

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 2022

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	9,77	0,00	0,21	893,12	103,66	247,68	0,00	0,00	1 254,44
Importations	70,70	489,11	480,22	575,55	0,00	0,00	27,60	52,44	0,00	1 695,60
Exportations	- 0,07	- 0,59	- 160,79	- 154,17	0,00	0,00	- 8,17	- 37,49	0,00	- 361,28
Soutes maritimes internationales	0,00	0,00	- 13,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 13,78
Soutes aériennes internationales	0,00	0,00	- 55,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 55,59
Variations de stocks (+ = déstockage, - = stockage)	- 2,74	- 2,61	2,30	- 35,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 38,18
Consommation primaire	67,89	495,68	252,36	386,44	893,12	103,66	267,11	14,94	0,00	2 481,21
Écart statistique	- 3,08	2,81	- 1,22	- 1,65	0,00	0,00	0,00	1,19	0,00	- 1,96
Production d'électricité	16,25	0,00	15,09	67,37	893,12	103,66	38,30	- 469,22	0,00	664,57
Production de chaleur	1,65	0,00	2,58	20,52	0,00	0,00	34,61	0,00	- 50,95	8,41
Injections de biométhane	0,00	0,00	0,00	- 6,27	0,00	0,00	6,27	0,00	0,00	0,00
Raffinage de pétrole	0,00	506,72	- 500,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,50
Autres transformations, transferts	27,65	- 13,85	12,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,14
Usages internes de la branche énergie	14,34	0,00	16,29	5,03	0,00	0,00	0,53	33,08	0,00	69,27
Pertes de transport et de distribution	0,00	0,00	0,00	4,18	0,00	0,00	0,00	35,19	4,68	44,06
Consommation nette de la branche énergie	56,80	495,68	- 455,13	89,18	893,12	103,66	79,71	- 399,76	- 46,27	816,98
Industrie	7,37	0,00	27,95	107,63	0,00	0,00	21,80	107,65	21,79	294,19
Transports	0,00	0,00	467,29	3,71	0,00	0,00	36,01	10,82	0,00	517,83
Résidentiel	0,31	0,00	40,71	110,56	0,00	0,00	111,50	155,37	14,53	432,98
Tertiaire	0,38	0,00	24,21	63,27	0,00	0,00	13,09	133,03	9,72	243,71
Agriculture-pêche	0,02	0,00	39,51	1,95	0,00	0,00	4,99	7,83	0,23	54,54
Consommation finale énergétique	8,08	0,00	599,68	287,12	0,00	0,00	187,40	414,70	46,27	1 543,26
Consommation finale non énergétique	3,01	0,00	107,81	10,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	120,97
Consommation finale	11,09	0,00	707,49	297,27	0,00	0,00	187,40	414,70	46,27	1 664,23

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

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	10,38	0,00	0,23	1 149,58	112,59	251,95	0,00	0,00	1 524,74
Importations	72,13	404,09	533,06	469,59	0,00	0,00	25,31	24,33	0,00	1 528,51
Exportations	- 0,05	- 1,28	- 146,70	- 55,83	0,00	0,00	- 8,62	- 69,23	0,00	- 281,71
Soutes maritimes internationales	0,00	0,00	- 12,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 12,76
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	36,24
Consommation primaire	79,96	416,09	351,15	430,41	1 149,58	112,59	268,64	- 44,89	0,00	2 763,53
Écart statistique	- 3,65	8,61	- 5,26	3,06	0,00	0,00	0,00	- 0,16	0,00	2,59
Production d'électricité	20,39	0,00	13,92	51,34	1 149,58	112,59	35,78	- 550,75	0,00	832,86
Production de chaleur	1,72	0,00	2,77	22,36	0,00	0,00	34,60	0,00	- 53,06	8,40
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	- 26,34	24,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,69
Usages internes de la branche énergie	14,90	0,00	10,27	6,51	0,00	0,00	0,59	33,76	0,00	66,02
Pertes de transport et de distribution	0,00	0,00	0,00	3,58	0,00	0,00	0,00	39,19	4,94	47,71
Consommation nette de la branche énergie	65,51	416,09	- 382,23	82,94	1 149,58	112,59	74,88	- 477,96	- 48,12	993,28
Industrie	10,50	0,00	26,74	118,43	0,00	0,00	21,57	112,73	20,20	310,17
Transports	0,00	0,00	449,72	3,16	0,00	0,00	33,99	9,51	0,00	496,39
Résidentiel	0,30	0,00	47,90	135,93	0,00	0,00	120,20	169,78	17,05	491,16
Tertiaire	0,42	0,00	31,26	75,72	0,00	0,00	13,23	133,37	10,60	264,60
Agriculture-pêche	0,02	0,00	38,39	2,35	0,00	0,00	4,76	7,69	0,27	53,48
Consommation finale énergétique	11,24	0,00	594,02	335,59	0,00	0,00	193,76	433,07	48,12	1 615,81
Consommation finale non énergétique	3,21	0,00	139,36	11,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	154,45
Consommation finale	14,45	0,00	733,38	347,47	0,00	0,00	193,76	433,07	48,12	1 770,25

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	9,82	0,00	0,18	1 072,22	116,33	229,67	0,00	0,00	1 428,22
Importations	59,35	394,74	507,92	468,92	0,00	0,00	17,49	19,54	0,00	1 467,96
Exportations	- 0,10	- 1,45	- 148,57	- 84,52	0,00	0,00	- 9,11	- 64,58	0,00	- 308,32
Soutes maritimes internationales	0,00	0,00	- 11,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 11,47
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	405,65	315,08	405,83	1 072,22	116,33	238,05	- 45,04	0,00	2 569,64
Écart statistique	- 3,69	7,29	3,94	1,28	0,00	0,00	0,00	2,13	0,00	10,95
Production d'électricité	13,56	0,00	13,46	55,42	1 072,22	116,33	35,91	- 527,75	0,00	779,14
Production de chaleur	1,57	0,00	3,02	21,00	0,00	0,00	30,72	0,00	- 48,35	7,96
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	- 42,53	41,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,94
Usages internes de la branche énergie	12,69	0,00	11,54	6,74	0,00	0,00	0,57	33,33	0,00	64,87
Pertes de transport et de distribution	0,00	0,00	0,00	3,91	0,00	0,00	0,00	35,90	6,55	46,36
Consommation nette de la branche énergie	48,99	405,65	- 364,08	86,36	1 072,22	116,33	69,18	- 456,40	- 41,79	936,46
Industrie	9,10	0,00	27,59	106,85	0,00	0,00	21,03	105,80	17,58	287,95
Transports	0,00	0,00	400,87	2,25	0,00	0,00	30,88	8,34	0,00	442,33
Résidentiel	0,24	0,00	48,47	129,72	0,00	0,00	101,01	161,50	14,49	455,43
Tertiaire	0,36	0,00	30,68	66,76	0,00	0,00	11,51	127,64	9,53	246,48
Agriculture-pêche	0,02	0,00	39,32	2,25	0,00	0,00	4,44	8,08	0,19	54,30
Consommation finale énergétique	9,71	0,00	546,92	307,83	0,00	0,00	168,88	411,36	41,79	1 486,49
Consommation finale non énergétique	2,82	0,00	132,23	11,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	146,70
Consommation finale	12,54	0,00	679,15	319,47	0,00	0,00	168,88	411,36	41,79	1 633,19

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	11,59	0,00	0,17	1 209,13	104,29	240,22	0,00	0,00	1 565,40
Importations	84,77	578,29	530,31	550,96	0,00	0,00	22,68	15,63	0,00	1 782,64
Exportations	- 0,05	- 1,60	- 202,34	- 94,84	0,00	0,00	- 10,47	- 73,30	0,00	- 382,60
Soutes maritimes internationales	0,00	0,00	- 20,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 20,01
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	589,54	236,75	436,62	1 209,13	104,29	252,43	- 57,67	0,00	2 856,19
Écart statistique	3,31	10,75	14,58	0,97	0,00	0,00	0,00	4,19	0,00	33,80
Production d'électricité	15,92	0,00	13,66	62,58	1 209,13	104,29	36,53	- 566,12	0,00	875,99
Production de chaleur	1,95	0,00	3,10	20,74	0,00	0,00	31,69	0,00	- 48,95	8,54
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	17,02	0,00	16,10	6,87	0,00	0,00	0,57	34,46	0,00	75,02
Pertes de transport et de distribution	0,00	0,00	0,00	4,98	0,00	0,00	0,00	38,09	5,88	48,95
Consommation nette de la branche énergie	70,95	589,54	- 527,06	95,03	1 209,13	104,29	69,90	- 489,37	- 43,07	1 079,33
Industrie	10,32	0,00	28,64	118,70	0,00	0,00	21,30	115,66	18,70	313,31
Transports	0,00	0,00	475,19	1,89	0,00	0,00	37,18	10,08	0,00	524,35
Résidentiel	0,28	0,00	50,66	132,71	0,00	0,00	108,36	159,72	14,81	466,55
Tertiaire	0,40	0,00	32,76	73,04	0,00	0,00	11,37	137,77	9,32	264,67
Agriculture-pêche	0,02	0,00	36,12	2,36	0,00	0,00	4,32	8,48	0,25	51,55
Consommation finale énergétique	11,02	0,00	623,38	328,70	0,00	0,00	182,53	431,70	43,07	1 620,42
Consommation finale non énergétique	3,12	0,00	140,43	12,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	156,44
Consommation finale	14,14	0,00	763,81	341,59	0,00	0,00	182,53	431,70	43,07	1 776,86

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	105,00	235,30	0,00	0,00	1 602,65
Importations	107,46	633,08	497,99	486,04	0,00	0,00	20,09	13,51	0,00	1 758,17
Exportations	- 0,39	- 0,48	- 235,47	- 37,45	0,00	0,00	- 10,99	- 76,48	0,00	- 361,26
Soutes maritimes internationales	0,00	0,00	- 22,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 22,89
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	172,40	428,38	1 251,34	105,00	244,40	- 62,97	0,00	2 892,58
Écart statistique	4,97	- 1,63	16,11	- 0,08	0,00	0,00	0,00	2,87	0,00	22,24
Production d'électricité	27,98	0,00	12,88	47,07	1 251,34	105,00	36,65	- 576,32	0,00	904,59
Production de chaleur	2,39	0,00	2,73	20,07	0,00	0,00	29,13	0,00	- 46,11	8,21
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	18,31	0,00	18,68	9,15	0,00	0,00	0,94	34,76	0,00	81,85
Pertes de transport et de distribution	0,00	0,00	0,00	4,96	0,00	0,00	0,00	38,62	5,20	48,78
Consommation nette de la branche énergie	88,69	648,02	- 594,24	80,52	1 251,34	105,00	67,36	- 500,07	- 40,91	1 105,71
Industrie	12,71	0,00	28,61	120,47	0,00	0,00	21,49	116,92	16,82	317,02
Transports	0,00	0,00	476,18	1,99	0,00	0,00	36,50	10,09	0,00	524,76
Résidentiel	0,31	0,00	54,15	135,33	0,00	0,00	103,88	160,24	14,58	468,48
Tertiaire	0,42	0,00	33,22	74,61	0,00	0,00	10,91	141,21	9,35	269,72
Agriculture-pêche	0,02	0,00	36,88	2,31	0,00	0,00	4,26	8,64	0,16	52,28
Consommation finale énergétique	13,45	0,00	629,04	334,71	0,00	0,00	177,04	437,10	40,91	1 632,25
Consommation finale non énergétique	3,87	0,00	137,60	13,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	154,62
Consommation finale	17,32	0,00	766,64	347,87	0,00	0,00	177,04	437,10	40,91	1 786,87

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

Bilans physiques par énergie (données réelles et données CVC)

Bilan physique du charbon de 2018 à 2022

Données réelles
En TWh

	2018	2019	2020	2021	2022
Production d'énergie primaire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Importations	107,46	84,77	59,35	72,13	70,70
Exportations	- 0,39	- 0,05	- 0,10	- 0,05	- 0,07
Variations de stocks	- 1,07	0,37	2,28	7,88	- 2,74
Total approvisionnement	106,01	85,09	61,53	79,96	67,89
Écart statistique	4,97	3,31	- 3,69	- 3,65	- 3,08
Consommation nette filière fonte	53,35	49,77	37,54	47,05	41,99
Production d'électricité	27,98	15,92	13,56	20,39	16,25
Production de chaleur	2,39	1,95	1,57	1,72	1,65
Consommation nette de la branche énergie	88,69	70,95	48,99	65,51	56,80
Industrie	12,71	10,32	9,10	10,50	7,37
Transports	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Résidentiel	0,31	0,28	0,24	0,30	0,31
Tertiaire	0,42	0,40	0,36	0,42	0,38
Agriculture-pêche	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Consommation finale énergétique	13,45	11,02	9,71	11,24	8,08
Consommation finale non énergétique	3,87	3,12	2,82	3,21	3,01
Consommation finale	17,32	14,14	12,54	14,45	11,09

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan physique du charbon de 2018 à 2022

Données corrigées des variations climatiques
En TWh

	2018	2019	2020	2021	2022
Production d'énergie primaire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Importations	107,46	84,77	59,35	72,13	70,70
Exportations	- 0,39	- 0,05	- 0,10	- 0,05	- 0,07
Variations de stocks	- 1,07	0,37	2,28	7,88	- 2,74
Total approvisionnement	106,01	85,09	61,53	79,96	67,89
Correction climatique	1,43	1,29	3,13	- 0,44	2,74
Écart statistique	4,97	3,31	- 3,69	- 3,65	- 3,08
Consommation nette filière fonte	53,35	49,77	37,54	47,05	41,99
Production d'électricité	29,29	17,07	16,37	19,99	18,73
Production de chaleur	2,51	2,09	1,90	1,69	1,90
Consommation nette de la branche énergie	90,12	72,23	52,12	65,07	59,53
Industrie	12,71	10,32	9,10	10,50	7,37
Transports	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Résidentiel	0,31	0,28	0,24	0,30	0,31
Tertiaire	0,42	0,40	0,36	0,42	0,38
Agriculture-pêche	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Consommation finale énergétique	13,45	11,02	9,71	11,24	8,08
Consommation finale non énergétique	3,87	3,12	2,82	3,21	3,01
Consommation finale	17,32	14,14	12,54	14,45	11,09

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie



annexes

Bilan physique du pétrole brut de 2018 à 2022

Données réelles

En Mtep

	2018	2019	2020	2021	2022
Production d'énergie primaire	0,94	1,00	0,84	0,89	0,84
Importations	54,43	49,72	33,94	34,75	42,06
Exportations	- 0,04	- 0,14	- 0,12	- 0,11	- 0,05
Variations de stocks	0,39	0,11	0,22	0,25	- 0,22
Autres charges de raffinage, retours de pétrochimie	1,43	2,51	3,66	2,26	1,19
Total approvisionnement des raffineries	57,15	53,20	38,54	38,04	43,81
Écart statistique	- 0,14	0,92	0,63	0,74	0,24
Transformation de pétrole brut en raffinerie	57,29	52,28	37,91	37,30	43,57
Consommation brute de la branche énergie	57,15	53,20	38,54	38,04	43,81

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan physique des produits pétroliers raffinés de 2018 à 2022

Données réelles

En Mtep

	2018	2019	2020	2021	2022
Production nette des raffineries	55,16	50,43	36,64	35,99	41,61
Importations	42,82	45,60	43,67	45,83	41,29
Exportations	- 20,25	- 17,40	- 12,77	- 12,61	- 13,83
Soutes maritimes internationales	- 1,97	- 1,72	- 0,99	- 1,10	- 1,18
Soutes aériennes internationales	- 5,92	- 6,22	- 2,68	- 2,71	- 4,78
Variations de stocks	0,14	0,10	- 0,14	0,78	0,20
Transferts et retours en raffinerie	- 1,33	- 2,42	- 3,58	- 2,14	- 1,06
Total approvisionnement en produits raffinés	68,65	68,37	60,15	64,04	62,25
Écart statistique	1,39	1,25	0,34	- 0,45	- 0,11
Production d'électricité	1,11	1,17	1,16	1,20	1,30
Production de chaleur	0,23	0,27	0,26	0,24	0,22
Consommation nette de la branche énergie	2,73	2,70	1,76	0,98	1,41
Industrie	2,46	2,46	2,37	2,30	2,40
Transports	40,94	40,86	34,47	38,67	40,18
Résidentiel	4,66	4,36	4,17	4,12	3,50
Tertiaire	2,86	2,82	2,64	2,69	2,08
Agriculture-pêche	3,17	3,11	3,38	3,30	3,40
Consommation finale énergétique	54,09	53,60	47,03	51,08	51,56
Consommation finale non énergétique	11,83	12,07	11,37	11,98	9,27
Consommation finale	65,92	65,68	58,40	63,06	60,83

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan physique des produits pétroliers raffinés de 2018 à 2022

Données corrigées des variations climatiques

En Mtep

	2018	2019	2020	2021	2022
Production nette des raffineries	55,16	50,43	36,64	35,99	41,61
Importations	42,82	45,60	43,67	45,83	41,29
Exportations	- 20,25	- 17,40	- 12,77	- 12,61	- 13,83
Soutes maritimes internationales	- 1,97	- 1,72	- 0,99	- 1,10	- 1,18
Soutes aériennes internationales	- 5,92	- 6,22	- 2,68	- 2,71	- 4,78
Variations de stocks	0,14	0,10	- 0,14	0,78	0,20
Transferts et retours en raffinerie	- 1,33	- 2,42	- 3,58	- 2,14	- 1,06
Total approvisionnement en produits raffinés	68,65	68,37	60,15	64,04	62,25
Correction climatique	0,24	0,21	0,52	-0,07	0,46
Écart statistique	1,39	1,25	0,34	- 0,45	- 0,11
Production d'électricité	1,11	1,17	1,16	1,20	1,30
Production de chaleur	0,23	0,27	0,26	0,24	0,22
Consommation nette de la branche énergie	2,73	2,70	1,76	0,98	1,41
Industrie	2,46	2,47	2,38	2,30	2,41
Transports	40,94	40,86	34,47	38,67	40,18
Résidentiel	4,82	4,51	4,53	4,07	3,82
Tertiaire	2,92	2,88	2,79	2,67	2,21
Agriculture-pêche	3,17	3,11	3,38	3,30	3,40
Consommation finale énergétique	54,33	53,82	47,55	51,00	52,02
Consommation finale non énergétique	11,83	12,07	11,37	11,98	9,27
Consommation finale	66,16	65,89	58,92	62,99	61,29

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan physique du gaz naturel de 2018 à 2022

Données réelles
En TWh PCS

	2018	2019	2020	2021	2022
Production de gaz naturel	0,10	0,19	0,20	0,26	0,23
Injections de biométhane	0,71	1,23	2,21	4,34	6,97
Importations	540,04	612,18	521,02	521,77	639,49
Exportations	- 41,62	- 105,38	- 93,91	- 62,04	- 171,30
Variations de stocks	- 22,54	- 21,85	23,61	18,25	- 39,04
Total approvisionnement en gaz naturel	476,70	486,37	453,13	482,58	436,35
Écart statistique	- 0,09	1,08	1,42	3,40	- 1,84
Production d'électricité	52,30	69,53	61,58	57,05	74,85
Production de chaleur	22,30	23,05	23,33	24,85	22,80
Usages internes de la branche énergie	10,17	7,63	7,49	7,23	5,59
Pertes de transport et de distribution	5,51	5,53	4,34	3,98	4,65
Consommation brute de la branche énergie	90,18	106,82	98,16	96,50	106,06
Industrie	133,85	131,89	118,72	131,59	119,59
Transports	2,21	2,10	2,50	3,52	4,12
Résidentiel	150,37	147,45	144,13	151,03	122,84
Tertiaire	82,90	81,16	74,18	84,13	70,30
Agriculture-pêche	2,57	2,62	2,50	2,61	2,17
Consommation finale énergétique	371,90	365,22	342,03	372,88	319,02
Consommation finale non énergétique	14,62	14,32	12,93	13,20	11,27
Consommation finale	386,52	379,55	354,97	386,08	330,30

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan physique du gaz naturel de 2018 à 2022

Données corrigées des variations climatiques
En TWh PCS

	2018	2019	2020	2021	2022
Production de gaz naturel	0,10	0,19	0,20	0,26	0,23
Injections de biométhane	0,71	1,23	2,21	4,34	6,97
Importations	540,04	612,18	521,02	521,77	639,49
Exportations	- 41,62	- 105,38	- 93,91	- 62,04	- 171,30
Variations de stocks	- 22,54	- 21,85	23,61	18,25	- 39,04
Total approvisionnement en gaz naturel	476,70	486,37	453,13	482,58	436,35
Correction climatique	17,97	16,17	39,33	- 5,53	34,43
Écart statistique	- 0,09	1,08	1,42	3,40	- 1,84
Production d'électricité	54,55	71,70	66,67	56,35	79,04
Production de chaleur	23,25	23,77	25,26	24,55	24,76
Usages internes de la branche énergie	10,17	7,63	7,49	7,23	5,59
Pertes de transport et de distribution	5,74	5,74	4,85	3,90	5,10
Consommation brute de la branche énergie	93,62	109,92	105,69	95,44	112,65
Industrie	135,98	133,80	123,37	130,94	123,63
Transports	2,21	2,10	2,50	3,52	4,12
Résidentiel	158,51	154,73	162,22	148,51	138,41
Tertiaire	87,17	85,04	83,24	82,83	78,50
Agriculture-pêche	2,57	2,62	2,50	2,61	2,17
Consommation finale énergétique	386,44	378,30	373,83	368,41	346,84
Consommation finale non énergétique	14,62	14,32	12,93	13,20	11,27
Consommation finale	401,05	392,62	386,76	381,61	358,11

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan physique des énergies renouvelables et des déchets de 2018 à 2022

Données réelles
En TWh

	2018		2019		2020		2021		2022	
	EnR électriques	EnR thermiques et déchets	EnR électriques	EnR thermiques et déchets	EnR électriques	EnR thermiques et déchets	EnR électriques	EnR thermiques et déchets	EnR électriques	EnR thermiques et déchets
Production d'énergie primaire	105,00	235,30	104,29	240,22	116,33	229,67	112,59	251,95	103,66	247,68
Importations	0,00	20,09	0,00	22,68	0,00	17,49	0,00	25,31	0,00	27,60
Exportations	0,00	- 10,99	0,00	- 10,47	0,00	- 9,11	0,00	- 8,62	0,00	- 8,17
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	105,00	244,40	104,29	252,43	116,33	238,05	112,59	268,64	103,66	267,11
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	105,00	36,65	104,29	36,53	116,33	35,91	112,59	35,78	103,66	38,30
Production de chaleur	0,00	29,13	0,00	31,69	0,00	30,72	0,00	34,60	0,00	34,61
Injections de biométhane	0,00	0,64	0,00	1,11	0,00	1,99	0,00	3,90	0,00	6,27
Usages internes de la branche énergie	0,00	0,94	0,00	0,57	0,00	0,57	0,00	0,59	0,00	0,53
Consommation brute de la branche énergie	105,00	67,36	104,29	69,90	116,33	69,18	112,59	74,88	103,66	79,71
Industrie	0,00	21,49	0,00	21,30	0,00	21,03	0,00	21,57	0,00	21,80
Transports	0,00	36,50	0,00	37,18	0,00	30,88	0,00	33,99	0,00	36,01
Résidentiel	0,00	103,88	0,00	108,36	0,00	101,01	0,00	120,20	0,00	111,50
Tertiaire	0,00	10,91	0,00	11,37	0,00	11,51	0,00	13,23	0,00	13,09
Agriculture-pêche	0,00	4,26	0,00	4,32	0,00	4,44	0,00	4,76	0,00	4,99
Consommation finale énergétique	0,00	177,04	0,00	182,53	0,00	168,88	0,00	193,76	0,00	187,40
Consommation finale non énergétique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Consommation finale	0,00	177,04	0,00	182,53	0,00	168,88	0,00	193,76	0,00	187,40

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan physique des énergies renouvelables et des déchets de 2018 à 2022

Données corrigées des variations climatiques
En TWh

	2018		2019		2020		2021		2022	
	EnR électriques	EnR thermiques et déchets	EnR électriques	EnR thermiques et déchets	EnR électriques	EnR thermiques et déchets	EnR électriques	EnR thermiques et déchets	EnR électriques	EnR thermiques et déchets
Production d'énergie primaire	105,00	235,30	104,29	240,22	116,33	229,67	112,59	251,95	103,66	247,68
Importations	0,00	20,09	0,00	22,68	0,00	17,49	0,00	25,31	0,00	27,60
Exportations	0,00	- 10,99	0,00	- 10,47	0,00	- 9,11	0,00	- 8,62	0,00	- 8,17
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	105,00	244,40	104,29	252,43	116,33	238,05	112,59	268,64	103,66	267,11
Correction climatique	0,00	6,27	0,00	5,86	0,00	14,71	0,00	- 2,15	0,00	13,94
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	105,00	36,65	104,29	36,53	116,33	35,91	112,59	35,78	103,66	38,30
Production de chaleur	0,00	29,41	0,00	31,95	0,00	31,36	0,00	34,51	0,00	35,22
Injections de biométhane	0,00	0,64	0,00	1,11	0,00	1,99	0,00	3,90	0,00	6,27
Usages internes de la branche énergie	0,00	0,94	0,00	0,57	0,00	0,57	0,00	0,59	0,00	0,53
Consommation brute de la branche énergie	105,00	67,64	104,29	70,16	116,33	69,82	112,59	74,78	103,66	80,32
Industrie	0,00	21,49	0,00	21,30	0,00	21,03	0,00	21,57	0,00	21,80
Transports	0,00	36,50	0,00	37,18	0,00	30,88	0,00	33,99	0,00	36,01
Résidentiel	0,00	109,44	0,00	113,55	0,00	114,09	0,00	118,28	0,00	123,92
Tertiaire	0,00	11,34	0,00	11,77	0,00	12,50	0,00	13,09	0,00	14,00
Agriculture-pêche	0,00	4,26	0,00	4,32	0,00	4,44	0,00	4,76	0,00	4,99
Consommation finale énergétique	0,00	183,02	0,00	188,12	0,00	182,94	0,00	191,70	0,00	200,73
Consommation finale non énergétique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Consommation finale	0,00	183,02	0,00	188,12	0,00	182,94	0,00	191,70	0,00	200,73

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan physique de l'électricité de 2018 à 2022

Données réelles
En TWh

	2018	2019	2020	2021	2022
Nucléaire	393,13	379,46	335,41	360,70	279,27
Pétrole	5,39	5,58	5,28	5,40	6,00
Gaz naturel	28,88	37,09	33,25	31,40	43,15
Charbon	9,95	5,54	4,66	6,92	5,70
Autre thermique	10,16	10,42	10,45	11,13	11,35
Hydraulique	69,61	60,82	66,27	63,16	50,42
Éolien	28,60	34,72	40,05	37,12	38,00
Photovoltaïque	10,81	12,17	13,19	15,36	19,63
Autres*	1,16	1,11	1,18	1,10	1,11
Production nette d'électricité	557,70	546,91	509,74	532,30	454,64
Énergie absorbée par le pompage-turbinage**	- 7,47	- 6,50	- 6,32	- 6,06	- 7,70
Importations	13,51	15,63	19,54	24,33	52,44
Exportations	- 76,48	- 73,30	- 64,58	- 69,23	- 37,49
Total approvisionnement	487,26	482,74	458,38	481,35	461,88
Écart statistique	2,87	4,19	2,13	- 0,16	1,19
Branche énergie	8,67	8,75	9,00	9,25	10,81
Pertes de transport et de distribution	38,62	38,09	35,90	39,19	35,19
Total branche énergie	50,16	51,03	47,02	48,28	47,18
Industrie	116,92	115,66	105,80	112,73	107,65
Transports	10,09	10,08	8,34	9,51	10,82
Résidentiel	160,24	159,72	161,50	169,78	155,37
Tertiaire	141,21	137,77	127,64	133,37	133,03
Agriculture-pêche	8,64	8,48	8,08	7,69	7,83
Consommation finale énergétique	437,10	431,70	411,36	433,07	414,70
Consommation finale non énergétique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Consommation finale	437,10	431,70	411,36	433,07	414,70

* Y compris électricité délivrée par les installations de stockage (grosses batteries).

** Et par l'alimentation des autres installations de stockage (grosses batteries).

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan physique de l'électricité de 2018 à 2022

Données corrigées des variations climatiques
En TWh

	2018	2019	2020	2021	2022
Nucléaire	393,13	379,46	335,41	360,70	279,27
Pétrole	5,39	5,58	5,28	5,40	6,00
Gaz naturel	28,88	37,09	33,25	31,40	43,15
Charbon	9,95	5,54	4,66	6,92	5,70
Autre thermique	10,16	10,42	10,45	11,13	11,35
Hydraulique	69,61	60,82	66,27	63,16	50,42
Éolien	28,60	34,72	40,05	37,12	38,00
Photovoltaïque	10,81	12,17	13,19	15,36	19,63
Autres*	1,16	1,11	1,18	1,10	1,11
Production nette d'électricité	557,70	546,91	509,74	532,30	454,64
Énergie absorbée par le pompage-turbinage**	- 7,47	- 6,50	- 6,32	- 6,06	- 7,70
Importations	13,51	15,63	19,54	24,33	52,44
Exportations	- 76,48	- 73,30	- 64,58	- 69,23	- 37,49
Total approvisionnement	487,26	482,74	458,38	481,35	461,88
Correction climatique	5,99	5,28	14,11	- 1,91	11,49
Écart statistique	2,87	4,19	2,13	- 0,16	1,19
Branche énergie	8,67	8,75	9,00	9,25	10,81
Pertes de transport et de distribution	39,41	38,80	37,62	38,95	36,70
Total branche énergie	50,95	51,74	48,74	48,04	48,69
Industrie	117,38	116,07	106,81	112,59	108,52
Transports	10,09	10,08	8,34	9,51	10,82
Résidentiel	163,98	163,09	169,69	168,62	162,54
Tertiaire	142,21	138,55	130,83	133,00	134,96
Agriculture-pêche	8,64	8,48	8,08	7,69	7,83
Consommation finale énergétique	442,31	436,27	423,75	431,41	424,68
Consommation finale non énergétique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Consommation finale	442,31	436,27	423,75	431,41	424,68

* Y compris électricité délivrée par les installations de stockage (grosses batteries).

** Et par l'alimentation des autres installations de stockage (grosses batteries).

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan physique de la chaleur commercialisée de 2018 à 2022

Données réelles
En TWh

	2018	2019	2020	2021	2022
Pétrole	2,35	2,53	2,76	2,52	2,40
Gaz naturel	17,50	18,18	18,52	19,51	17,65
Charbon	1,82	1,43	1,19	1,23	1,04
Autre thermique	21,60	23,41	22,54	25,86	25,93
Géothermie	1,66	1,80	1,88	1,97	1,75
Pompes à chaleur	0,27	0,36	0,38	0,49	0,70
Autres	0,91	1,24	1,08	1,47	1,47
Production de chaleur (commercialisée)	46,11	48,95	48,35	53,06	50,95
Pertes de transport et de distribution	5,20	5,88	6,55	4,94	4,68
Industrie	16,82	18,70	17,58	20,20	21,79
Transports	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Résidentiel	14,58	14,81	14,49	17,05	14,53
Tertiaire	9,35	9,32	9,53	10,60	9,72
Agriculture-pêche	0,16	0,25	0,19	0,27	0,23
Consommation finale énergétique	40,91	43,07	41,79	48,12	46,27
Consommation finale non énergétique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Consommation finale	40,91	43,07	41,79	48,12	46,27

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

Bilan physique de la chaleur commercialisée de 2018 à 2022

Données corrigées des variations climatiques
En TWh

	2018	2019	2020	2021	2022
Pétrole	2,35	2,53	2,76	2,52	2,40
Gaz naturel	17,50	18,18	18,52	19,51	17,65
Charbon	1,82	1,43	1,19	1,23	1,04
Autre thermique	21,60	23,41	22,54	25,86	25,93
Géothermie	1,66	1,80	1,88	1,97	1,75
Pompes à chaleur	0,27	0,36	0,38	0,49	0,70
Autres	0,91	1,24	1,08	1,47	1,47
Production de chaleur (commercialisée)	46,11	48,95	48,35	53,06	50,95
Correction climatique	1,14	1,03	2,53	- 0,36	2,22
Pertes de transport et de distribution	5,28	5,96	6,78	4,90	4,88
Industrie	16,82	18,70	17,58	20,20	21,79
Transports	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Résidentiel	15,22	15,40	15,88	16,86	15,74
Tertiaire	9,76	9,68	10,45	10,47	10,52
Agriculture-pêche	0,16	0,25	0,19	0,27	0,23
Consommation finale énergétique	41,96	44,02	44,10	47,80	48,29
Consommation finale non énergétique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Consommation finale	41,96	44,02	44,10	47,80	48,29

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

Bilans monétaires, toutes énergies confondues (données réelles)

Bilan énergétique monétaire 2022

Données réelles
En M€

	Charbon	Pétrole brut	Produits pétroliers raffinés et biocarburants	Gaz naturel	Bois-énergie	Électricité	Chaleur commercialisée	Total
Production primaire et marges	323	907	25 418	n.d. (*)	2 383	44 595	1 082	60 460
Importations	3 321	31 571	42 622	58 456	299	16 149	0	152 418
Exportations	- 52	- 133	- 15 173	- 10 870	- 86	- 8 729	0	- 35 043
Soutes maritimes internationales	0	0	- 901	0	0	0	0	- 901
Soutes aériennes internationales	0	0	- 4 957	0	0	0	0	- 4 957
Variations de stocks (+ = déstockage, - = stockage)	- 141	- 156	273	- 3 855	0	0	0	- 3 879
Taxes	18	0	42 973	4 176	145	8 945	102	56 360
dont TVA	3	0	10 478	1 649	145	4 642	102	17 020
Subventions	0	0	- 7 612	- 89	0	- 1 278	0	- 8 979
Consommation d'autres formes d'énergie	0	1 356	34 186	0	0	7 286	3 033	45 861
Total des ressources	3 470	33 545	116 829	33 569	2 742	66 968	4 217	261 339
Production d'électricité	558	0	1 117	5 373	238	0	0	7 286
Production de chaleur	63	0	128	1 569	383	0	0	2 143
Production d'autres formes d'énergie	0	33 545	1 356	404	0	1 127	0	36 432
Branche énergie	622	33 545	2 601	7 347	621	1 127	0	45 861
Industrie	2 654	0	2 857	8 268	101	12 074	1 541	27 496
Transports	0	0	87 712	309	0	1 193	0	89 215
Résidentiel	16	0	6 491	11 727	1 918	32 097	1 630	53 879
Tertiaire	15	0	2 911	4 952	87	19 274	1 022	28 261
Agriculture-pêche	1	0	4 276	149	0	1 202	25	5 653
Consommation finale énergétique	2 685	0	104 248	25 405	2 106	65 842	4 217	204 503
Consommation finale non énergétique	163	0	9 980	817	0	0	0	10 960
Consommation finale	2 848	0	114 228	26 222	2 106	65 842	4 217	215 463

(*) Avertissement : le calcul de la production est complexe en 2021 et 2022 et n'a pas pu être réalisé (voir encadré 1.3).
Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

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	541	520	18 058	n.d. (*)	2 439	50 218	1 234	77 552
Importations	1 480	15 738	26 249	16 499	155	3 498	0	63 620
Exportations	- 105	- 130	- 10 139	- 1 833	- 52	- 6 172	0	- 18 431
Soutes maritimes internationales	0	0	- 565	0	0	0	0	- 565
Soutes aériennes internationales	0	0	- 1 382	0	0	0	0	- 1 382
Variations de stocks (+ = déstockage, - = stockage)	88	121	337	615	0	0	0	1 161
Taxes	16	0	38 709	4 199	133	15 839	91	58 987
<i>dont TVA</i>	2	0	8 283	1 527	133	4 738	91	14 775
Subventions	0	0	0	- 228	0	- 5 469	0	- 5 697
Consommation d'autres formes d'énergie	0	1 848	18 532	0	0	3 303	1 920	25 602
Total des ressources	2 019	18 098	89 799	23 793	2 676	61 217	3 246	200 847
Production d'électricité	390	0	644	2 091	178	0	0	3 303
Production de chaleur	30	0	89	921	313	0	0	1 354
Production d'autres formes d'énergie	0	18 098	1 848	264	0	737	0	20 946
Branche énergie	419	18 098	2 582	3 276	491	737	0	25 602
Industrie	1 483	0	1 743	4 949	105	9 279	813	18 372
Transports	0	0	66 163	142	0	676	0	66 981
Résidentiel	8	0	5 224	10 915	1 986	32 763	1 521	52 417
Tertiaire	9	0	2 445	3 920	80	16 706	889	24 050
Agriculture-pêche	0	0	2 756	110	0	1 056	22	3 944
Consommation finale énergétique	1 501	0	78 331	20 036	2 171	60 480	3 246	165 764
Consommation finale non énergétique	99	0	8 886	482	0	0	0	9 467
Consommation finale	1 600	0	87 217	20 517	2 171	60 480	3 246	175 231

(*) Avertissement : le calcul de la production est complexe en 2021 et 2022 et n'a pas pu être réalisé (voir encadré 1.3).

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

Bilan énergétique monétaire 2020Données réelles
En M€

	Charbon	Pétrole brut	Produits pétroliers raffinés et biocarburants	Gaz naturel	Bois-énergie	Électricité	Chaleur commercialisée	Total
Production primaire et marges	412	288	15 460	8 848	2 116	48 189	863	76 176
Importations	890	9 769	17 333	6 228	113	772	0	35 105
Exportations	- 23	- 61	- 7 284	- 1 094	- 41	- 1 941	0	- 10 443
Soutes maritimes internationales	0	0	- 362	0	0	0	0	- 362
Soutes aériennes internationales	0	0	- 867	0	0	0	0	- 867
Variations de stocks (+ = déstockage, - = stockage)	23	58	- 42	281	0	0	0	321
Taxes	15	0	33 478	3 983	113	15 397	71	53 057
<i>dont TVA</i>	2	0	6 563	1 432	113	4 489	71	12 668
Subventions	0	0	0	- 206	0	- 8 344	0	- 8 550
Consommation d'autres formes d'énergie	0	2 110	12 407	0	0	1 737	1 411	17 665
Total des ressources	1 318	12 165	70 123	18 040	2 301	55 810	2 345	162 101
Production d'électricité	190	0	463	920	163	0	0	1 737
Production de chaleur	17	0	72	573	270	0	0	932
Production d'autres formes d'énergie	0	12 165	2 110	85	0	637	0	14 997
Branche énergie	207	12 165	2 645	1 578	433	637	0	17 665
Industrie	1 015	0	1 366	2 730	74	7 771	416	13 371
Transports	0	0	51 436	76	0	551	0	52 064
Résidentiel	6	0	4 590	10 413	1 714	30 459	1 183	48 365
Tertiaire	7	0	2 076	3 014	66	15 324	732	21 219
Agriculture-pêche	0	0	2 240	87	0	1 069	15	3 411
Consommation finale énergétique	1 028	0	61 709	16 320	1 854	55 173	2 345	138 429
Consommation finale non énergétique	82	0	5 770	142	0	0	0	5 994
Consommation finale	1 110	0	67 478	16 462	1 854	55 173	2 345	144 423

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	424	552	17 520	8 429	2 062	46 368	977	76 332
Importations	1 667	21 289	25 611	10 762	124	732	0	60 185
Exportations	- 30	- 127	- 11 316	- 2 136	- 54	- 2 749	0	- 16 412
Soutes maritimes internationales	0	0	- 817	0	0	0	0	- 817
Soutes aériennes internationales	0	0	- 3 473	0	0	0	0	- 3 473
Variations de stocks (+ = déstockage, - = stockage)	- 9	43	82	- 399	0	0	0	- 283
Taxes	20	0	40 046	4 353	111	15 560	80	60 169
<i>dont TVA</i>	2	0	8 741	1 588	111	4 205	80	14 727
Subventions	0	0	0	- 111	0	- 7 847	0	- 7 958
Consommation d'autres formes d'énergie	0	1 156	23 199	0	0	2 382	1 468	28 205
Total des ressources	2 071	22 913	90 852	20 897	2 243	54 446	2 525	195 947
Production d'électricité	261	0	616	1 337	169	0	0	2 382
Production de chaleur	28	0	98	653	293	0	0	1 072
Production d'autres formes d'énergie	0	22 913	1 156	124	0	557	0	24 750
Branche énergie	289	22 913	1 869	2 114	462	557	0	28 205
Industrie	1 653	0	1 745	3 634	70	8 146	487	15 736
Transports	0	0	69 066	74	0	534	0	69 674
Résidentiel	8	0	5 518	11 256	1 624	28 410	1 277	48 093
Tertiaire	9	0	2 694	3 495	73	15 716	744	22 730
Agriculture-pêche	0	0	2 653	98	0	1 083	17	3 851
Consommation finale énergétique	1 670	0	81 675	18 557	1 767	53 889	2 525	160 083
Consommation finale non énergétique	112	0	7 308	226	0	0	0	7 646
Consommation finale	1 782	0	88 983	18 783	1 767	53 889	2 525	167 729

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan énergétique monétaire 2018

Données 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	17 419	6 783	2 026	44 408	1 020	72 360
Importations	1 919	24 462	24 622	11 528	101	800	0	63 431
Exportations	- 19	- 61	- 13 124	- 855	- 72	- 3 644	0	- 17 775
Soutes maritimes internationales	0	0	- 910	0	0	0	0	-910
Soutes aériennes internationales	0	0	- 3 400	0	0	0	0	- 3 400
Variations de stocks (+ = déstockage, - = stockage)	- 18	180	67	- 495	0	0	0	- 265
Taxes	19	0	40 036	4 043	99	15 286	83	59 567
<i>dont TVA</i>	2	0	8 712	1 495	99	4 110	83	14 500
Subventions	0	0	0	- 56	0	- 6 907	0	- 6 964
Consommation d'autres formes d'énergie	0	413	25 881	0	0	2 458	1 414	30 167
Total des ressources	2 122	25 477	90 592	20 947	2 154	52 402	2 518	196 212
Production d'électricité	392	0	547	1 359	160	0	0	2 458
Production de chaleur	30	0	87	674	266	0	0	1 058
Production d'autres formes d'énergie	0	25 477	413	247	0	515	0	26 652
Branche énergie	422	25 477	1 048	2 280	426	515	0	30 167
Industrie	1 552	0	1 793	3 950	83	7 690	510	15 576
Transports	0	0	68 694	63	0	521	0	69 278
Résidentiel	13	0	5 746	10 716	1 556	27 467	1 254	46 752
Tertiaire	11	0	2 655	3 490	68	15 157	743	22 124
Agriculture-pêche	1	0	2 676	96	0	1 053	11	3 838
Consommation finale énergétique	1 576	0	81 565	18 315	1 707	51 887	2 518	157 568
Consommation finale non énergétique	124	0	7 978	352	0	0	0	8 454
Consommation finale	1 700	0	89 543	18 668	1 707	51 887	2 518	166 023

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

Bilans monétaires par énergie (données réelles)

Bilan monétaire du charbon de 2018 à 2022

Données réelles
En M€

	2018	2019	2020	2021	2022
Production d'énergie primaire	0	0	0	0	0
Importations	1 919	1 667	890	1 480	3 321
Exportations	- 19	- 30	- 23	- 105	- 52
Variations de stocks	- 18	- 9	23	88	- 141
Marges de cokéfaction	413	476	300	337	229
Autres marges et écart statistique	- 192	- 51	112	204	94
TVA	2	2	2	2	3
TICC* et octroi de mer	17	18	13	14	16
Total ressources	2 123	2 071	1 318	2 019	3 470
Production d'électricité	365	261	190	390	558
Production de chaleur	30	28	17	30	63
Industrie (<i>dont hauts-fourneaux</i>)	1 586	1 653	1 015	1 483	2 654
Résidentiel	13	8	6	8	16
Tertiaire	11	9	7	9	15
Agriculture-pêche	1	0	0	0	1
Consommation finale énergétique	1 610	1 670	1 028	1 501	2 685
Consommation finale non énergétique	124	112	82	99	163
Total emplois	2 129	2 071	1 318	2 019	3 470

* Depuis 2022, la dénomination est accise sur les énergies (ou fraction perçue sur le charbon).

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

Bilan monétaire du pétrole brut de 2018 à 2022

Données réelles
En M€

	2018	2019	2020	2021	2022
Production d'énergie primaire	483	552	288	520	907
Importations	24 462	21 289	9 769	15 738	31 571
Exportations	- 61	- 127	- 61	- 130	- 133
Variations de stocks	180	43	58	121	- 156
Transferts et retours en raffinerie	413	1 156	2 110	1 848	1 356
Total approvisionnement des raffineries	25 477	22 913	12 165	18 098	33 545

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan monétaire des produits pétroliers raffinés de 2018 à 2022

Données réelles
En M€

	2018	2019	2020	2021	2022
Production nette des raffineries	28 713	25 409	13 968	19 225	44 134
Importations	23 294	24 183	16 386	24 162	38 918
Exportations	- 12 458	- 10 654	- 6 708	- 9 296	- 14 219
Soutes maritimes internationales	- 910	- 817	- 362	- 565	- 901
Soutes aériennes internationales	- 3 400	- 3 473	- 867	- 1 382	- 4 957
Variations de stocks	67	82	- 42	337	273
Transferts et retours en raffinerie	- 413	- 1 156	- 2 110	- 1 848	- 1 356
Coût de l'approvisionnement en produits raffinés	34 892	33 575	20 266	30 634	61 892
Marges de transport et de commerce, écart statistique	12 104	12 865	11 600	14 386	12 768
Taxes	40 036	40 046	33 478	38 709	42 973
<i>dont TICPE* (+ TSC et octroi de mer pour les DROM)</i>	<i>31 289</i>	<i>31 268</i>	<i>26 906</i>	<i>30 414</i>	<i>31 939</i>
<i>dont TVA</i>	<i>8 712</i>	<i>8 741</i>	<i>6 563</i>	<i>8 283</i>	<i>10 478</i>
<i>dont Tiruet(ex TGAP, ex Tirib) et CPSSP</i>	<i>35</i>	<i>37</i>	<i>9</i>	<i>12</i>	<i>555</i>
Subventions	0	0	0	0	- 7 612
Dépense en produits raffinés	87 032	86 486	65 343	83 729	110 021
Production d'électricité	547	616	463	644	1 117
Production de chaleur	87	98	72	89	128
Consommation nette de la branche énergie	635	713	535	734	1 245
Industrie	1 728	1 684	1 306	1 645	2 735
Transports	65 794	66 086	48 997	62 294	82 699
Résidentiel	5 746	5 518	4 590	5 224	6 491
Tertiaire	2 628	2 664	2 047	2 423	2 882
Agriculture-pêche	2 523	2 512	2 098	2 523	3 988
Consommation finale énergétique	78 419	78 464	59 039	74 109	98 795
Consommation finale non énergétique	7 978	7 308	5 770	8 886	9 980
Consommation finale	86 397	85 772	64 809	82 995	108 776

* Depuis 2022, la dénomination est accise sur les énergies (ou fraction perçue).

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

Bilan monétaire des biocarburants de 2018 à 2022

Données réelles
En M€

	2018	2019	2020	2021	2022
Production	2 483	2 444	2 299	2 978	2 702
Importations	1 329	1 428	946	2 087	3 704
Exportations	- 666	- 661	- 576	- 843	- 954
Total approvisionnement en biocarburants	3 146	3 211	2 670	4 221	5 452
Industrie	65	61	60	98	122
Transports	2 901	2 979	2 439	3 869	5 013
<i>dont transport routier (biodiesel et bioessence)</i>	<i>2 890</i>	<i>2 969</i>	<i>2 431</i>	<i>3 853</i>	<i>4 993</i>
Résidentiel	0	0	0	0	0
Tertiaire	27	30	29	22	29
Agriculture-pêche	153	140	141	232	288
Consommation finale	3 146	3 211	2 670	4 221	5 452

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan monétaire du gaz naturel de 2018 à 2022

Données réelles
En M€

	2018	2019	2020	2021	2022
Production de gaz naturel	2	3	2	8	21
Injections de biométhane	73	127	228	448	763
Importations	11 528	10 762	6 228	16 499	58 456
Exportations	- 855	- 2 136	- 1 094	- 1 833	-10 870
Variations de stocks	- 495	- 399	281	615	- 3 855
Utilisation des infrastructures (hors pertes)	6 214	6 325	6 241	6 197	6 062
Marges de commerce et écart statistique	494	1 973	2 377	n.d. (*)	n.d. (*)
Taxes	4 043	4 353	3 983	4 199	4 176
Subventions	- 56	- 111	- 206	- 228	- 89
Total ressources	20 947	20 897	18 040	23 793	33 569
Production d'électricité	1 359	1 337	920	2 091	5 373
Production de chaleur	674	653	573	921	1 569
Branche énergie hors transformation	247	124	85	264	404
Branche énergie	2 280	2 114	1 578	3 276	7 347
Industrie	3 950	3 634	2 730	4 949	8 268
Résidentiel	10 716	11 256	10 413	10 915	11 727
Tertiaire et transports	3 554	3 569	3 091	4 062	5 261
Agriculture-pêche	96	98	87	110	149
Consommation finale énergétique	18 315	18 557	16 320	20 036	25 405
Consommation finale non énergétique	352	226	142	482	817
Consommation finale	18 668	18 783	16 462	20 517	26 222

(*) Avertissement : le calcul de la marge est complexe en 2021 et 2022 et n'a pas pu être réalisé (voir encadré 1.3).

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

Bilan monétaire du bois-énergie de 2018 à 2022

Données réelles
En M€

	2018	2019	2020	2021	2022
Production et marges	2 026	2 062	2 116	2 439	2 383
Importations	101	124	113	155	299
Exportations	- 72	- 54	- 41	- 52	- 86
Taxes (TVA)	99	111	113	133	145
Subventions	0	0	0	0	0
Total ressources	2 154	2 243	2 301	2 676	2 742
Production d'électricité	160	169	163	178	238
Production de chaleur	266	293	270	313	383
Industrie	83	70	74	105	101
Transports	0	0	0	0	0
Résidentiel	1 556	1 624	1 714	1 986	1 918
Tertiaire	68	73	66	80	87
Agriculture-pêche	0	0	0	0	0
Consommation finale totale	1 707	1 767	1 854	2 171	2 106

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

annexes

Bilan monétaire de l'électricité de 2018 à 2022

Données réelles
En M€

	2018	2019	2020	2021	2022
Production et marges	33 778	35 690	36 801	39 839	39 392
Importations	800	732	772	3 498	16 149
Exportations	- 3 644	- 2 749	- 1 941	- 6 172	- 8 729
Utilisation du réseau (hors pertes)	13 088	13 061	13 125	13 682	12 490
Taxes	15 286	15 560	15 397	15 839	8 945
Subventions	- 6 907	- 7 847	- 8 344	- 5 469	- 1 278
Total ressources	52 402	54 446	55 810	61 217	66 968
Branche énergie (hors électricité)	515	557	637	737	1 127
Industrie	7 690	8 146	7 771	9 279	12 074
Transports	521	534	551	676	1 193
Résidentiel	27 467	28 410	30 459	32 763	32 097
Tertiaire	15 157	15 716	15 324	16 706	19 274
Agriculture-pêche	1 053	1 083	1 069	1 056	1 202
Consommation finale énergétique	51 887	53 889	55 173	60 480	65 842

Source : SDES, bilan annuel de l'énergie

Bilan monétaire de la chaleur commercialisée de 2018 à 2022

Données réelles
En M€

	2018	2019	2020	2021	2022
Production et marges	2 435	2 445	2 275	3 154	4 115
Taxes (TVA)	83	80	71	91	102
Total ressources	2 518	2 525	2 345	3 246	4 217
Industrie	510	487	416	813	1 541
Transports	0	0	0	0	0
Résidentiel	1 254	1 277	1 183	1 521	1 630
Tertiaire	743	744	732	889	1 022
Agriculture-pêche	11	17	15	22	25
Consommation finale énergétique	2 518	2 525	2 345	3 246	4 217

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. 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 du code de l'énergie (L.142-1). 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.

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.

Dans le contexte exceptionnel de l'année 2022, marquée par la crise énergétique liée au contexte géopolitique, il n'a pas été possible de calculer les marges dans le compte monétaire du gaz.

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 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 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), et chaleur issue de la réaction nucléaire. Par convention, l'énergie primaire d'origine hydraulique, éolienne, marémotrice et solaire photovoltaïque est comptabilisée à hauteur de la production d'électricité correspondante. La chaleur issue de la réaction nucléaire est mesurée à travers un rendement de la production électrique de 0,33. 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).

Intensité énergétique finale : consommation énergétique finale rapportée à un indicateur d'activité.

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

annexes

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.

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.

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

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.

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 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 38,8 TWh (resp. 42,4 TWh) en 2022.

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 0,13 TWh en 2022.

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 peuvent se traduire par des révisions dans les bilans des années antérieures. Les principales modifications apportées cette année sont recensées ci-après.

Produits pétroliers

Le partage de la consommation fioul domestique (FOD)/gazole non routier (GNR) n'est disponible dans l'enquête EACEI qu'à partir de 2021. La répartition de la consommation entre le GNR et le FOD a été révisée sur la période 2011-2022 : le partage moyen par secteur (division) des deux produits entre 2021 et 2022 est désormais utilisé pour calculer leur consommation respective sur les années antérieures.

Concernant les DROM, la méthode de répartition de consommation des produits pétroliers a été ajustée en 2022 et réétalonnée entre 2011 et 2022 pour le GNR et le fioul domestique.

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.* 2021 pour cette édition) ont été affinées à la suite de la mise à disposition des données du Rica.

Gaz naturel

Unification des traitements pour les données 2022 et réétalonnée de 2018 à 2021. Les consommations du secteur

35.3 (Production et distribution de vapeur et d'air conditionné) non affectées aux chaufferies en réseau ont été réparties entre le secteur résidentiel (75 %) et tertiaire (25 %). Cela représente environ 20 TWh par an sur la période ; 15 TWh sont donc affectés au secteur résidentiel et 5 TWh au secteur tertiaire.

Énergies renouvelables et déchets

L'estimation de la production (et de la consommation) des pompes à chaleur (PAC) a été revue à la suite du changement de règlement des statistiques de l'énergie : désormais la chaleur renouvelable des pompes à chaleur est intégralement retracée alors qu'on excluait auparavant la chaleur des appareils les moins performants. La consommation primaire des pompes à chaleur a été révisée à la hausse en 2021.

Charbon

En raison de la détection d'une erreur de déclaration d'un site sidérurgique, une partie de la consommation de gaz de haut-fourneau a été transférée du poste « production d'électricité » vers le poste « consommation par les hauts-fourneaux ». L'impact est nul en consommation primaire et finale mais affecte la consommation finale brute d'énergie utilisée dans le suivi des énergies renouvelables.

Électricité

La consommation d'électricité des véhicules routiers électriques et hybrides rechargeables a été révisée en utilisant des données de consommation unitaire de Spritmonitor.de pour les véhicules particuliers.

ANNEXE 6 : RÉVISION DES PRINCIPAUX AGRÉGATS DE L'ANNÉE 2022 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 2023 pour

tous les agrégats non nuls du tableau de synthèse du bilan physique. Ainsi, les estimations définitives de la production primaire et de la consommation finale d'énergie en 2022 sont respectivement 0,3 % et 0,7 % supérieures à leurs estimations provisoires d'avril 2023. Les entrées nettes de gaz naturel ont été révisées à la hausse.

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	1,90	0,00	0,00	0,00	- 0,90	2,40	0,00	0,00	0,30
Importations	0,00	0,60	- 0,40	- 0,10	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00
Exportations	0,00	0,00	0,70	- 5,90	0,00	0,00	- 1,20	0,20	0,00	- 0,80
Soutes maritimes internationales	0,00	0,00	2,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,60
Soutes aériennes internationales	0,00	0,00	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00
Variations de stocks (+ = déstockage, - = stockage)	- 58,10	- 17,60	30,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 6,40
Consommation primaire	- 5,70	0,50	- 1,70	0,60	0,00	- 0,90	2,40	0,40	0,00	0,00
Production d'électricité	- 3,90	0,00	2,40	- 3,20	0,00	- 0,90	1,70	- 0,10	0,00	- 0,20
Production de chaleur	16,6	0,00	- 6,50	- 14,30	0,00	0,00	5,60	0,00	0,30	- 15,20
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	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,00
Autres transformations, transferts	1,30	3,90	2,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 0,30
Usages internes de la branche énergie	14,8	0,00	4,70	2,00	0,00	0,00	0,00	7,30	0,00	8,80
Pertes de transport et de distribution	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 1,30	- 0,80	- 1,10
Consommation nette de la branche énergie	- 2,60	0,50	0,70	- 8,30	0,00	- 0,90	4,10	0,10	0,40	- 0,80
Industrie	- 26,20	0,00	6,60	10,70	0,00	0,00	5,30	- 1,10	6,30	4,30
Transports	0,00	0,00	- 0,30	57,30	0,00	0,00	0,70	6,40	0,00	0,30
Résidentiel	- 9,00	0,00	3,70	- 3,00	0,00	0,00	1,00	0,50	- 6,50	- 0,30
Tertiaire	- 10,70	0,00	- 29,40	0,90	0,00	0,00	3,80	- 0,10	0,40	- 3,10
Agriculture-pêche	6,00	0,00	15,20	- 8,70	0,00	0,00	5,00	1,80	- 12,60	11,00
Consommation finale énergétique	- 25,10	0,00	- 0,20	3,30	0,00	0,00	1,70	0,10	0,40	0,70
Consommation finale non énergétique	- 1,80	0,00	- 1,40	- 17,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- 2,80
Consommation finale	- 19,90	0,00	- 0,40	2,60	0,00	0,00	1,70	0,10	0,40	0,40

Sigles et abréviations

SIGLES

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
CART	contrat d'accès au réseau de transport
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
EAPH	enquête annuelle sur la production d'hydrogène
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
ENTSO-G	<i>European Network of Transmission System Operators for Gas</i>
ETBE	éther éthyle tertiobutyle
FAB	franco à bord
Fedene	Fédération des services énergie environnement
FFA	Fédération française de l'acier
FOD	fioul domestique
FSRU	<i>floating storage regasification unit</i> ou unité flottante de stockage et de regazéification
GNL	gaz naturel liquéfié
GNV	gaz naturel pour véhicules

annexes

GPL	gaz de pétrole liquéfié
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>
Iphen	Institut français du pétrole et énergies nouvelles
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
ISBLSM	institution sans but lucratif au service des ménages
ISDND	installations de stockage de déchets non dangereux
NAF	nomenclature d'activités française
NBP	<i>National Balancing Point</i>
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
STEP	stations d'épuration des eaux usées
TBTS	très basse teneur en soufre
TCCFE	taxe communale sur la consommation finale d'électricité
TDCFE	taxe départementale sur la consommation finale d'électricité
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
Tiruert	taxe incitative relative à l'utilisation d'énergie renouvelable dans le transport
TLCFE	taxes locales sur la consommation finale d'électricité
TRS	<i>Trading Region South</i>
TRV	tarifs réglementés de vente
TSC	taxe spéciale de consommation
TTF	<i>Title Transfer Facility</i>
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



annexes

ABRÉVIATIONS

GW	gigawatt
M€	million d'euros
Md€	milliard d'euros
Mt	million de tonnes
Mtep	million de tonnes équivalent pétrole
n.d.	non disponible
TWh	térawattheure

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.

Des données et études sur la performance énergétique et la rénovation énergétique du parc de logements sont par ailleurs disponibles sur le site de l'Observatoire national de la rénovation énergétique (ONRE) : www.ecologie.gouv.fr/observatoire-national-renovation-energetique.

Publications annuelles

- *Bilan énergétique de la France en 2022 – Données provisoires*, Datalab Essentiel, dernière édition relative aux données 2022 parue en avril 2023 ;
- *Bilan énergétique de la France en 2022 – Synthèse*, Datalab Essentiel, dernière édition relative aux données 2022 parue en février 2024 ;
- *L'activité de la pétrochimie en France en 2022*, Datalab Essentiel, dernière édition relative aux données 2022 parue en juillet 2023 ;
- *Les prix des produits pétroliers en 2022 : des niveaux inédits liés à la crise politique*, Datalab Essentiel, dernière édition relative aux données 2022 parue en mai 2023 ;
- *Prix de l'électricité en France et dans l'Union européenne en 2022*, Datalab Essentiel, dernière édition relative aux données 2022 parue en août 2023 ;
- *Prix du gaz naturel en France et dans l'Union européenne*

en 2022, Datalab Essentiel, dernière édition relative aux données 2022 parue en août 2023 ;

- *Les investissements publics dans la R&D en énergie en 2022*, Datalab Essentiel, dernière édition relative aux données 2022 parue en avril 2024 ;
- *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 2022 dans le cadre du suivi de la directive (UE) 2018/2001 – Données définitives*, article web, dernière édition relative aux données 2022 parue en février 2024 ;
- *Chiffres clés de l'énergie – Édition 2023*, Datalab, dernière édition parue en septembre 2023 ;
- *Chiffres clés des énergies renouvelables – Édition 2023*, Datalab, dernière édition parue en octobre 2023 ;
- *Chiffres clés du climat – France, Europe et Monde – Édition 2023*, Datalab, dernière édition parue en octobre 2023.
- *L'hydrogène pur : première évaluation des ressources et des usages en France en 2022*, article web, décembre 2023.

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.