution	5,71	5,74	5,74	4,85	3,90
Consommation brute de la branche énergie	105,83	90,32	108,70	105,30	88,37
Industrie	136,92	144,27	137,62	133,17	135,66
Transports	1,89	2,21	2,10	2,50	3,52
Résidentiel	161,84	157,37	154,12	157,05	150,22
Tertiaire	81,10	82,57	82,22	78,63	82,07
Agriculture-pêche	2,13	2,42	2,44	2,44	2,90
Consommation finale énergétique	383,89	388,84	378,50	373,79	374,37
Consommation finale non énergétique	15,19	15,50	15,34	13,36	14,31
Consommation finale	399,08	404,35	393,84	387,15	388,68

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

Bilan physique des énergies renouvelables et des déchets de 2017 à 2021

Données réelles
En TWh

	2017		2018		2019		2020		2021	
	EnR électriques	EnR thermiques et déchets								
Production d'énergie primaire	84,72	225,04	105,17	230,79	104,53	235,20	116,64	227,97	113,03	249,51
Importations	0,00	18,53	0,00	19,04	0,00	21,94	0,00	16,63	0,00	24,48
Exportations	0,00	- 7,47	0,00	- 10,94	0,00	- 10,41	0,00	- 9,16	0,00	- 8,64
Variations de stocks	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total approvisionnement en énergie primaire	84,72	236,09	105,17	238,90	104,53	246,73	116,64	235,43	113,03	265,35
Écart statistique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Production d'électricité	84,72	35,66	105,17	36,54	104,53	36,41	116,64	35,78	113,03	35,65
Production de chaleur	0,00	29,37	0,00	29,78	0,00	31,85	0,00	30,88	0,00	34,59
Injections de biométhane	0,00	0,37	0,00	0,64	0,00	1,11	0,00	1,99	0,00	3,90
Usages internes de la branche énergie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Consommation brute de la branche énergie	84,72	65,39	105,17	66,96	104,53	69,37	116,64	68,64	113,03	74,15
Industrie	0,00	19,76	0,00	21,49	0,00	21,29	0,00	21,33	0,00	21,06
Transports	0,00	36,48	0,00	36,50	0,00	37,19	0,00	30,75	0,00	33,68
Résidentiel	0,00	99,39	0,00	98,75	0,00	103,14	0,00	98,70	0,00	117,97
Tertiaire	0,00	11,44	0,00	11,00	0,00	11,47	0,00	11,56	0,00	13,63
Agriculture-pêche	0,00	3,63	0,00	4,19	0,00	4,26	0,00	4,44	0,00	4,86
Consommation finale énergétique	0,00	170,71	0,00	171,93	0,00	177,36	0,00	166,79	0,00	191,20
Consommation finale non énergétique	0,00	0,00								
Consommation finale	0,00	170,71	0,00	171,93	0,00	177,36	0,00	166,79	0,00	191,20

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan physique des énergies renouvelables et des déchets de 2017 à 2021

Données corrigées des variations climatiques
En TWh

	2017		2018		2019		2020		2021	
	EnR électriques	EnR thermiques et déchets								
Production d'énergie primaire	84,72	225,04	105,17	230,79	104,53	235,20	116,64	227,97	113,03	249,51
Importations	0,00	18,53	0,00	19,04	0,00	21,94	0,00	16,63	0,00	24,48
Exportations	0,00	- 7,47	0,00	- 10,94	0,00	- 10,41	0,00	- 9,16	0,00	- 8,64
Variations de stocks	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total approvisionnement en énergie primaire	84,72	236,09	105,17	238,90	104,53	246,73	116,64	235,43	113,03	265,35
Correction climatique	0,00	2,42	0,00	6,27	0,00	5,86	0,00	14,71	0,00	- 2,15
Écart statistique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Production d'électricité	84,72	35,66	105,17	36,54	104,53	36,41	116,64	35,78	113,03	35,65
Production de chaleur	0,00	29,48	0,00	30,06	0,00	32,11	0,00	31,52	0,00	34,50
Injections de biométhane	0,00	0,37	0,00	0,64	0,00	1,11	0,00	1,99	0,00	3,90
Usages internes de la branche énergie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Consommation brute de la branche énergie	84,72	65,50	105,17	67,25	104,53	69,64	116,64	69,29	113,03	74,05
Industrie	0,00	19,76	0,00	21,49	0,00	21,29	0,00	21,33	0,00	21,06
Transports	0,00	36,48	0,00	36,50	0,00	37,19	0,00	30,75	0,00	33,68
Résidentiel	0,00	101,58	0,00	104,31	0,00	108,34	0,00	111,78	0,00	116,05
Tertiaire	0,00	11,56	0,00	11,43	0,00	11,87	0,00	12,55	0,00	13,48
Agriculture-pêche	0,00	3,63	0,00	4,19	0,00	4,26	0,00	4,44	0,00	4,86
Consommation finale énergétique	0,00	173,01	0,00	177,92	0,00	182,95	0,00	180,85	0,00	189,14
Consommation finale non énergétique	0,00	0,00								
Consommation finale	0,00	173,01	0,00	177,92	0,00	182,95	0,00	180,85	0,00	189,14

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan physique de l'électricité de 2017 à 2021

Données réelles
En TWh

	2017	2018	2019	2020	2021
Nucléaire	379,09	393,13	379,46	335,41	360,70
Pétrole	6,58	5,39	5,58	5,28	5,41
Gaz naturel	38,21	28,88	37,09	33,29	31,47
Charbon	14,34	9,95	5,54	4,66	6,92
Autre thermique	9,62	10,16	10,42	10,45	11,17
Hydraulique	54,46	69,61	60,82	66,27	63,17
Éolien	24,61	28,60	34,72	39,86	36,83
Photovoltaïque	9,59	10,92	12,33	13,46	15,73
Autres	1,35	1,18	1,12	1,18	1,09
Production nette d'électricité	537,85	557,83	547,08	509,87	532,50
Énergie absorbée par le pompage-turbinage	- 7,15	- 7,47	- 6,50	- 6,32	- 6,04
Importations	21,12	13,51	15,63	19,54	24,33
Exportations	- 61,25	- 76,48	- 73,30	- 64,58	- 69,23
Total approvisionnement	490,57	487,40	482,91	458,51	481,57
Écart statistique	4,51	3,00	4,37	2,26	0,12
Branche énergie	8,09	8,67	8,75	9,00	9,25
Pertes de transport et de distribution	38,60	38,62	38,09	35,90	39,12
Total branche énergie	51,21	50,29	51,20	47,15	48,50
Industrie	116,74	116,92	115,66	105,80	112,73
Transports	10,58	10,09	10,08	8,34	9,51
Résidentiel	161,12	160,24	159,72	161,50	169,78
Tertiaire	142,00	141,21	137,77	127,64	133,37
Agriculture-pêche	8,93	8,64	8,48	8,08	7,69
Consommation finale énergétique	439,37	437,10	431,70	411,36	433,07
Consommation finale non énergétique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Consommation finale	439,37	437,10	431,70	411,36	433,07

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan physique de l'électricité de 2017 à 2021

Données corrigées des variations climatiques
En TWh

	2017	2018	2019	2020	2021
Nucléaire	379,09	393,13	379,46	335,41	360,70
Pétrole	6,58	5,39	5,58	5,28	5,41
Gaz naturel	38,21	28,88	37,09	33,29	31,47
Charbon	14,34	9,95	5,54	4,66	6,92
Autre thermique	9,62	10,16	10,42	10,45	11,17
Hydraulique	54,46	69,61	60,82	66,27	63,17
Éolien	24,61	28,60	34,72	39,86	36,83
Photovoltaïque	9,59	10,92	12,33	13,46	15,73
Autres	1,35	1,18	1,12	1,18	1,09
Production nette d'électricité	537,85	557,83	547,08	509,87	532,50
Énergie absorbée par le pompage-turbinage	- 7,15	- 7,47	- 6,50	- 6,32	- 6,04
Importations	21,12	13,51	15,63	19,54	24,33
Exportations	- 61,25	- 76,48	- 73,30	- 64,58	- 69,23
Total approvisionnement	490,57	487,40	482,91	458,51	481,57
Correction climatique	2,11	5,99	5,28	14,11	- 1,91
Écart statistique	4,51	3,00	4,37	2,26	0,12
Branche énergie	8,09	8,67	8,75	9,00	9,25
Pertes de transport et de distribution	38,91	39,41	38,80	37,62	38,88
Total branche énergie	51,52	51,08	51,91	48,87	48,25
Industrie	116,92	117,38	116,07	106,81	112,59
Transports	10,58	10,09	10,08	8,34	9,51
Résidentiel	162,60	163,98	163,09	169,69	168,62
Tertiaire	142,13	142,21	138,55	130,83	133,00
Agriculture-pêche	8,93	8,64	8,48	8,08	7,69
Consommation finale énergétique	441,17	442,31	436,27	423,75	431,41
Consommation finale non énergétique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Consommation finale	441,17	442,31	436,27	423,75	431,41

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan physique de la chaleur commercialisée de 2017 à 2021

Données réelles
En TWh

	2017	2018	2019	2020	2021
Pétrole	2,81	2,34	2,53	2,76	2,53
Gaz naturel	17,49	17,50	18,18	18,56	19,56
Charbon	2,42	1,82	1,43	1,19	1,25
Autre thermique	22,06	22,06	23,45	22,57	25,82
Géothermie	1,56	1,66	1,80	1,88	1,97
Pompes à chaleur	0,13	0,26	0,36	0,37	0,46
Autres	1,02	0,91	1,24	1,08	1,47
Production de chaleur (commercialisée)	47,50	46,56	48,98	48,40	53,04
Pertes de transport et de distribution	5,85	5,18	5,94	6,56	4,93
Industrie	17,65	17,20	18,54	17,63	20,19
Transports	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Résidentiel	14,52	14,71	14,98	14,49	17,05
Tertiaire	9,38	9,33	9,31	9,53	10,60
Agriculture-pêche	0,09	0,14	0,22	0,19	0,27
Consommation finale énergétique	41,65	41,38	43,05	41,84	48,11
Consommation finale non énergétique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Consommation finale	41,65	41,38	43,05	41,84	48,11

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

Bilan physique de la chaleur commercialisée de 2017 à 2021

Données corrigées des variations climatiques
En TWh

	2017	2018	2019	2020	2021
Pétrole	2,81	2,34	2,53	2,76	2,53
Gaz naturel	17,49	17,50	18,18	18,56	19,56
Charbon	2,42	1,82	1,43	1,19	1,25
Autre thermique	22,06	22,06	23,45	22,57	25,82
Géothermie	1,56	1,66	1,80	1,88	1,97
Pompes à chaleur	0,13	0,26	0,36	0,37	0,46
Autres	1,02	0,91	1,24	1,08	1,47
Production de chaleur (commercialisée)	47,50	46,56	48,98	48,40	53,04
Correction climatique	0,46	1,14	1,03	2,53	- 0,36
Pertes de transport et de distribution	5,89	5,27	6,02	6,79	4,89
Industrie	17,65	17,20	18,54	17,63	20,19
Transports	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Résidentiel	14,77	15,35	15,57	15,88	16,85
Tertiaire	9,55	9,74	9,67	10,45	10,47
Agriculture-pêche	0,09	0,14	0,22	0,19	0,27
Consommation finale énergétique	42,06	42,43	43,99	44,14	47,79
Consommation finale non énergétique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Consommation finale	42,06	42,43	43,99	44,14	47,79

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

Bilans monétaires, toutes énergies confondues (données réelles)

Bilan énergétique monétaire 2021

Données réelles
En M€

	Charbon	Pétrole brut	Produits pétroliers raffinés et biocarburants	Gaz naturel	Bois-énergie	Électricité	Chaleur commercialisée	Total
Production primaire et marges	531	467	18 072	6 808	2 375	50 810	1 232	80 296
Importations	1 480	15 748	26 309	14 990	155	3 494	0	62 175
Exportations	- 105	- 126	- 10 155	- 1 500	- 52	- 6 172	0	- 18 111
Soutes maritimes internationales	0	0	- 547	0	0	0	0	- 547
Soutes aériennes internationales	0	0	- 1 382	0	0	0	0	- 1 382
Variations de stocks (+ = déstockage, - = stockage)	88	121	337	545	0	0	0	1 091
Taxes	16	0	38 851	4 244	135	15 839	91	59 176
<i>dont TVA</i>	2	0	8 393	1 555	135	4 738	91	14 915
Subventions	0	0	0	- 228	0	- 6 349	0	- 6 577
Consommation d'autres formes d'énergie	0	1 900	18 552	0	0	3 595	1 922	25 969
Total des ressources	2 010	18 110	90 036	24 859	2 612	61 217	3 246	202 090
Production d'électricité	423	0	645	2 360	167	0	0	3 595
Production de chaleur	30	0	89	938	299	0	0	1 356
Production d'autres formes d'énergie	0	18 110	1 900	271	0	737	0	21 018
Branche énergie	453	18 110	2 633	3 569	466	737	0	25 969
Industrie	1 440	0	1 879	5 016	99	9 279	813	18 526
Transports	0	0	66 205	150	0	676	0	67 031
Résidentiel	8	0	5 263	11 158	1 970	32 763	1 521	52 684
Tertiaire	9	0	2 481	4 214	77	16 706	889	24 375
Agriculture-pêche	0	0	2 688	125	0	1 056	22	3 892
Consommation finale énergétique	1 458	0	78 516	20 663	2 146	60 480	3 246	166 508
Consommation finale non énergétique	99	0	8 886	627	0	0	0	9 613
Consommation finale	1 557	0	87 402	21 290	2 146	60 480	3 246	176 121

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

Bilan énergétique monétaire 2020

Données réelles
En M€

	Charbon	Pétrole brut	Produits pétroliers raffinés et biocarburants	Gaz naturel	Bois-énergie	Électricité	Chaleur commercialisée	Total
Production primaire et marges	396	287	15 467	8 473	2 062	48 163	866	75 714
Importations	890	9 769	17 333	6 093	112	771	0	34 968
Exportations	- 23	- 59	- 7 237	- 973	- 41	- 1 941	0	- 10 273
Soutes maritimes internationales	0	0	- 352	0	0	0	0	- 352
Soutes aériennes internationales	0	0	- 867	0	0	0	0	- 867
Variations de stocks (+ = déstockage, - = stockage)	23	58	- 42	272	0	0	0	312
Taxes	15	0	33 552	3 991	114	15 397	71	53 140
<i>dont TVA</i>	2	0	6 582	1 419	114	4 489	71	12 676
Subventions	0	0	0	- 206	0	- 8 348	0	- 8 555
Consommation d'autres formes d'énergie	0	2 111	12 401	0	0	1 768	1 409	17 689
Total des ressources	1 302	12 167	70 255	17 649	2 246	55 810	2 345	161 775
Production d'électricité	218	0	463	932	155	0	0	1 768
Production de chaleur	17	0	72	584	256	0	0	929
Production d'autres formes d'énergie	0	12 167	2 111	76	0	637	0	14 992
Branche énergie	235	12 167	2 646	1 592	411	637	0	17 689
Industrie	973	0	1 349	2 592	74	7 771	416	13 175
Transports	0	0	51 458	78	0	551	0	52 087
Résidentiel	6	0	4 590	10 281	1 698	30 459	1 183	48 218
Tertiaire	7	0	2 217	2 877	63	15 324	732	21 218
Agriculture-pêche	0	0	2 225	82	0	1 069	15	3 391
Consommation finale énergétique	987	0	61 839	15 910	1 835	55 173	2 345	138 089
Consommation finale non énergétique	81	0	5 770	147	0	0	0	5 997
Consommation finale	1 067	0	67 608	16 057	1 835	55 173	2 345	144 086

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan énergétique monétaire 2019

Données réelles
En M€

	Charbon	Pétrole brut	Produits pétroliers raffinés et biocarburants	Gaz naturel	Bois-énergie	Électricité	Chaleur commercialisée	Total
Production primaire et marges	413	552	17 435	8 154	2 008	46 297	971	75 829
Importations	1 667	21 289	25 611	10 418	124	732	0	59 842
Exportations	- 30	- 127	- 11 315	- 1 799	- 54	- 2 749	0	- 16 074
Soutes maritimes internationales	0	0	- 801	0	0	0	0	- 801
Soutes aériennes internationales	0	0	- 3 473	0	0	0	0	- 3 473
Variations de stocks (+ = déstockage, - = stockage)	- 9	43	82	- 379	0	0	0	- 264
Taxes	20	0	40 127	4 434	109	15 560	80	60 329
<i>dont TVA</i>	2	0	8 801	1 621	109	4 205	80	14 818
Subventions	0	0	0	- 111	0	- 7 823	0	- 7 935
Consommation d'autres formes d'énergie	0	1 155	23 188	0	0	2 430	1 474	28 247
Total des ressources	2 060	22 913	90 854	20 716	2 187	54 446	2 525	195 700
Production d'électricité	288	0	616	1 357	169	0	0	2 430
Production de chaleur	28	0	97	659	293	0	0	1 078
Production d'autres formes d'énergie	0	22 913	1 155	113	0	557	0	24 739
Branche énergie	316	22 913	1 869	2 130	462	557	0	28 247
Industrie	1 614	0	1 732	3 380	70	8 146	487	15 430
Transports	0	0	69 145	74	0	534	0	69 753
Résidentiel	8	0	5 516	11 450	1 582	28 410	1 277	48 242
Tertiaire	9	0	2 705	3 351	73	15 716	744	22 597
Agriculture-pêche	0	0	2 579	89	0	1 083	17	3 769
Consommation finale énergétique	1 631	0	81 677	18 344	1 725	53 889	2 525	159 791
Consommation finale non énergétique	112	0	7 308	242	0	0	0	7 662
Consommation finale	1 743	0	88 985	18 586	1 725	53 889	2 525	167 453

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

Bilan énergétique monétaire 2018Données réelles
En M€

	Charbon	Pétrole brut	Produits pétroliers raffinés et biocarburants	Gaz naturel	Bois-énergie	Électricité	Chaleur commercialisée	Total
Production primaire et marges	220	483	17 486	6 654	1 970	44 395	1 017	72 225
Importations	1 919	24 464	24 622	11 528	101	800	0	63 433
Exportations	- 19	- 61	- 13 124	- 855	- 72	- 3 644	0	- 17 775
Soutes maritimes internationales	0	0	- 896	0	0	0	0	- 896
Soutes aériennes internationales	0	0	- 3 401	0	0	0	0	- 3 401
Variations de stocks (+ = déstockage, - = stockage)	- 18	181	67	- 495	0	0	0	- 265
Taxes	19	0	40 020	4 114	98	15 286	83	59 620
<i>dont TVA</i>	2	0	8 717	1 525	98	4 110	83	14 534
Subventions	0	0	0	- 56	0	- 6 903	0	- 6 959
Consommation d'autres formes d'énergie	0	413	25 815	0	0	2 467	1 418	30 113
Total des ressources	2 122	25 479	90 590	20 889	2 096	52 402	2 518	196 096
Production d'électricité	392	0	548	1 367	160	0	0	2 467
Production de chaleur	30	0	87	678	266	0	0	1 061
Production d'autres formes d'énergie	0	25 479	413	178	0	515	0	26 585
Branche énergie	422	25 479	1 048	2 223	426	515	0	30 113
Industrie	1 552	0	1 799	3 939	83	7 690	510	15 572
Transports	0	0	68 730	86	0	521	0	69 336
Résidentiel	13	0	5 749	10 869	1 519	27 467	1 254	46 871
Tertiaire	11	0	2 679	3 309	68	15 157	743	21 967
Agriculture-pêche	1	0	2 607	89	0	1 053	11	3 761
Consommation finale énergétique	1 576	0	81 564	18 292	1 670	51 887	2 518	157 507
Consommation finale non énergétique	124	0	7 978	374	0	0	0	8 476
Consommation finale	1 700	0	89 542	18 665	1 670	51 887	2 518	165 983

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan énergétique monétaire 2017

Données réelles
En M€

	Charbon	Pétrole brut	Produits pétroliers raffinés et biocarburants	Gaz naturel	Bois-énergie	Électricité	Chaleur commercialisée	Total
Production primaire et marges	228	461	16 515	7 094	2 069	41 208	1 178	68 754
Importations	2 070	21 060	20 242	9 307	78	1 201	0	53 958
Exportations	- 8	- 88	- 11 547	- 790	- 67	- 2 508	0	- 15 008
Soutes maritimes internationales	0	0	- 676	0	0	0	0	- 676
Soutes aériennes internationales	0	0	- 2 638	0	0	0	0	- 2 638
Variations de stocks (+ = déstockage, - = stockage)	- 104	- 120	- 14	175	0	0	0	- 63
Taxes	19	0	37 277	3 515	100	15 277	80	56 267
<i>dont TVA</i>	2	0	7 902	1 546	100	4 033	80	13 662
Subventions	0	0	0	- 121	0	- 6 537	0	- 6 658
Consommation d'autres formes d'énergie	0	373	21 973	0	0	2 671	1 064	26 081
Total des ressources	2 205	21 686	81 134	19 180	2 180	51 312	2 321	180 018
Production d'électricité	613	0	582	1 347	129	0	0	2 671
Production de chaleur	46	0	73	425	252	0	0	795
Production d'autres formes d'énergie	0	21 686	373	137	0	418	0	22 615
Branche énergie	659	21 686	1 027	1 909	381	418	0	26 081
Industrie	1 435	0	1 460	3 493	73	7 458	466	14 384
Transports	0	0	61 498	59	0	470	0	62 026
Résidentiel	11	0	5 354	10 370	1 656	26 770	1 154	45 315
Tertiaire	11	0	2 397	2 978	70	15 174	695	21 324
Agriculture-pêche	1	0	2 198	77	0	1 022	7	3 303
Consommation finale énergétique	1 457	0	72 906	16 976	1 799	50 894	2 321	146 354
Consommation finale non énergétique	89	0	7 201	295	0	0	0	7 584
Consommation finale	1 546	0	80 107	17 271	1 799	50 894	2 321	153 938

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

Bilans monétaires par énergie (données réelles)

Bilan monétaire du charbon de 2017 à 2021

Données réelles
En M€

	2017	2018	2019	2020	2021
Production d'énergie primaire	0	0	0	0	0
Importations	2 070	1 919	1 667	890	1 480
Exportations	- 8	- 19	- 30	- 23	- 105
Variations de stocks	- 104	- 18	- 9	23	88
Marges de cokéfaction	244	413	476	300	337
Autres marges et écart statistique	- 15	- 193	- 63	97	194
TVA	2	2	2	2	2
TICC et octroi de mer	18	17	18	13	14
Total ressources	2 205	2 122	2 060	1 302	2 010
Production d'électricité	613	392	288	218	423
Production de chaleur	46	30	28	17	30
Industrie	1 435	1 552	1 614	973	1 440
<i>dont hauts-fourneaux</i>	<i>1 212</i>	<i>1 290</i>	<i>1 393</i>	<i>813</i>	<i>1 188</i>
Résidentiel	11	13	8	6	8
Tertiaire	11	11	9	7	9
Agriculture-pêche	1	1	0	0	0
Consommation finale énergétique	1 457	1 576	1 631	987	1 458
Consommation finale non énergétique	89	124	112	81	99
Total emplois	2 205	2 122	2 060	1 302	2 010

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

Bilan monétaire du pétrole brut de 2017 à 2021

Données réelles
En M€

	2017	2018	2019	2020	2021
Production d'énergie primaire	461	483	552	287	467
Importations	21 060	24 464	21 289	9 769	15 748
Exportations	- 88	- 61	- 127	- 59	- 126
Variations de stocks	- 120	181	43	58	121
Transferts et retours en raffinerie	373	413	1 155	2 111	1 900
Total approvisionnement des raffineries	21 686	25 479	22 913	12 167	18 110

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan monétaire des produits pétroliers raffinés de 2017 à 2021

Données réelles
En M€

	2017	2018	2019	2020	2021
Production nette des raffineries	25 827	28 713	25 409	13 968	19 225
Importations	19 041	23 293	24 183	16 386	24 236
Exportations	- 11 123	- 12 458	- 10 654	- 6 653	- 9 300
Soutes maritimes internationales	- 676	- 896	- 801	- 352	- 547
Soutes aériennes internationales	- 2 638	- 3 401	- 3 473	- 867	- 1 382
Variations de stocks	- 14	67	82	- 42	337
Transferts et retours en raffinerie	- 373	- 413	- 1 155	- 2 111	- 1 900
Coût de l'approvisionnement en produits raffinés	30 045	34 906	33 592	20 328	30 670
Marges de transport et de commerce, écart statistique	10 547	12 304	13 113	11 911	15 741
Taxes	37 277	40 020	40 127	33 552	38 851
<i>dont TICPE (+ TSC et octroi de mer pour les DROM)</i>	<i>29 337</i>	<i>31 267</i>	<i>31 289</i>	<i>26 960</i>	<i>30 446</i>
<i>dont TVA</i>	<i>7 902</i>	<i>8 717</i>	<i>8 801</i>	<i>6 582</i>	<i>8 393</i>
<i>dont TGAP et CPSSP</i>	<i>38</i>	<i>36</i>	<i>36</i>	<i>10</i>	<i>12</i>
Dépense en produits raffinés	77 869	87 230	86 832	65 792	85 262
Production d'électricité	582	548	616	463	645
Production de chaleur	73	87	97	72	89
Consommation nette de la branche énergie	654	635	713	535	734
Industrie	1 415	1 740	1 675	1 294	1 807
Transports	58 779	66 010	66 495	49 318	63 589
Résidentiel	5 354	5 749	5 516	4 590	5 263
Tertiaire	2 375	2 654	2 677	2 189	2 464
Agriculture-pêche	2 091	2 465	2 447	2 095	2 518
Consommation finale énergétique	70 014	78 617	78 810	59 487	75 642
Consommation finale non énergétique	7 201	7 978	7 308	5 770	8 886
Consommation finale	77 215	86 595	86 118	65 257	84 528

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

Bilan monétaire des biocarburants de 2017 à 2021

Données réelles
En M€

	2017	2018	2019	2020	2021
Production	2 115	2 284	2 100	1 989	1 657
Importations	1 201	1 329	1 428	946	2 073
Exportations	- 424	- 666	- 661	- 584	- 856
Total approvisionnement en biocarburants	2 892	2 947	2 867	2 352	2 874
Industrie	45	60	58	55	71
Transports	2 719	2 720	2 650	2 140	2 616
<i>dont transport routier (biodiesel et bioessence)</i>	<i>2 710</i>	<i>2 710</i>	<i>2 640</i>	<i>2 132</i>	<i>2 605</i>
Résidentiel	0	0	0	0	0
Tertiaire	22	25	28	27	16
Agriculture-pêche	107	142	132	130	170
Consommation finale	2 892	2 947	2 867	2 352	2 874

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan monétaire du gaz naturel de 2017 à 2021

Données réelles
En M€

	2017	2018	2019	2020	2021
Production de gaz naturel	3	2	3	2	7
Injections de biométhane	40	73	127	228	448
Importations	9 307	11 528	10 418	6 093	14 990
Exportations	- 790	- 855	- 1 799	- 973	- 1 500
Variations de stocks	175	- 495	- 379	272	545
Utilisation des infrastructures (hors pertes)	6 049	6 214	6 325	6 241	6 196
Marges de commerce et écart statistique	1 002	365	1 698	2 002	157
Taxes	3 515	4 114	4 434	3 991	4 244
Subventions	- 121	- 56	- 111	- 206	- 228
Total ressources	19 180	20 889	20 716	17 649	24 859
Production d'électricité	1 347	1 367	1 357	932	2 360
Production de chaleur	425	678	659	584	938
Branche énergie hors transformation	137	178	113	76	271
Branche énergie	1 909	2 223	2 130	1 592	3 569
Industrie	3 493	3 939	3 380	2 592	5 016
Résidentiel	10 370	10 869	11 450	10 281	11 158
Tertiaire et transports	3 036	3 394	3 425	2 955	4 363
Agriculture-pêche	77	89	89	82	125
Consommation finale énergétique	16 976	18 292	18 344	15 910	20 663
Consommation finale non énergétique	295	374	242	147	627
Consommation finale	17 271	18 665	18 586	16 057	21 290

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

Bilan monétaire du bois-énergie de 2017 à 2021

Données réelles
En M€

	2017	2018	2019	2020	2021
Production et marges	2 069	1 970	2 008	2 062	2 375
Importations	78	101	124	112	155
Exportations	- 67	- 72	- 54	- 41	- 52
Taxes (TVA)	100	98	109	114	135
Subventions	0	0	0	0	0
Total ressources	2 180	2 096	2 187	2 246	2 612
Production d'électricité	129	160	169	155	167
Production de chaleur	252	266	293	256	299
Industrie	73	83	70	74	99
Transports	0	0	0	0	0
Résidentiel	1 656	1 519	1 582	1 698	1 970
Tertiaire	70	68	73	63	77
Agriculture-pêche	0	0	0	0	0
Consommation finale totale	1 799	1 670	1 725	1 835	2 146

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan monétaire de l'électricité de 2017 à 2021

Données réelles
En M€

	2017	2018	2019	2020	2021
Production et marges	31 065	33 774	35 666	36 806	40 760
Importations	1 201	800	732	771	3 494
Exportations	- 2 508	- 3 644	- 2 749	- 1 941	- 6 172
Utilisation du réseau (hors pertes)	12 814	13 088	13 061	13 125	13 646
Taxes	15 277	15 286	15 560	15 397	15 839
Subventions	- 6 537	- 6 903	- 7 823	- 8 348	- 6 349
Total ressources	51 312	52 402	54 446	55 810	61 217
Branche énergie (hors électricité)	418	515	557	637	737
Industrie	7 458	7 690	8 146	7 771	9 279
Transports	470	521	534	551	676
Résidentiel	26 770	27 467	28 410	30 459	32 763
Tertiaire	15 174	15 157	15 716	15 324	16 706
Agriculture-pêche	1 022	1 053	1 083	1 069	1 056
Consommation finale énergétique	50 894	51 887	53 889	55 173	60 480

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

Bilan monétaire de la chaleur commercialisée de 2017 à 2021

Données réelles
En M€

	2017	2018	2019	2020	2021
Production et marges	2 242	2 435	2 445	2 275	3 154
Taxes (TVA)	80	83	80	71	91
Total ressources	2 321	2 518	2 525	2 345	3 246
Industrie	466	510	487	416	813
Transports	0	0	0	0	0
Résidentiel	1 154	1 254	1 277	1 183	1 521
Tertiaire	695	743	744	732	889
Agriculture-pêche	7	11	17	15	22
Consommation finale énergétique	2 321	2 518	2 525	2 345	3 246

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

Annexes méthodologiques

ANNEXE 1 : PRINCIPES MÉTHODOLOGIQUES ET SOURCES

Le bilan de l'énergie comprend un bilan physique et un bilan monétaire, établis de manière cohérente entre eux. Une méthodologie détaillée d'élaboration du bilan est publiée sur le site internet du SDES. En sont rappelés ici les principaux éléments.

Bilan physique

Le bilan physique retrace un équilibre comptable entre les approvisionnements d'une part et les emplois de l'énergie d'autre part. Les approvisionnements sont :

- la production primaire ;
- les importations, nettes des exportations ;
- les variations de stocks (positives pour un déstockage ou négatives pour un stockage) ;
- les soutes maritimes et aériennes internationales, qui apparaissent avec un signe négatif, n'étant pas considérées comme une consommation d'énergie primaire de la France.

Le total des approvisionnements correspond à la consommation primaire. À l'écart statistique près, il est égal à la somme des emplois, qui comprennent :

- les pertes de transformation d'énergie ;
- les pertes de transport, distribution et stockage d'énergie ;
- la consommation propre d'énergie de la branche énergie (hors l'énergie qu'elle transforme) ;
- la consommation finale à usage énergétique ;
- la consommation finale à usage non énergétique.

Les formes d'énergie suivantes sont distinguées : charbon, pétrole brut, produits raffinés, gaz naturel, énergies renouvelables et déchets, chaleur nucléaire, électricité, chaleur commercialisée. Des informations peuvent en outre être données à un niveau de détail plus fin pour des sous-catégories du charbon, des produits pétroliers ou des énergies renouvelables.

La méthodologie du bilan obéit aux recommandations du manuel sur les statistiques de l'énergie coédité par l'Agence internationale de l'énergie (AIE) et Eurostat (dont la dernière édition date de 2005). Sa présentation est alignée sur celle de l'AIE. À noter toutefois que certaines consommations finales, notamment celles à usage militaire, sont considérées ici comme relevant du secteur tertiaire alors qu'elles devraient être « non affectées » suivant les recommandations internationales. Par ailleurs, la chaleur extraite de

l'environnement par les pompes à chaleur est prise en compte ici, comme c'est le cas également dans les bilans élaborés par Eurostat mais pas dans ceux réalisés par l'AIE.

Le périmètre géographique couvre, à partir de l'année 2011, la France métropolitaine et les cinq DROM. Les données relatives aux années antérieures sont limitées à la France métropolitaine.

Les données relatives à des agrégats de différentes formes d'énergie sont désormais exprimées en térawattheures (TWh) et non plus en millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep), comme c'était le cas des éditions précédentes. L'unité est également le TWh pour les données relatives à l'électricité, aux énergies renouvelables, aux déchets, à la chaleur et au charbon. Les données relatives au pétrole (brut et raffiné) restent en revanche exprimées en Mtep et celles relatives au gaz naturel en TWh PCS (pouvoir calorifique supérieur), alors que les quantités des autres combustibles et des agrégats sont exprimées en pouvoir calorifique inférieur.

L'élaboration du bilan physique de l'énergie repose principalement sur l'exploitation de données recueillies par le SDES. Celles-ci sont recueillies d'une part dans le cadre d'enquêtes statistiques, au sens de la loi de 1951 relative à la statistique publique :

- enquête sur les produits du charbon dans l'industrie sidérurgique ;
- enquête annuelle sur la production d'électricité ;
- enquête annuelle sur les réseaux de chaleur et de froid, dont la maîtrise d'œuvre est assurée par le Syndicat national du chauffage urbain et de la climatisation urbaine ;
- enquête sur la consommation d'énergie dans la construction en 2015.

Les données sont recueillies d'autre part dans le cadre de collectes prévues par des textes réglementaires. En particulier, les statistiques de consommation de gaz, d'électricité et de produits pétroliers sont construites principalement à partir des données locales annuelles de consommation d'énergie, collectées en application de l'article 179 de la loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015 (par l'intermédiaire du Comité professionnel du pétrole en ce qui concerne les produits pétroliers). Sont en outre exploitées des données annuelles sur la pétrochimie ainsi que des données mensuelles recueillies auprès de divers acteurs de l'énergie (raffineurs, importateurs, réseaux de transport et de distribution, etc.).

Ces sources internes au SDES sont complétées par des sources externes. Plusieurs, parmi les plus significatives, sont issues du service statistique public, notamment l'enquête annuelle sur la consommation d'énergie dans l'industrie (EACEI) de l'Insee, l'enquête Logement de l'Insee (pour la consommation de bois des ménages), les statistiques de commerce extérieur du service statistique de la direction générale des douanes et des droits indirects et le réseau d'information comptable agricole du service statistique du ministère de l'Agriculture. D'autres proviennent d'organismes extérieurs à la statistique publique, comprenant notamment l'Ademe (pour les déchets), Observ'er (pour certaines énergies renouvelables thermiques), la CRE (pour le photovoltaïque), la DGEC (pour les biocarburants), FranceAgriMer (pour la production de bioéthanol), le Citepa (pour la consommation non énergétique de gaz) et des observatoires de l'énergie ultramarins. Le partage de la consommation de produits pétroliers entre résidentiel et tertiaire est réalisé à partir de données du Ceren, organisme auquel est déléguée la production de certaines statistiques publiques de consommation d'énergie.

Bilan monétaire

Le bilan monétaire décrit les flux en euros associés aux flux énergétiques présentés dans le bilan physique. Il prend la forme, comme ce dernier, d'un équilibre ressources-emplois.

Les ressources monétaires comprennent :

- la production et les marges de transport, distribution et commercialisation ;
- les importations, nettes des exportations ;
- les variations de stocks ;
- les taxes, nettes des subventions.

À l'écart statistique près, ces ressources sont égales à la somme des emplois, *i.e.* des consommations des différents secteurs (à usage énergétique ou non).

Le bilan monétaire est établi à partir de l'année 2011 et couvre l'ensemble des principales formes d'énergie faisant l'objet d'échanges marchands (charbon, pétrole, gaz, électricité, chaleur, biocarburants, biométhane, bois). Son champ inclut en particulier l'autoconsommation d'électricité, valorisée au prix moyen d'achat dans le secteur considéré, ainsi que les achats informels de bois mais exclut en revanche l'autoconsommation de bois. Les investissements des consommateurs finaux visant à transformer l'énergie pour leur usage propre (par exemple, chaudières individuelles, pompes à chaleur, chauffe-eau solaires, etc.) sont hors champ.

La dépense nationale associée à une forme d'énergie correspond à la somme de la valeur de la consommation de cette forme d'énergie à usage final et à usage de production d'autres formes d'énergie. La dépense nationale d'énergie correspond à la somme des valeurs des consommations à

usage final seulement des différentes formes d'énergie. Elle est inférieure par construction à la somme des dépenses nationales des différentes formes d'énergie afin d'éviter des doubles comptes liés aux échanges internes de la branche énergie. Par exemple, le gaz consommé pour produire de l'électricité est comptabilisé dans la dépense nationale de gaz, mais est exclu du calcul de la dépense nationale d'énergie : en effet, *in fine*, le coût correspondant est supporté par les consommateurs d'électricité ; il est donc déjà implicitement pris en compte dans la dépense nationale d'électricité.

Par exception au principe de cohérence entre les bilans physique et monétaire, la dépense des hauts-fourneaux en énergie (nette de la rémunération qu'ils tirent de la revente de gaz de hauts-fourneaux) est considérée dans le bilan monétaire comme une dépense finale, alors que, conformément aux recommandations internationales, la consommation correspondante est considérée comme une consommation de la branche énergie dans le bilan physique.

Du côté des ressources et pour chaque forme d'énergie, le solde entre, d'une part, la dépense totale et, d'autre part, la somme des taxes (nettes des subventions), du solde importateur et des variations de stocks représente la valeur de la production primaire et de marges diverses (de transformation, de transport, de distribution ou de commercialisation suivant les cas). Suivant les sources disponibles par énergie, une désagrégation plus ou moins fine de ces différents éléments est disponible. Concernant les carburants contenant une part bio et une part non-bio (issue de produits pétroliers), il est fait le choix, par convention, d'affecter la totalité des taxes et des marges de distribution aux carburants pétroliers.

L'élaboration du bilan monétaire s'appuie notamment sur les sources suivantes, outre celles mobilisées pour établir le bilan physique :

- l'enquête semestrielle sur la transparence des prix du gaz et de l'électricité du SDES ;
- l'enquête sectorielle annuelle de l'Insee sur le champ du transport ;
- diverses informations issues de documents budgétaires de RTE, d'Enedis, de GRTgaz, de Teréga, de Storengy et de la Commission de régulation de l'énergie ;
- les prix de marché de gros du gaz observés aux PEG ;
- l'enquête mensuelle sur les prix des produits pétroliers de l'Insee ;
- la base sur les prix de vente de produits pétroliers de la DGEC ;
- l'enquête trimestrielle réalisée par le CEEB sur les prix du bois-énergie ;
- l'enquête annuelle sur les prix des combustibles bois réalisée par CODA Stratégies pour le compte de l'Ademe.

ANNEXE 2 : DÉFINITIONS

Chaleur : transfert thermique, au sens physique du terme. Les flux de chaleur considérés dans le présent bilan sont toutefois restreints aux quantités de chaleur vendues (lorsqu'un acteur met en œuvre une combustion pour en utiliser lui-même la chaleur, les flux correspondants sont reportés dans le bilan du combustible brûlé, pas dans celui de la chaleur). La **chaleur primaire**, d'origine géothermique, aérothermique ou solaire, s'oppose à la **chaleur secondaire** obtenue en brûlant des combustibles tels que le charbon, le gaz naturel, le pétrole, la biomasse et les déchets.

Charbon : sous sa forme primaire, combustible fossile qui revêt généralement l'aspect physique d'un roc brun ou noir et qui est constitué de matière végétale carbonisée. On distingue le lignite, le charbon sous-bitumineux et la houille, classés par pouvoir calorifique croissant. La houille pouvant être transformée en coke est dénommée « charbon à coke », par opposition au « charbon-vapeur » utilisé pour produire de la chaleur sous forme de vapeur (elle-même pouvant être éventuellement transformée en électricité). Dans le présent bilan, le terme de charbon couvre aussi les **produits secondaires**, tels que les agglomérés, les briquettes, le coke de cokerie, le goudron de houille, mais aussi les gaz sidérurgiques (gaz de cokerie, de haut-fourneau et de convertisseur à l'oxygène).

Combustible : toute substance pouvant être brûlée pour produire de la chaleur, par réaction du carbone et de l'hydrogène contenus dans la substance combustible avec l'oxygène.

Consommation finale énergétique : consommation d'énergie à toutes fins autres que la transformation, le transport, la distribution et le stockage d'énergie et hors utilisation comme matière première ou pour certaines propriétés physiques (voir **consommation finale non énergétique**).

Consommation finale non énergétique : consommation de combustibles à d'autres fins que la production de chaleur, soit comme matières premières (par exemple pour la fabrication de plastique), soit en vue d'exploiter certaines de leurs propriétés physiques (comme, par exemple, les lubrifiants, le bitume ou les solvants).

Déchets : combustibles composés de matériaux divers issus des déchets urbains (dont la moitié est supposée renouvelable) et industriels (considérés en totalité comme non renouvelables).

Électricité : vecteur d'énergie ayant de multiples usages. L'électricité peut être produite à partir de diverses sources primaires (nucléaire, combustibles fossiles ou renouvelables,

géothermie, hydraulique, énergie éolienne, photovoltaïque, etc.). La **production brute d'électricité** est mesurée aux bornes des groupes des centrales et comprend, par conséquent, la consommation des services auxiliaires et les pertes dans les transformateurs des centrales, par opposition à la **production nette d'électricité**, mesurée à la sortie des centrales.

Énergie primaire : énergie non transformée, *i.e.* tirée de la nature (soleil, fleuves ou vent) ou contenue dans les produits énergétiques tirés de la nature (comme les combustibles fossiles ou le bois). Par convention, l'énergie primaire d'origine hydraulique, éolienne, marémotrice et solaire photovoltaïque est comptabilisée à hauteur de la production d'électricité correspondante. La **consommation d'énergie primaire** est la somme de la consommation finale, des pertes et de la consommation des producteurs et des transformateurs d'énergie.

Énergie renouvelable : énergie dérivée de processus naturels en perpétuel renouvellement, notamment l'énergie générée par le soleil, le vent, la chaleur terrestre, l'eau des fleuves, des lacs, des mers et des océans, la biomasse solide (bois et déchets d'origine biologique), le biogaz et les biocarburants liquides.

Énergie secondaire : énergie obtenue par la transformation d'une énergie primaire ou d'une autre énergie secondaire (production d'électricité à partir de gaz, de coke à partir de charbon à coke, de produits pétroliers à partir de pétrole brut, etc.).

Gaz naturel : il est extrait de réserves naturelles souterraines et se compose principalement de méthane (CH₄).

Nucléaire : énergie dégagée, sous forme de chaleur, par la fission de noyaux d'uranium dans des réacteurs. Cette énergie, considérée comme primaire, est transformée secondairement en électricité (avec un rendement supposé de 33 %).

Pétrole : mélange complexe d'hydrocarbures liquides, des éléments chimiques contenant de l'hydrogène et du carbone, qui se forme naturellement dans des nappes souterraines présentes dans les roches sédimentaires. Au sens large, il inclut les produits tant primaires (pétrole brut) que secondaires (raffinés).

Pouvoir calorifique : quantité de chaleur dégagée par la combustion complète d'une unité de combustible. On oppose le *pouvoir calorifique supérieur* (PCS), qui désigne le dégagement maximal théorique de chaleur lors de la combustion, y compris la chaleur de condensation de la vapeur d'eau produite, au *pouvoir calorifique inférieur* (PCI), qui exclut cette chaleur de condensation.

annexes

Soutes maritimes ou aériennes internationales : quantités de pétrole utilisées comme combustibles par les navires ou les avions à des fins de transport international.

Taux d'indépendance énergétique : rapport entre la production et la consommation d'énergie primaire.

ANNEXE 3 : ÉQUIVALENCES ÉNERGÉTIQUES

Les équivalences énergétiques utilisées sont celles que recommandent les organisations internationales (Agence

internationale de l'énergie, Eurostat). Le tableau ci-après précise les coefficients d'équivalence entre unités propres, gigajoules (GJ), mégawattheures (MWh) et tonnes équivalent pétrole (tep). Ces coefficients sont systématiquement utilisés dans les publications officielles françaises.

Le coefficient de conversion pour le gaz repose sur une hypothèse d'écart de 10 % entre PCS et PCI. Pour les autres combustibles, les écarts entre PCS et PCI sont de l'ordre de :

- 9 % pour le gaz de pétrole liquéfié ;
- 7-8 % pour les autres produits pétroliers ;
- 2-5 % pour les combustibles solides.

Énergie	Unité propre	gigajoules (GJ) (PCI)	mégawattheure MWh (PCI)	tep (PCI)
Charbon				
Charbon à vapeur	1 t	26	7,2222	0,619
Charbon à coke	1 t	29,5	8,1944	0,705
Coke de cokerie	1 t	28	7,7778	0,667
Agglomérés	1 t	32	8,8889	0,762
Briquettes de lignite	1 t	18	4,7112	0,404
Lignite et produits de récupération	1 t	17	4,7222	0,405
Anthracite	1 t	32,3	8,9722	0,772
Goudron de houille	1 t	38	10,5556	0,905
Pétrole brut et produits pétroliers				
Produits primaires et autres produits à distiller				
Pétrole brut	1 t	42,78	11,8833	1,0218
Liquides de gaz naturels	1 t	42	11,6667	1,0032
Produits d'alimentation des raffineries	1 t	41,86	11,6278	0,9997
Additifs oxygénés	1 t	25,12	6,9778	1,0693
Produits raffinés				
Gazole, fioul domestique	1 t	42,6	11,8333	1,0175
Gaz de pétrole liquéfié (GPL)	1 t	46	12,7778	1,0987
Essence moteur	1 t	44	12,2222	1,0509
Kérosène	1 t	43	11,9444	1,0270
Fioul lourd	1 t	40	11,1111	0,9554
Coke de pétrole	1 t	32	8,8889	0,7643
Naphta	1 t	44	12,2222	1,0509
Lubrifiants	1 t	42	11,6667	1,0032
White spirit	1 t	43,6	12,1111	1,0414
Bitumes	1 t	39	10,8333	0,9315
Électricité	1 MWh	3,6	1	0,086
Bois à usage résidentiel	1 stère	6,17	1,7139	0,147
Bois à usage professionnel	1 tonne	10,76	2,9889	0,257
Gaz naturel et industriel	1 MWh PCS	3,24	0,9	0,077

ANNEXE 4 : MÉTHODE DE CORRECTION DES VARIATIONS CLIMATIQUES

La consommation d'énergie, dont une part importante est dédiée au chauffage, est sensible aux températures extérieures. Afin de permettre des comparaisons dans le temps à climat constant, des statistiques de consommation corrigée des variations climatiques (CVC) sont présentées dans le présent bilan.

L'indicateur de climat usuellement utilisé pour corriger des besoins de chauffage est le nombre de degrés-jours unifiés (DJU). Il est fondé sur la comparaison, pour chaque jour de l'année, de la température observée avec un seuil, fixé à 17 °C. La température prise en compte est la moyenne des extrema des températures sur une journée :

$$T = (T_{\min} + T_{\max}) / 2$$

Le nombre de degrés-jours de cette journée est égal à $17 - T$ si $T < 17$ °C, à 0 sinon. La somme des degrés-jours de tous les jours de la saison de chauffe, période de l'année qui va de janvier à mai et d'octobre à décembre inclus, donne ensuite le nombre annuel de DJU. En pratique, ce calcul est réalisé pour 22 stations météorologiques, soit une pour chacune des anciennes régions métropolitaines. Les résultats de chaque station sont pondérés par la population de la région au recensement de 1999.

La consommation CVC est par définition celle qui aurait été constatée si le nombre de degrés-jours avait été égal à la moyenne de ceux observés sur une période de référence

donnée. Cette moyenne (notée DJU_0 dans la suite) s'établit à 1 923 degrés-jours sur la période de référence, couvrant les années 1991 à 2020. La série des DJU est présentée dans la partie 4 du bilan. Pour chaque secteur et chaque forme d'énergie, l'écart entre la consommation CVC et la consommation réelle ($C_{réelle}$) est supposé dépendre linéairement du nombre de degrés-jours, à travers un coefficient de thermosensibilité b :

$$C_{CVC} = C_{réelle} - b.(DJU - DJU_0)$$

La détermination du jeu de coefficients repose sur des estimations économétriques. La méthode et le jeu de coefficients complet sont présentés dans la méthodologie détaillée jointe au bilan de l'énergie sur le site internet du SDES. Toutes énergies confondues, un écart de 10 % par rapport au nombre de degrés-jours de référence (soit de 193 degrés-jours) entraînerait une variation de la consommation annuelle finale (resp. primaire) de 38,3 TWh (resp. 41,9 TWh) en 2021.

En outre, la thermosensibilité de la consommation d'électricité du secteur tertiaire pour la climatisation est prise en compte à partir de l'année d'observation 2011. La méthode est analogue à celle employée pour les besoins de chauffage, en définissant des degrés-jours unifiés de climatisation (DJU_c) à partir d'une température de référence de 21 °C (*voir méthodologie du bilan de l'énergie*). Un écart de 10 % par rapport au nombre de degrés-jours de climatisation de référence (soit de 11 degrés-jours) entraînerait une variation de la consommation annuelle d'électricité du secteur tertiaire de 0,126 TWh en 2021.

ANNEXE 5 : PRINCIPALES RÉVISIONS PAR RAPPORT À LA PRÉCÉDENTE ÉDITION

L'objectif d'amélioration continue des méthodes employées ainsi que la disponibilité de nouvelles sources se substituant à d'anciennes peut se traduire par des révisions dans les bilans des années antérieures. Les principales modifications apportées cette année sont recensées ci-après.

Toutes énergies

Les séries corrigées des variations climatiques ont été révisées (à la baisse) en raison du choix d'une nouvelle période de référence (cf. annexe 4). Les températures sur la période 1991-2020 ont été en moyenne plus élevées que celles de la période 1986-2005 qui était l'ancienne période de référence ; les consommations à « climat normal » sont plus basses que ce qu'elles étaient dans les précédentes éditions.

Produits pétroliers

La consommation du coke de pétrole dans le secteur des métaux non ferreux a été basculée intégralement en consommation non énergétique (fabrication d'électrode notamment). La méthode pour ventiler la consommation de carburant entre ménages et entreprises a été améliorée. Les séries ont donc été entièrement révisées. En effet, des investissements méthodologiques ont été réalisés sur le fichier des cartes grises, permettant de mieux identifier le propriétaire du véhicule, et du fichier des contrôles techniques, permettant d'améliorer l'estimation de la distance parcourue par chaque véhicule.

Par ailleurs, comme chaque année, les données de consommation de produits pétroliers dans l'agriculture relatives à l'année précédant celle sur laquelle porte ce bilan (i.e. 2020 pour la présente édition) ont été affinées à la suite de la mise à disposition des données du Rica.

Gaz naturel

Le transit de gaz gazeux a été exclu des importations et exportations grâce à des informations des principaux importateurs de gaz. Les séries importations et exportations ont ainsi été revues. Pour l'année 2020, les importations et exportations de gaz naturel ont été ainsi révisées à la baisse de 10,5 TWh

Énergies renouvelables et déchets

L'estimation de la consommation (et de la production) de bois-énergie a été révisée à la baisse à la suite de la prise en compte des données de l'enquête nationale Logement 2020/2021. Le nombre de logements équipés de chauffage au bois a été revu ainsi que la consommation unitaire. En 2020, au final, la consommation de bois dans le résidentiel a été revue à la baisse de - 2,1 TWh (soit 2,7 % de la consommation de biomasse solide dans le résidentiel).

L'estimation de la production (et de la consommation) des pompes à chaleur (PAC) a été revue à la suite de la refonte du modèle d'estimation du parc d'appareils (révision de la durée de vie des appareils géothermique) et de la correction d'une erreur. La consommation primaire des pompes à chaleur a été révisée à la hausse de 0,7 TWh (+ 18 %) en 2020.

Chaleur vendue

Dans l'enquête annuelle sur la production d'électricité (EAPE), le classement sectoriel des centrales a été revu comme tous les ans. Cela a entraîné une forte hausse de la production de chaleur retracée (compensée par des pertes) en raison du reclassement d'un autoproducteur en producteur principal d'électricité. En outre, la consommation de combustibles associée a été reclassée en transformation et pas en consommation finale.

annexes

ANNEXE 6 : RÉVISION DES PRINCIPAUX AGRÉGATS DE L'ANNÉE 2021 PAR RAPPORT AU BILAN DE L'ÉNERGIE PROVISOIRE

Sont présentés ci-dessous les écarts relatifs entre les résultats définitifs figurant dans cette publication et ceux de la version

provisoire du bilan de l'énergie publiée en avril 2022 pour tous les agrégats non nuls du tableau de synthèse du bilan physique. Ainsi, les estimations définitives de la production et de la consommation d'énergie primaire en 2021 sont respectivement - 0,1 % et 0,3 % supérieures à leurs estimations provisoires d'avril 2022.

En %

	Charbon	Pétrole brut	Produits pétroliers raffinés	Gaz naturel	Nucléaire	EnR électriques	EnR thermiques et déchets	Électricité	Chaleur commercialisée	Total
Production d'énergie primaire	0,00	2,73	0,00	0,00	0,00	1,36	- 1,58	0,00	0,00	- 0,13
Importations	3,71	0,00	- 1,28	- 0,82	0,00	0,00	0,09	15,49	0,00	- 0,36
Exportations	0,00	- 1,89	- 4,60	- 4,16	0,00	0,00	- 0,59	8,56	0,00	- 1,71
Soutes maritimes internationales	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soutes aériennes internationales	0,00	0,00	- 2,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 2,72
Variations de stocks (+ = déstockage, - = stockage)	- 249,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 23,32
Consommation primaire	- 5,66	0,08	0,39	0,00	0,00	1,36	- 1,50	5,56	0,00	- 0,25
Production d'électricité	- 6,78	0,00	8,38	- 1,46	0,00	1,36	- 3,50	0,09	0,00	- 0,11
Production de chaleur	22,09	0,00	1 253,83	1,15	0,00	0,00	- 1,44	0,00	6,18	- 1,67
Injections de biométhane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Raffinage de pétrole	0,00	- 0,12	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 37,71
Autres transformations, transferts	- 0,17	- 0,06	- 0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 0,17
Usages internes de la branche énergie	5,63	0,00	5,26	- 14,74	0,00	0,00	0,00	- 0,70	0,00	0,16
Pertes de transport et de distribution	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,70	9,22	2,26
Consommation nette de la branche énergie	- 9,16	0,08	- 2,16	- 5,44	0,00	1,36	- 2,48	0,29	5,87	- 0,52
Industrie	7,95	0,00	- 11,11	6,37	0,00	0,00	- 7,17	- 0,27	9,43	1,51
Transports	0,00	0,00	- 1,36	- 0,01	0,00	0,00	3,06	- 0,29	0,00	- 1,03
Résidentiel	15,60	0,00	- 1,78	- 3,97	0,00	0,00	- 2,45	- 0,12	5,95	- 1,69
Tertiaire	17,53	0,00	- 3,16	2,98	0,00	0,00	7,70	- 0,23	- 1,43	0,56
Agriculture-pêche	- 4,13	0,00	1,90	14,02	0,00	0,00	6,79	- 4,83	41,03	1,93
Consommation finale énergétique	8,47	0,00	- 1,83	1,49	0,00	0,00	- 1,10	- 0,29	5,87	- 0,35
Consommation finale non énergétique	6,35	0,00	2,63	0,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,56
Consommation finale	7,99	0,00	- 0,97	1,46	0,00	0,00	- 1,10	- 0,29	5,87	- 0,09

Sigles et abréviations

Ademe	Agence de la transition écologique
AIE	Agence internationale de l'énergie
AIEA	Agence internationale de l'énergie atomique
APU	administrations publiques
ARA	Anvers, Rotterdam, Amsterdam
Arenh	accès régulé à l'électricité nucléaire historique
ATRT	accès des tiers au réseau de transport
ATRD	accès des tiers au réseau de distribution
ATTM	accès des tiers aux terminaux méthaniers
CAF	coût, assurance, fret
CCCG	centrales à cycle combiné au gaz
CCG	cycle combiné au gaz
CEEB	Centre d'études de l'économie du bois
Ceren	Centre d'études et de recherches économiques sur l'énergie
CFBP	Comité français du butane et du propane
Citepa	Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique
CPDP	Comité professionnel du pétrole
CPSSP	taxe affectée au stockage des produits pétroliers
CRE	Commission de régulation de l'énergie
CSPE	contribution au service public de l'électricité
CTA	contribution tarifaire d'acheminement
CVC	corrigé des variations climatiques
DGDDI	Direction générale des douanes et des droits indirects
DGEC	Direction générale de l'énergie et du climat
DJU	degrés-jours unifiés
DROM	Départements et régions d'outre-mer
EACEI	enquête annuelle sur les consommations d'énergie dans l'industrie
EAPE	enquête annuelle sur la production d'électricité
EARCF	enquête annuelle sur les réseaux de chaleur et de froid
EDF	Électricité de France
ELD	entreprises locales de distribution
EMAG	esters méthyliques d'acides gras
EnR	énergie renouvelable
ENTSOG	<i>European Network of Transmission System Operators for Gas</i>
ETBE	éther éthyle tertiobutyle
FAB	franco à bord
FFA	Fédération française de l'acier
FOD	fioul domestique
GNL	gaz naturel liquéfié
GNV	gaz naturel pour véhicules
GPL	gaz de pétrole liquéfié

annexes

GRTgaz	Gestionnaire de réseau de transport du gaz
HVHTE	huiles végétales hydro-traitées essence
HVHTG	huiles végétales hydro-traitées gazole
ICE	<i>Intercontinental Exchange</i>
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
ISBLSM	institution sans but lucratif au service des ménages
Mt	million de tonnes
Mtep	million de tonnes équivalent pétrole
NAF	nomenclature d'activités française
NBP	<i>National Balancing Point</i>
n.d.	non disponible
OA	obligation d'achat
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
ONRE	Observatoire national de la rénovation énergétique
Opep	Organisation des pays exportateurs de pétrole
OREC	Observatoire régional de l'énergie et du climat de la Guadeloupe
PAC	pompes à chaleur
PEG	point d'échange de gaz
PCI	pouvoir calorifique inférieur
PCS	pouvoir calorifique supérieur
PIB	produit intérieur brut
PIR	point d'interconnexion du réseau
Rica	Réseau d'information comptable agricole
RTE	Réseau de transport d'électricité
SARA	Société anonyme de la raffinerie des Antilles
SEI	systèmes énergétiques insulaires
Sifim	services d'intermédiation financière indirectement mesurés
SNCU	Syndicat national de chauffage urbain et de la climatisation urbaine
SNET	Société nationale d'électricité et de thermique
SP95-E10	sans plomb 95 - éthanol 10 %
Step	stations de transfert d'énergie par pompage
TBTS	très basse teneur en soufre
TTF	<i>Title Transfer Facility</i>
TGAP	taxe générale sur les activités polluantes
TICPE	taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques
TICFE	taxe intérieure sur la consommation finale d'électricité
TICGN	taxe intérieure sur la consommation de gaz naturel
TIGF	Transport et infrastructures gaz France
Tirib	taxe intérieure relative à l'incorporation de biocarburants
TLCFE	taxes locales sur la consommation finale d'électricité
TRS	<i>Trading Region South</i>
TSC	taxe spéciale de consommation
Turpe	tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité
UIOM	unité d'incinération des ordures ménagères
ZNI	zones non interconnectées au réseau d'électricité métropolitain continental

Pour en savoir plus

Le bilan énergétique de la France est l'une des publications statistiques nationales majeures dans le domaine de l'énergie. D'autres sont disponibles sur le site du service des données et études statistiques, rubrique « Énergie » (www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/energie). Elles comprennent des publications annuelles et des publications conjoncturelles (i.e. infra-annuelles) ainsi que des publications plus ponctuelles.

Publications annuelles

- *Bilan énergétique de la France en 2021 – Données provisoires*, Datalab Essentiel, dernière édition relative aux données 2021 parue en avril 2022 ;
- *Bilan énergétique de la France en 2021 – Synthèse*, Datalab Essentiel, dernière édition relative aux données 2021 parue en janvier 2023 ;
- *L'activité de la pétrochimie en France en 2021*, Datalab Essentiel, dernière édition relative aux données 2021 parue en juin 2022 ;
- *Les prix des produits pétroliers en 2021 : rebond important avec la reprise économique*, Datalab Essentiel, dernière édition relative aux données 2021 parue en avril 2022 ;
- *Prix de l'électricité en France et dans l'Union européenne en 2021*, Datalab Essentiel, dernière édition relative aux données 2021 parue en octobre 2022 ;
- *Prix du gaz naturel en France et dans l'Union européenne en 2021*, Datalab Essentiel, dernière édition relative aux données 2021 parue en octobre 2022 ;
- *Les dépenses publiques de R&D en énergie en 2021 – Hausse des financements alloués au nucléaire*, Datalab Essentiel, dernière édition relative aux données 2021 parue en novembre 2022 ;
- *Les facteurs d'évolution des émissions de CO₂ liées à l'énergie en France de 1990 à 2020*, Datalab, dernière

édition relative aux données 2020 parue en septembre 2022 ;

- *Les énergies renouvelables en France en 2021 – Suivi de la directive (UE) 2018/2001 relative à la promotion de l'utilisation des énergies renouvelables*, Datalab Essentiel, dernière édition relative aux données 2021 parue en juin 2022 ;
- *Chiffres clés de l'énergie – Édition 2022*, Datalab, dernière édition parue en novembre 2022 ;
- *Chiffres clés des énergies renouvelables – Édition 2022*, Datalab, dernière édition parue en septembre 2022 ;
- *Chiffres clés du climat – France, Europe et Monde – Édition décembre 2022*, Datalab, dernière édition parue en décembre 2022.

Publications conjoncturelles

- la note de conjoncture énergétique, qui paraît à un rythme trimestriel dans la collection Datalab Essentiel ;
- quatre tableaux de bord trimestriels, relatifs respectivement à l'éolien, au photovoltaïque, au biogaz utilisé pour la production d'électricité et au biométhane injecté. Ils paraissent deux mois après la fin du trimestre considéré dans la collection STATINFO.

Autres publications en 2022

- *Les réductions des émissions de gaz à effet de serre liées aux rénovations – Résultats de l'enquête Tremi 2020*, document de travail de l'ONRE, septembre 2022 ;
- *Le parc de logements par classe de performance énergétique au 1^{er} janvier 2022*, document de travail de l'ONRE, juillet 2022
- *La rénovation énergétique des logements : bilan des travaux et des aides entre 2016 et 2019, Résultats définitifs*, rapport de l'ONRE, mars 2022.

