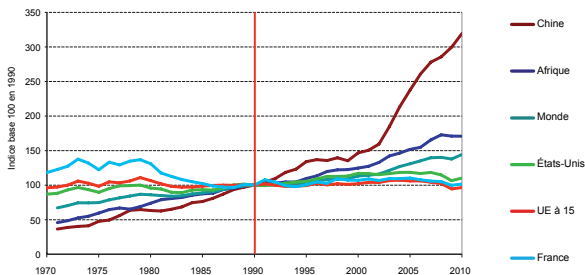


3.1 Émissions de CO₂ dues à l'énergie

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



Source : Agence internationale de l'énergie, septembre 2012

En Mt CO₂

	1990	2009	2010	Part 2010 (%)	Évolution (%) 2010/2009	Évolution (%) 2010/1990
Amérique du Nord	5 566	6 110	6 322	20,8	+3,5	+13,6
dont : Canada	433	525	537	1,8	+2,1	+24,0
États-Unis	4 869	5 185	5 369	17,7	+3,5	+10,3
Amérique latine	609	1 058	1 135	3,7	+7,3	+86,3
dont : Brésil	194	338	388	1,3	+14,7	+99,6
Europe et ex-URSS	7 945	6 246	6 466	21,3	+3,5	-18,6
dont : UE à 27	4 050	3 571	3 660	12,1	+2,5	-9,6
ex-UE à 15	3 081	2 912	2 972	9,8	+2,1	-3,6
dont : Allemagne	950	747	762	2,5	+1,9	-19,8
Espagne	205	282	268	0,9	-5,0	+30,7
France	352	351	358	1,2	+1,8	+1,6
Italie	397	389	398	1,3	+2,3	+0,3
Royaume-Uni	549	466	484	1,6	+3,9	-12,0
12 nouveaux États membres	969	659	688	2,3	+4,4	-29,0
dont : Russie	2 179	1 520	1 581	5,2	+4,0	-27,4
Afrique	544	931	930	3,1	-0,1	+70,8
Moyen-Orient	591	1 547	1 616	5,3	+4,4	+173,5
Extrême-Orient	4 861	11 622	12 348	40,7	+6,2	+154,0
dont : Chine	2 289	6 858	7 311	24,1	+6,6	+219,4
Corée du Sud	229	515	563	1,9	+9,2	+145,6
Inde	582	1 564	1 626	5,4	+4,0	+179,2
Japon	1 064	1 096	1 143	3,8	+4,3	+7,4
Océanie	283	415	414	1,4	-0,2	+46,2
Pays de l'annexe I	13 907	12 973	13 398	44,2	+3,3	-3,7
Pays hors annexe I	6 494	14 956	15 833	52,2	+5,9	+143,8
Soutes internationales maritimes et aériennes²	618	1 027	1 095	3,6	+6,6	+77,1
Monde	21 019	28 955	30 326	100,0	+4,7	+44,3

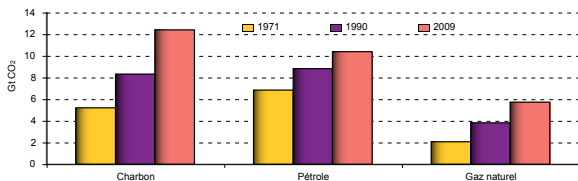
Source : Agence internationale de l'énergie, septembre 2012

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'Agence internationale de l'énergie 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 Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), utilisés aux chapitres 2 et 4.

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

> En 2010, les émissions mondiales de CO₂ dues à la combustion d'énergie augmentent nettement (+4,7 %), effaçant la baisse de 2009 (-1,7 %). Elles culminent désormais à 30,3 milliards de tonnes de CO₂ (Gt CO₂). Dans l'UE à 27, les évolutions sont très contrastées selon les pays, en fonction de leur conjoncture économique. Les émissions ont ainsi chuté au Portugal (-9 %), en Grèce (-7 %) et en Espagne (-5 %). En revanche, elles ont bondi en Estonie (+26 %), en Suède (+15 %) et en Finlande (+14 %). Elles augmentent aussi rapidement en Chine (+6,6 %). Avec un niveau d'émission de 7,3 Gt CO₂, ce pays est le premier émetteur mondial devant les États-Unis. En 2010, ces deux pays ont émis 42 % du CO₂ dû à la combustion d'énergie.

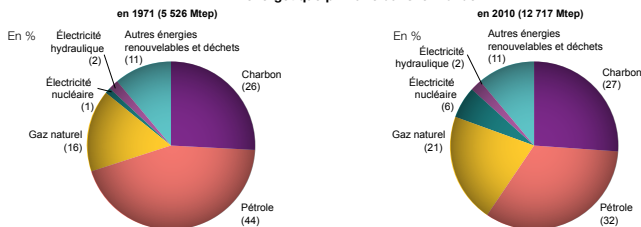
Émissions de CO₂ dues à l'énergie par combustible dans le monde



Source : Agence internationale de l'énergie, octobre 2011

> Les énergies fossiles (charbon, gaz naturel et pétrole) représentent 81 % du mix énergétique mondial en 2010 (soit cinq points de moins qu'en 1971), 75 % de celui de l'UE à 27 et seulement 50 % de celui de la France, en raison de l'importance de son parc nucléaire. Au niveau mondial, entre 1971 et 2010, la part du pétrole dans ce mix a baissé de douze points au bénéfice du gaz et du nucléaire (plus cinq points chacun). Avec le quart du mix énergétique, le charbon constituait en 2009 la seconde source d'énergie après le pétrole, mais la première en termes d'émissions de CO₂ (43 %). En effet, son facteur d'émission est nettement supérieur à ceux du gaz et du pétrole (cf. p. 31). La part des énergies renouvelables au niveau mondial n'a pas évolué en quarante ans.

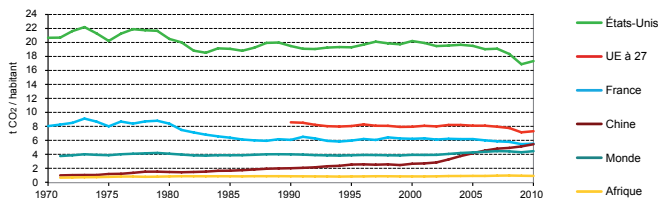
Mix énergétique primaire dans le monde



Source : Agence internationale de l'énergie, octobre 2012

3.1 Émissions de CO₂ dues à l'énergie

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



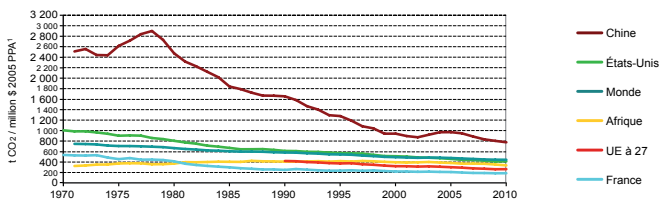
Source : Agence internationale de l'énergie, septembre 2012

> En 2010, les émissions de CO₂ dues à l'énergie par habitant reculent dans les pays de l'annexe I (-1,9 %) tandis qu'elles continuent de croître ailleurs (+4,5 %). Cependant, l'écart de développement et un accès limité à l'énergie restreignent toujours ces émissions en Afrique (0,9 t CO₂/hab). Dorénavant, en Chine, elles sont quasiment au même niveau qu'en France (5,5 t CO₂/hab). En 2010, un habitant de l'UE à 27 émet en moyenne 7,3 t CO₂, soit 15 % de moins qu'en 1990. Un Français émet trois fois moins de CO₂ qu'un habitant des États-Unis, mais aussi nettement moins en moyenne qu'un habitant des autres pays européens.

En t CO₂/habitant

	1990	2009	2010	Évolution (%) 2010/2009	Évolution (%) 2010/1990
Amérique du Nord	15,5	13,6	14,0	+2,6	-9,9
dont : Canada	15,6	15,6	15,7	+1,0	+0,6
États-Unis	19,5	16,9	17,3	+2,7	-11,0
Amérique latine	1,7	2,3	2,4	+6,2	+40,0
dont : Brésil	1,3	1,7	2,0	+13,7	+53,2
Europe et ex-URSS	9,4	7,0	7,3	+3,2	-22,6
dont : UE à 27	8,6	7,1	7,3	+2,2	-14,8
ex-UE à 15	8,4	7,3	7,5	+1,7	-11,4
dont : Allemagne	12,0	9,1	9,3	+2,1	-22,2
Espagne	5,3	6,1	5,8	-5,3	+10,7
France	6,1	5,4	5,5	+1,3	-8,9
Italie	7,0	6,5	6,6	+1,8	-6,0
Royaume-Uni	9,6	7,5	7,8	+3,2	-19,0
12 nouveaux États membres	9,1	6,4	6,7	+4,5	-26,5
dont : Russie	14,7	10,7	11,2	+4,1	-24,1
Afrique	0,9	0,9	0,9	-2,4	+5,9
Moyen-Orient	4,5	7,5	7,6	+2,1	+69,8
Extrême-Orient	1,7	3,1	3,3	+5,2	+98,0
dont : Chine	2,0	5,1	5,4	+6,1	+170,9
Corée du Sud	5,3	10,6	11,5	+9,0	+115,4
Inde	0,7	1,4	1,4	+2,6	+102,5
Japon	8,6	8,6	9,0	+4,4	+4,2
Océanie	13,8	15,7	15,4	-1,8	+11,5
Pays de l'annexe I	15,1	17,3	17,0	-1,9	+12,3
Pays hors annexe I	1,6	2,7	2,9	+4,5	+80,2
Monde	4,0	4,3	4,4	+3,6	+11,4

Source : Agence internationale de l'énergie, septembre 2012

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

Source : Agence internationale de l'énergie, septembre 2012

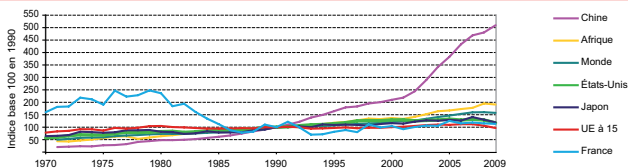
> La quantité de CO₂ émise par unité de PIB, appelée intensité d'émission de CO₂ par rapport au PIB, recule en 2010 par rapport à 1990 dans toutes les régions du monde (-24 %), sauf au Moyen-Orient (+29 %). En Chine, cet indicateur a été divisé par deux depuis 1990. Toutefois, il reste élevé, tout comme en Russie : une unité de PIB, exprimée en \$ des États-Unis 2005 PPA¹, entraîne dans ces deux pays l'émission de presque 800 g de CO₂, soit près du double de la moyenne mondiale. Dans l'UE à 27, et particulièrement dans l'UE à 15, il est relativement faible : 244 g CO₂/\$, contre 406 dans les douze nouveaux États membres. Avec 186 g CO₂/\$, la France affiche la deuxième performance de l'UE à 27, derrière la Suède où nucléaire et hydraulique sont également très développés.

En t CO₂/million \$ 2005 PPA¹

	1990	2009	2010	Évolution (%) 2010/2009	Évolution (%) 2010/1990
Amérique du Nord	583	404	405	+0,2	-30,6
dont : Canada	578	451	446	-1,1	-22,8
États-Unis	611	410	412	+0,5	-32,5
Amérique latine	271	253	256	+1,1	-5,5
dont : Brésil	181	185	198	+6,7	+9,3
Europe et ex-URSS	598	349	351	+0,7	-41,3
dont : UE à 27	420	262	263	+0,4	-37,2
ex-UE à 15	359	244	244	+0,1	-32,1
dont : Allemagne	462	283	279	-1,7	-39,7
Espagne	267	227	216	-4,9	-19,1
France	249	185	186	+0,3	-25,3
Italie	295	242	243	+0,5	-17,5
Royaume-Uni	428	235	239	+1,7	-44,1
12 nouveaux États membres	907	399	406	+1,8	-55,3
dont : Russie	1 164	787	787	-0,0	-32,4
Afrique	408	352	336	-4,7	-17,6
Moyen-Orient	492	628	635	+1,1	+29,2
Extrême-Orient	602	530	521	-1,8	-13,4
dont : Chine	1 653	803	776	-3,3	-53,0
Corée du Sud	490	414	426	+2,9	-13,1
Inde	551	452	432	-4,5	-21,6
Japon	330	292	293	+0,3	-11,0
Océanie	578	454	442	-2,6	-23,5
Pays de l'annexe I	550	362	364	+0,3	-33,9
Pays hors annexe I	596	509	501	-1,6	-15,9
Monde	581	444	443	-0,3	-23,7

1. Parité de pouvoir d'achat.

Source : Agence internationale de l'énergie, septembre 2012

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

> En 2009, les émissions mondiales de CO₂ dues à la production d'électricité (y compris cogénération) s'élèvent à 11,8 milliards de tonnes de CO₂ (Gt CO₂). Après une hausse continue depuis 1971, ces émissions ont commencé à reculer en 2008 (-1,7 % en 2009). Toutefois, elles restent près de 60 % supérieures à celles de 1990. Dans l'UE à 27, ces émissions atteignent 1,3 Gt CO₂, en recul de -3% depuis 1990. L'Allemagne, dont le charbon fournit 42 % du mix électrique, est responsable du quart du CO₂ émis par les centrales de l'UE à 27 ; la France de 4 % seulement, bien que sa production d'électricité (y compris cogénération) corresponde à 15 % de la production européenne.

En Mt CO₂

	1990	2008	2009	Part dans les émissions dues à l'énergie en 2009 (%) ²	Évolution (%) 2009/2008	Évolution (%) 2009/1990
Amérique du Nord	2 029	2 638	2 411	38,1	-8,6	+18,8
dont : Canada	100	122	102	19,1	-16,2	+2,6
États-Unis	1 866	2 404	2 190	40,8	-8,9	+17,4
Amérique latine	98	209	200	17,6	-4,6	+102,9
dont : Brésil	12	41	30	7,7	-27,3	+146,5
Europe et ex-URSS	3 376	2 790	2 578	39,9	-7,6	-23,6
dont : UE à 27	1 504	1 427	1 306	35,7	-8,5	-13,2
ex-UE à 15	1 014	1 076	980	33,0	-8,9	-3,4
dont : Allemagne	371	337	309	40,5	-8,5	-16,9
Espagne	65	102	87	32,4	-14,4	+34,6
France	46	53	52	14,6	-1,8	+13,3
Italie	122	155	131	32,8	-15,8	+6,8
Royaume-Uni	214	197	175	36,1	-11,5	-18,2
12 nouveaux États membres	490	351	326	47,3	-7,2	-33,5
dont : Russie	1 162	874	813	51,4	-7,0	-30,0
Afrique	212	414	405	43,6	-2,0	+91,2
Moyen-Orient	176	526	551	34,1	+4,8	+213,4
Extrême-Orient	1 486	5 227	5 452	44,2	+4,3	+266,8
dont : Chine	652	3 136	3 324	45,5	+6,0	+409,5
Corée du Sud	55	230	251	44,6	+9,2	+358,1
Inde	235	805	856	52,6	+6,3	+264,3
Japon	364	474	434	38,0	-8,3	+19,3
Océanie	130	229	230	55,5	+0,2	+77,1
Pays de l'annexe I	5 549	5 803	5 323	39,7	-8,3	-4,1
Pays hors annexe I	1 959	6 230	6 504	41,1	+4,4	+232,0
Monde	7 508	12 033	11 827	39,0	-1,7	+57,5

Source : Agence internationale de l'énergie, octobre 2011

1. Émissions liées à la production d'électricité (y compris cogénération) en tant qu'activité principale et émissions des centrales des autoproductions. 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 autoproductions 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 22.

2. Rapport entre les émissions dues à la production d'électricité (y compris cogénération) et les émissions liées à la combustion d'énergie (page 16).