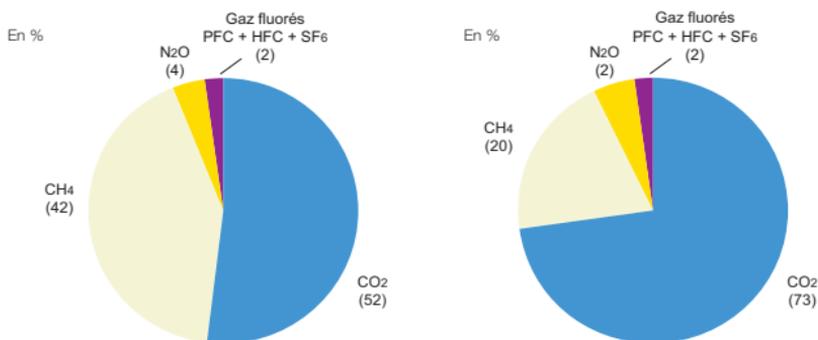


Répartition des émissions mondiale de GES¹ par gaz en 2010

Selon le potentiel de réchauffement global² à 20 ans

Selon le potentiel de réchauffement global² à 100 ans



Source : Giec, 3^e groupe de travail, 2014

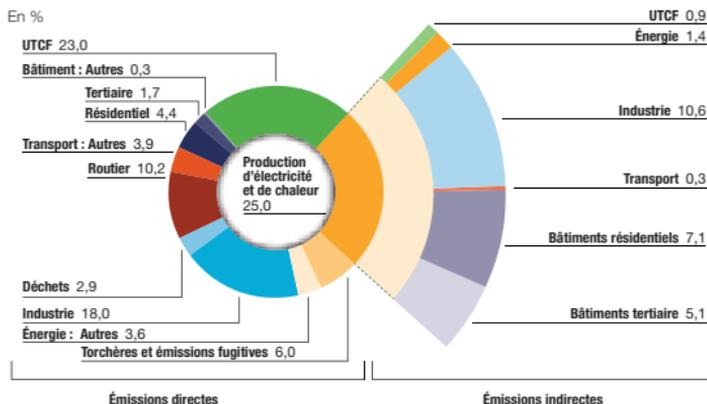
> Les émissions des six gaz à effet de serre couverts par le protocole de Kyoto ont augmenté de 80 % depuis 1970 et de 30 % depuis 1990 pour atteindre **49 Gt CO₂éq. en 2010**.

CO₂ : Dioxyde de carbone ; N₂O : protoxyde d'azote ; CH₄ : méthane ; HFC : hydrofluorocarbures ; PFC : perfluorocarbures ; SF₆ : hexafluorure de soufre

1. Y compris les émissions liées à l'utilisation des terres, à leur changement et à la forêt (UTCf).

2. Le potentiel de réchauffement global (PRG) permet, sur une période donnée, de comparer les contributions de différents gaz à effet de serre sur le réchauffement global. Souvent, la période retenue est de 100 ans. Néanmoins, ce choix sous-estime l'effet à court terme de certains gaz. C'est pourquoi on raisonne parfois sur une période de 20 ans.

Répartition des émissions mondiales de GES par secteur en 2010

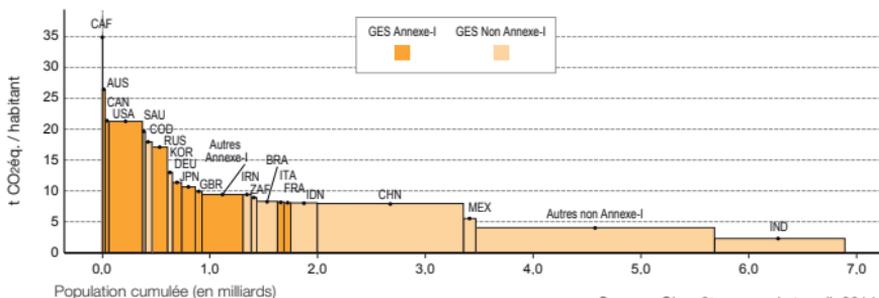


Les émissions indirectes correspondent aux émissions des secteurs liés à leur consommation d'électricité et de chaleur.

Source : Giec, 3^e groupe de travail, 2014

2.1 Panorama mondial des émissions de GES

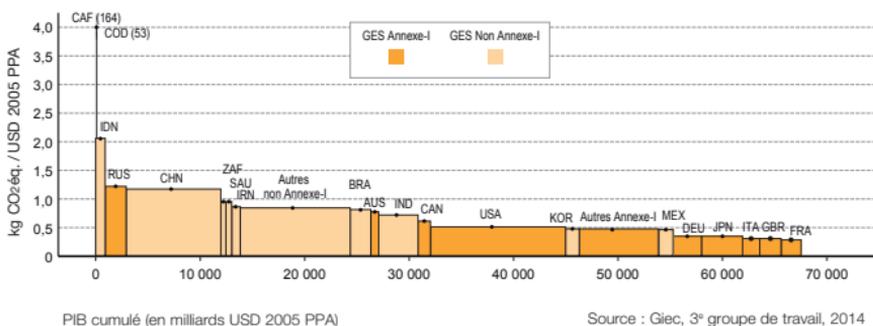
Répartition régionale des émissions de GES¹ par habitant en 2010



Les pays sont nommés selon la norme ISO 3166.

> En 2010, les pays de l'annexe I de la CCNUCC² représentaient **18 % de la population**, 54 % du PIB et émettaient **36 % des GES** du monde. La moyenne de leurs émissions de GES était de 14,6 t CO₂eq. par habitant, soit un peu moins de trois fois celle des pays non-annexe I. Ce différentiel s'est réduit depuis 2004 où il était de quatre.

Répartition régionale des émissions de GES¹ par unité de PIB en 2010



Les pays sont nommés selon la norme ISO 3166.

> Mesurée en dollars 2005 selon la parité de pouvoir d'achat (PPA), la production d'une unité de richesse entraînait en moyenne dans les pays de l'annexe I des émissions de GES inférieures de moitié par rapport aux pays non-annexe I.

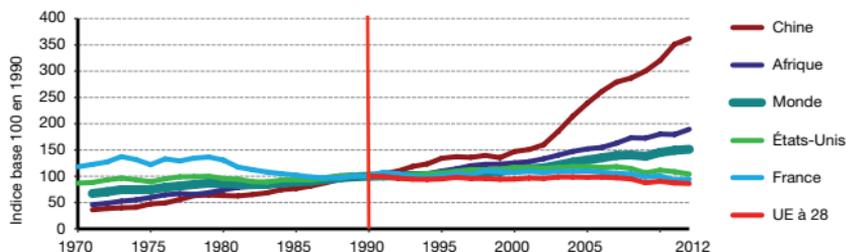
1. Y compris les émissions liées à l'utilisation des terres, à leur changement et à la forêt (UTCf).

2. Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques. L'annexe I comprend les pays les plus développés en 1990.

Émissions de CO₂ dues à la combustion d'énergie dans le monde

2.2

Émissions de CO₂ dues à la combustion d'énergie¹ dans le monde



> En 2012, les émissions mondiales de CO₂ dues à la combustion d'énergie atteignent 31,7 milliards de tonnes de CO₂ (Gt CO₂), en hausse de + 1,2 % par rapport à 2011. Cette progression est plus forte dans les pays émergents, notamment en Inde (+ 6,8 %) et au Brésil (+ 7,9 %). Avec un niveau d'émission de 8,3 Gt CO₂, la Chine est de loin le premier émetteur mondial devant les États-Unis. En 2012, ces deux pays ont émis 42 % du CO₂ dû à la combustion d'énergie.

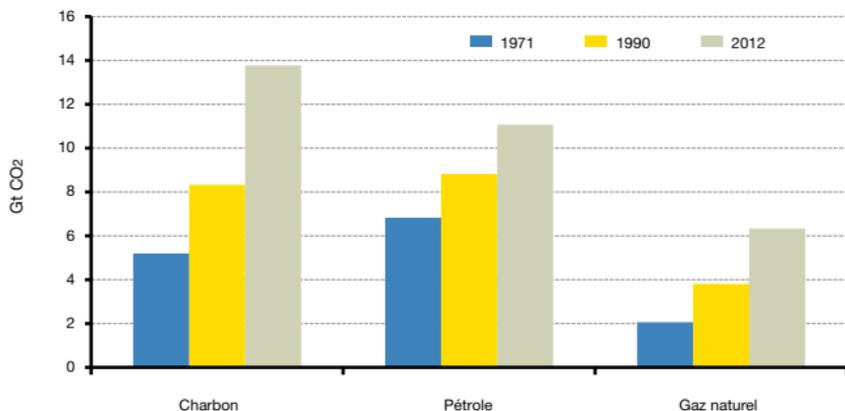
En Mt CO₂

	1990	2011	2012	Part 2012 (%)	Évolution (%) 2012/2011	Évolution (%) 2012/1990
Amérique du Nord	5 562	6 258	6 044	19,0	- 3,4	+ 8,7
dont : Canada	428	537	534	1,7	- 0,5	+ 24,6
États-Unis	4 869	5 288	5 074	16,0	- 4,1	+ 4,2
Amérique latine	608	1 164	1 225	3,9	+ 5,3	+ 101,5
dont : Brésil	192	408	440	1,4	+ 7,9	+ 128,8
Europe et ex-URSS	7 931	6 472	6 449	20,3	- 0,4	- 18,7
dont : UE à 28	4 068	3 548	3 505	11,0	- 1,2	- 13,8
ex-UE à 15	3 083	2 840	2 827	8,9	- 0,5	- 8,3
dont : Allemagne	950	742	755	2,4	+ 1,8	- 20,5
Espagne	205	270	267	0,8	- 1,4	+ 29,9
France	353	329	334	1,1	+ 1,6	- 5,4
Italie	397	393	375	1,2	- 4,6	- 5,7
Royaume-Uni	549	437	457	1,4	+ 4,8	- 16,7
13 nouveaux États membres	985	707	678	2,1	- 4,2	+ 31,2
dont : Russie	2 179	1 653	1 659	5,2	+ 0,4	- 23,9
Afrique	545	978	1 032	3,3	+ 5,6	+ 89,4
Moyen-Orient	583	1 646	1 720	5,4	+ 4,5	+ 194,9
Extrême-Orient	4 842	13 276	13 766	43,4	+ 3,7	+ 184,3
dont : Chine	2 278	8 000	8 251	26,0	+ 3,1	+ 262,2
Corée du Sud	229	590	593	1,9	+ 0,5	+ 158,6
Inde	580	1 829	1 954	6,2	+ 6,8	+ 236,6
Japon	1 057	1 183	1 223	3,9	+ 3,4	+ 15,8
Océanie	283	419	418	1,3	- 0,1	+ 48,0
Pays de l'annexe I	13 890	13 337	13 141	41,4	- 1,5	- 5,4
Pays hors annexe I	6 464	16 874	17 513	55,2	+ 3,8	+ 170,9
Soutes internationales maritimes et aériennes²	620	1 133	1 080	3,4	- 4,7	+ 74,3
Monde	20 974	31 345	31 734	100,0	+ 1,2	+ 51,3

Source : Agence internationale de l'énergie, septembre 2014

1. Émissions de la combustion d'énergie fossile pour un usage final (transport, chauffage...) ou non (production d'électricité, raffinage de pétrole...). Ces données sont estimées par l'AIE sur la base des bilans énergétiques. Il existe des différences de périmètre et de mode de calcul (notamment sur les facteurs d'émissions) par rapport aux inventaires des émissions de GES transmis au titre de la CCNUCC, utilisés dans la suite aux chapitres 3 et 4.

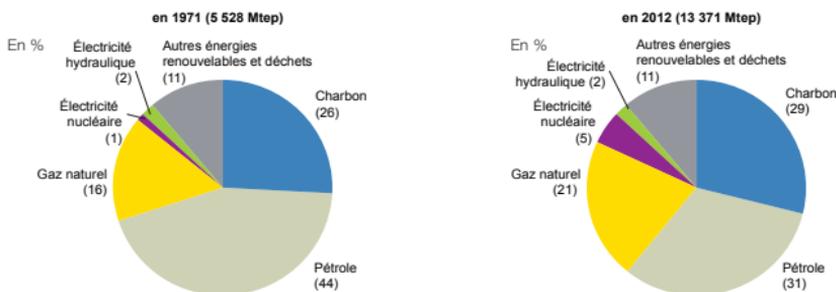
2. Les émissions des soutes internationales maritimes et aériennes sont exclues des totaux nationaux.

Émissions de CO₂ dues à l'énergie par combustible dans le monde

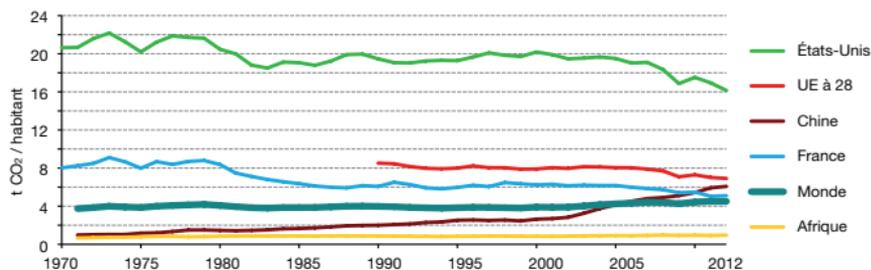
Source : Agence internationale de l'énergie, mars 2014

> Les énergies fossiles (charbon, gaz naturel et pétrole) représentent 82 % du mix énergétique primaire mondial en 2012 (soit cinq points de moins qu'en 1971), 74 % de celui de l'UE à 28 et seulement 49 % de celui de la France, en raison de l'importance de sa production nucléaire. Au niveau mondial, entre 1971 et 2012, la part du pétrole dans ce mix a baissé de treize points au bénéfice du gaz (+ 5 points), de l'électricité nucléaire (+ 4 points) et du charbon (+ 3 points). Avec 29 % du mix énergétique, le charbon constituait en 2012 la seconde source d'énergie après le pétrole, mais la première en termes d'émissions de CO₂ (44 %). En effet, son facteur d'émission est nettement supérieur à ceux du gaz et du pétrole (voir page 33). La production d'énergies renouvelables ayant augmenté au même rythme que la production totale, sa part dans le mix énergétique mondial n'a pas évolué en quarante ans.

Mix énergétique primaire dans le monde



Source : Agence internationale de l'énergie, septembre 2014

Émissions de CO₂ dues à l'énergie par habitant dans le monde

Source : Agence internationale de l'énergie, septembre 2014

> En 2012, les émissions de CO₂ dues à la combustion d'énergie s'élèvent à 4,5 t CO₂ / habitant. Elles reculent dans les pays de l'annexe I (- 1,9 %) tandis qu'elles continuent de croître ailleurs (+ 2,4 %). Depuis 1990, elles ont été multipliées par trois en Chine, atteignant 6,1 t CO₂ / hab en 2012. C'est encore un peu moins que la moyenne dans l'UE à 28 (6,9 t CO₂ / hab), mais plus qu'en France (5,1 t CO₂ / hab). En 2012, un Français émet trois fois moins de CO₂ qu'un habitant des États-Unis (16,1 t CO₂ / hab).

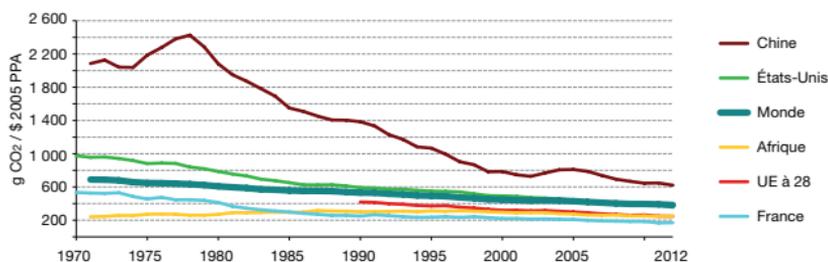
En t CO₂/habitant

	1990	2011	2012	Évolution (%) 2012/2011	Évolution (%) 2012/1990
Amérique du Nord	15,2	13,5	13,0	- 4,2	- 14,9
dont : Canada	15,5	15,6	15,3	- 1,7	- 1,0
États-Unis	19,5	16,9	16,1	- 4,7	- 17,0
Amérique latine	1,7	2,4	2,5	+ 4,1	+ 47,7
dont : Brésil	1,3	2,1	2,2	+ 7,0	+ 72,4
Europe et ex-URSS	9,4	7,2	7,2	- 0,8	- 23,6
dont : UE à 28	8,5	7,0	6,9	- 1,5	- 18,9
ex-UE à 15	8,4	7,1	7,0	- 0,9	- 16,4
dont : Allemagne	12,0	9,1	9,2	+ 1,6	- 22,9
Espagne	5,3	5,9	5,8	- 1,5	+ 9,8
France	6,1	5,0	5,1	+ 1,1	- 15,9
Italie	7,0	6,5	6,2	- 4,9	- 12,2
Royaume-Uni	9,6	7,0	7,2	+ 3,2	- 25,2
13 nouveaux États membres	8,8	6,7	6,4	- 4,0	- 27,4
dont : Russie	14,7	11,6	11,6	- 0,0	- 21,3
Afrique	0,9	0,9	1,0	+ 3,0	+ 9,3
Moyen-Orient	4,4	7,6	7,8	+ 2,4	+ 75,2
Extrême-Orient	1,7	3,5	3,6	+ 2,7	+ 116,2
dont : Chine	2,0	5,9	6,1	+ 2,6	+ 204,4
Corée du Sud	5,3	11,9	11,9	+ 0,1	+ 121,7
Inde	0,7	1,5	1,6	+ 5,5	+ 136,5
Japon	8,5	9,3	9,6	+ 3,6	+ 12,2
Océanie	13,8	15,4	15,2	- 1,5	+ 10,2
Pays de l'annexe I	11,8	10,3	10,1	- 1,9	- 14,3
Pays hors annexe I	1,6	3,0	3,1	+ 2,4	+ 93,4
Monde	4,0	4,5	4,5	+ 0,1	+ 13,4

Source : Agence internationale de l'énergie, septembre 2014

Émissions de CO₂ dues à la combustion d'énergie dans le monde

Émissions de CO₂ dues à l'énergie par rapport au PIB dans le monde



Source : Agence internationale de l'énergie, septembre 2014

> La quantité de CO₂ émise par unité de PIB recule en 2012 par rapport à 1990 dans toutes les régions du monde (- 28 %), sauf au Moyen-Orient (+ 23 %). En Chine, cet indicateur a été divisé par deux depuis 1990. Toutefois, il reste élevé, tout comme en Russie : une unité de PIB, exprimée en \$ des États-Unis 2005 PPA¹, entraîne dans ces deux pays l'émission de plus de 600 g de CO₂ contre 383 g en moyenne dans le monde. Dans l'UE à 28, il est relativement faible (248 g de CO₂ / \$). Avec 170 g de CO₂ / \$, la France affiche la deuxième performance de l'UE à 28, derrière la Suède (122 g de CO₂ / \$) où nucléaire et hydraulique sont aussi très développés.

En t CO₂/million \$ 2005 PPA¹

	1990	2011	2012	Évolution (%) 2012/2011	Évolution (%) 2012/1990
Amérique du Nord	564	376	354	- 6,1	- 37,3
dont : Canada	554	423	413	- 2,2	- 25,3
États-Unis	592	382	357	- 6,6	- 39,7
Amérique latine	228	213	218	+ 2,3	- 4,4
dont : Brésil	144	163	174	+ 7,0	+ 20,5
Europe et ex-URSS	588	337	334	- 0,8	- 43,1
dont : UE à 28	419	250	248	- 0,9	- 40,9
ex-UE à 15	359	229	229	+ 0,0	- 36,2
dont : Allemagne	462	262	265	+ 1,1	- 42,7
Espagne	267	218	219	+ 0,2	- 18,2
France	249	168	170	+ 1,6	- 31,7
Italie	295	239	233	- 2,3	- 20,9
Royaume-Uni	428	212	221	+ 4,5	- 48,3
13 nouveaux États membres	872	389	370	- 4,9	- 57,6
dont : Russie	1 164	785	762	- 3,0	- 34,6
Afrique	302	245	247	+ 0,8	- 18,1
Moyen-Orient	317	384	390	+ 1,5	+ 22,9
Extrême-Orient	518	447	439	- 1,8	- 15,1
dont : Chine	1 385	648	621	- 4,2	- 55,2
Corée du Sud	490	430	424	- 1,5	- 13,6
Inde	414	344	351	+ 2,0	- 15,1
Japon	323	301	306	+ 1,9	- 5,0
Océanie	573	434	423	- 2,6	- 26,2
Pays de l'annexe I	540	348	338	- 2,9	- 37,4
Pays hors annexe I	468	403	398	- 1,3	- 15,1
Monde	531	391	383	- 2,1	- 27,9

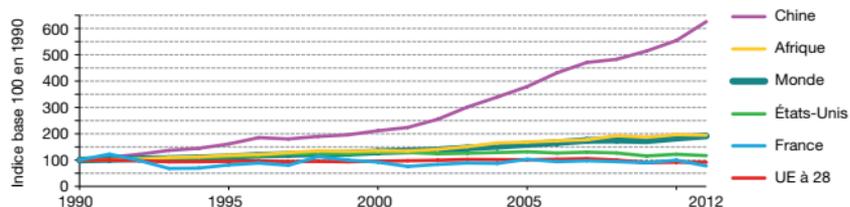
1. Parité de pouvoir d'achat.

Source : Agence internationale de l'énergie, septembre 2014

Émissions de CO₂ dues à la production d'électricité dans le monde

2.3

Émissions de CO₂ dues à la production d'électricité dans le monde¹



Source : Agence internationale de l'énergie, mars 2014

> En 2011, les émissions de CO₂ dues à la production d'électricité (y compris cogénération) dans le monde s'élèvent à 11,9 milliards de tonnes de CO₂ (Gt CO₂). Elles n'ont pas cessé d'augmenter depuis 1990, de + 3 % par an en moyenne. Cependant, au niveau de l'UE à 28, ces émissions ont reculé de - 9 % depuis 1990, atteignant 1,1 Gt CO₂ en 2011. L'Allemagne, dont le charbon fournit 46 % du mix électrique, est responsable du quart du CO₂ émis par les centrales de l'UE à 28 ; la France 3 % seulement, bien que sa production d'électricité (y compris cogénération) corresponde à 17 % de la production européenne.

En Mt CO₂

	1990	2010	2011	Part dans les émissions dues à l'énergie en 2011 (%) ²	Évolution (%) 2011/2010	Évolution (%) 2011/1990
Amérique du Nord	2 022	2 506	2 416	38,6	- 3,6	+ 19,5
dont : Canada	95	108	106	19,8	- 1,6	+ 12,2
États-Unis	1 864	2 274	2 177	41,2	- 4,3	+ 16,8
Amérique latine	98	234	233	20,0	- 0,7	+ 136,6
dont : Brésil	12	45	36	8,8	- 19,0	+ 193,8
Europe et ex-URSS	2 139	1 919	1 979	30,6	+ 3,1	- 7,5
dont : UE à 28	1 257	1 154	1 148	32,4	- 0,5	- 8,6
ex-UE à 15	947	884	862	30,4	- 2,5	- 9,0
dont : Allemagne	332	287	287	38,7	+ 0,0	- 13,6
Espagne	65	71	84	31,1	+ 18,8	+ 30,3
France	44	44	34	10,4	- 21,7	- 22,2
Italie	122	121	121	30,7	- 0,5	- 1,4
Royaume-Uni	214	173	161	36,8	- 7,1	- 24,7
13 nouveaux États membres	310	269	286	40,4	+ 6,2	- 7,6
dont : Russie	440	427	461	27,9	+ 7,9	+ 4,7
Afrique	212	416	412	42,1	- 1,0	+ 94,7
Moyen-Orient	179	590	613	37,3	+ 3,9	+ 243,0
Extrême-Orient	1 412	5 462	5 991	45,1	+ 9,7	+ 324,5
dont : Chine	581	3 219	3 635	45,4	+ 12,9	+ 525,7
Corée du Sud	55	265	284	48,1	+ 6,9	+ 417,4
Inde	235	877	901	49,2	+ 2,7	+ 283,4
Japon	363	463	519	43,8	+ 11,9	+ 42,7
Océanie	130	220	214	51,1	- 2,5	+ 65,2
Pays de l'annexe I	4 410	4 839	4 837	36,3	- 0,1	+ 9,7
Pays hors annexe I	1 799	6 514	7 027	41,6	+ 7,9	+ 290,7
Monde	6 191	11 349	11 861	37,8	+ 4,5	+ 91,6

Source : Agence internationale de l'énergie, mars 2014

- Elles comprennent les émissions liées à la production d'électricité (y compris cogénération) en tant qu'activité principale, mais aussi les émissions des centrales des autoproducteurs. Ces derniers produisent de l'électricité en complément d'une autre activité, notamment industrielle. Les lignes directrices du Giec recommandent de comptabiliser les émissions des autoproducteurs dans le secteur final qui les a produites. C'est l'une des raisons qui expliquent l'écart entre ces chiffres et ceux de la page 24.
- Rapport entre les émissions dues à la production d'électricité (y compris cogénération) et les émissions liées à la combustion d'énergie (page 15).