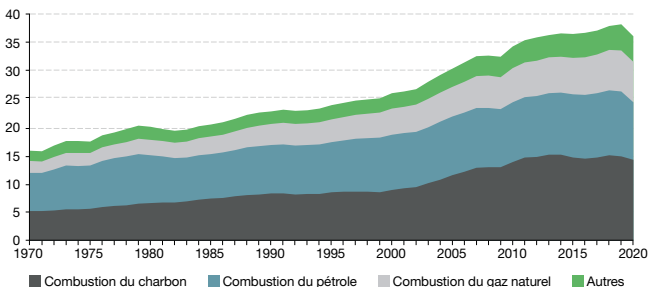


## Émissions de CO<sub>2</sub> hors UTCATF dans le monde

### ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> PAR COMBUSTIBLE DANS LE MONDE

En Gt CO<sub>2</sub>



Note : les émissions comptabilisées ici sont celles liées à la combustion d'énergie fossile et aux procédés industriels (voir glossaire). Cela correspond au total des émissions de CO<sub>2</sub> hors UTCATF (voir glossaire). Elles représentent près de 85 % des émissions de CO<sub>2</sub> dans le monde, soit environ 65 % des émissions de GES.

Sources : SDES, d'après EDGAR, 2021 ; AIE, 2022

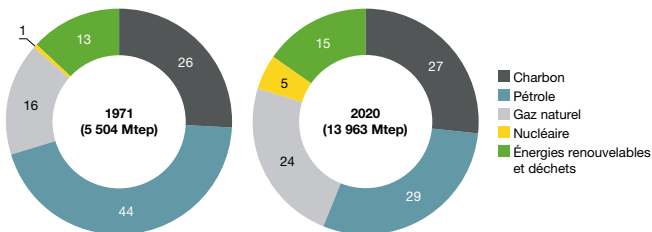
Le ralentissement de l'activité imposé par la pandémie de Covid s'est traduit en 2020 par un infléchissement des émissions de CO<sub>2</sub> hors UTCATF, correspondant pour l'essentiel à une moindre combustion de pétrole (- 11 %). Cependant, ces émissions représentent encore un total de 36,0 milliards de tonnes, soit une multiplication par 2,3 depuis 1970.

La combustion de charbon génère 40 % des émissions mondiales de CO<sub>2</sub>, contre 28 % pour le pétrole et 20 % pour le gaz naturel. Le reste, soit 13 %, est lié aux procédés industriels (comme, par exemple, la transformation de calcaire en chaux pour fabriquer du ciment).

partie 2 : quelles sont les quantités de gaz à effet de serre émises dans le monde ?

## MIX ÉNERGÉTIQUE PRIMAIRE DANS LE MONDE

En %



Source : AIE, 2022

Les émissions liées à l'énergie dépendent du niveau de consommation de cette dernière ainsi que du mix énergétique primaire (*voir glossaire*), qui, au niveau mondial, reste dominé par les énergies fossiles en 2020 (pétrole, charbon et gaz naturel : 80 % du total à elles trois). Le pétrole demeure la première source d'énergie dans le monde, même si sa part a baissé de 15 points entre 1971 et 2020, au bénéfice principalement du gaz naturel (+ 7 points) et de l'énergie nucléaire (+ 4 points). Le charbon représente toutefois la première source d'émissions de CO<sub>2</sub>. En effet, il affiche un facteur d'émission nettement supérieur à ceux du gaz naturel et du pétrole (*voir p. 96*). La consommation de charbon, qui avait fortement augmenté dans les années 2000, tend à stagner, voire à diminuer ces dernières années. Bien que globalement stable depuis 1971, la part des énergies renouvelables croît légèrement depuis dix ans, pour atteindre 15 % du mix en 2020.

partie 2 : quelles sont les quantités de gaz à effet de serre émises dans le monde ?

## RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> DANS LE MONDE (HORS UTCATF)

En Mt CO<sub>2</sub>

	1990	2019	2020	Part 2020 (%)	Évolution 2019-2020 (%)	Évolution 1990-2020 (%)
<b>Amérique du Nord</b>	<b>5 813</b>	<b>6 120</b>	<b>5 486</b>	<b>15,3</b>	<b>- 10,3</b>	<b>- 5,6</b>
dont Canada	454	595	543	1,5	- 8,8	+ 19,7
États-Unis	5 067	5 036	4 535	12,6	- 9,9	- 10,5
<b>Amérique centrale et du Sud</b>	<b>672</b>	<b>1 279</b>	<b>1 173</b>	<b>3,3</b>	<b>- 8,3</b>	<b>+ 74,5</b>
dont Brésil	228	477	452	1,3	- 5,3	+ 97,9
<b>Europe et ex-URSS</b>	<b>8 491</b>	<b>6 081</b>	<b>5 577</b>	<b>15,5</b>	<b>- 8,3</b>	<b>- 34,3</b>
dont Russie	2 395	1 778	1 674	4,7	- 5,8	- 30,1
UE à 27	3 818	2 933	2 622	7,3	- 10,6	- 31,3
Allemagne	1 019	702	637	1,8	- 9,3	- 37,5
Espagne	232	256	215	0,6	- 16,0	- 7,4
France	390	327	286	0,8	- 12,4	- 26,7
Italie	430	333	297	0,8	- 10,7	- 30,9
Pologne	373	313	293	0,8	- 6,5	- 21,5
Royaume-Uni	588	359	314	0,9	- 12,7	- 46,6
<b>Afrique subsaharienne</b>	<b>481</b>	<b>870</b>	<b>807</b>	<b>2,2</b>	<b>- 7,3</b>	<b>+ 67,6</b>
<b>Moyen-Orient et Afrique du Nord</b>	<b>1 058</b>	<b>3 224</b>	<b>3 126</b>	<b>8,7</b>	<b>- 3,0</b>	<b>+ 195,4</b>
dont Arabie saoudite	173	593	589	1,6	- 0,8	+ 239,4
<b>Asie</b>	<b>5 273</b>	<b>18 479</b>	<b>18 253</b>	<b>50,8</b>	<b>- 1,2</b>	<b>+ 246,2</b>
dont Chine	2 426	11 504	11 680	32,5	+ 1,5	+ 381,5
Corée du Sud	271	663	621	1,7	- 6,3	+ 129,3
Inde	599	2 564	2 412	6,7	- 5,9	+ 302,7
Japon	1 163	1 139	1 062	3,0	- 6,8	- 8,7
<b>Océanie</b>	<b>309</b>	<b>469</b>	<b>437</b>	<b>1,2</b>	<b>- 6,8</b>	<b>+ 41,4</b>
<b>Pays de l'annexe I (voir glossaire)</b>	<b>15 021</b>	<b>13 089</b>	<b>11 869</b>	<b>33,0</b>	<b>- 9,3</b>	<b>- 21,0</b>
<b>Pays hors de l'annexe I</b>	<b>7 077</b>	<b>23 433</b>	<b>22 992</b>	<b>63,9</b>	<b>- 1,9</b>	<b>+ 224,9</b>
<b>Soutes aériennes internationales</b>	<b>258</b>	<b>616</b>	<b>337</b>	<b>0,9</b>	<b>- 45,3</b>	<b>+ 30,5</b>
<b>Soutes maritimes internationales</b>	<b>371</b>	<b>774</b>	<b>765</b>	<b>2,1</b>	<b>- 1,1</b>	<b>+ 106,0</b>
<b>Monde</b>	<b>22 728</b>	<b>37 911</b>	<b>35 963</b>	<b>100,0</b>	<b>- 5,1</b>	<b>+ 58,2</b>

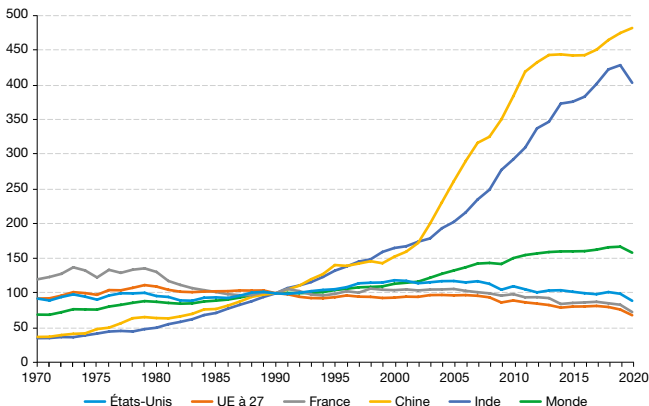
Note : les soutes internationales correspondent aux émissions des transports internationaux maritimes et aériens qui sont exclues des totaux nationaux (voir glossaire).

Source : EDGAR, 2021

Dans le contexte de la crise sanitaire de la Covid-19, les émissions mondiales de CO<sub>2</sub> ont diminué de 5,1 % en 2020, après une légère hausse (+ 0,9 %) l'année précédente. C'est en Amérique du Nord (- 10,3 %) et dans l'Union européenne (- 10,6 %) que cette baisse est la plus marquée, tandis qu'elle a été contenue en Asie (- 1,2 %). En 2021, les émissions mondiales de CO<sub>2</sub> ont retrouvé leur niveau de 2019, après une baisse de 5,3 % en 2020 (source : EDGAR, 2022).

## ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> DANS LE MONDE ENTRE 1970 ET 2020

Indice base 100 en 1990



Source : EDGAR, 2021

En 2020, la Chine reste le premier pays émetteur mondial de CO<sub>2</sub> (32,5 %), devant les États-Unis (15,3 %), l'Union européenne (7,3 %) et l'Inde (6,7 %). Dans le contexte d'une baisse conjoncturelle de l'activité économique inégalement répartie, les émissions mondiales de CO<sub>2</sub> en 2020 sont en accroissement de 58 % par rapport à 1990 (soit de 13,2 Gt CO<sub>2</sub>). Sur cette période, les plus gros contributeurs à cette hausse sont la Chine (+ 382 %, soit 9,2 Gt CO<sub>2</sub>), l'Inde (+ 303 %, soit 1,8 Gt CO<sub>2</sub>) et la zone Moyen-Orient et Afrique du Nord (+ 195 %, soit 2,1 Gt CO<sub>2</sub>). Sur la même période, les émissions des États-Unis ont amorcé une décroissance (- 10,5 %) ; la baisse est encore plus marquée pour l'Union européenne (- 31,3 %) et pour la France (- 26,7 %).

**partie 2** : quelles sont les quantités de gaz à effet de serre émises dans le monde ?

**ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> PAR HABITANT DANS LE MONDE (HORS UTCATF)**

En t CO<sub>2</sub>/habitant

	1990	2019	2020	Évolution 2019-2020 (%)	Évolution 1990-2020 (%)
<b>Amérique du Nord</b>	<b>16,1</b>	<b>12,4</b>	<b>11,0</b>	<b>- 11,2</b>	<b>- 31,6</b>
dont Canada	16,4	15,8	14,3	- 9,9	- 12,9
États-Unis	20,3	15,3	13,7	- 10,8	- 32,6
<b>Amérique centrale et du Sud</b>	<b>1,9</b>	<b>2,5</b>	<b>2,2</b>	<b>- 9,1</b>	<b>+ 19,3</b>
dont Brésil	1,5	2,3	2,1	- 6,0	+ 38,7
<b>Europe et ex-URSS</b>	<b>10,8</b>	<b>7,3</b>	<b>6,6</b>	<b>- 8,4</b>	<b>- 38,3</b>
dont Russie	16,2	12,3	11,6	- 5,6	- 28,2
UE à 27	9,1	6,6	5,9	- 10,7	- 35,5
Allemagne	12,8	8,5	7,7	- 9,4	- 40,3
Espagne	6,0	5,4	4,5	- 16,4	- 24,0
France	6,7	4,9	4,2	- 12,6	- 36,6
Italie	7,6	5,6	5,0	- 10,2	- 34,1
Pologne	9,8	8,2	7,7	- 6,3	- 21,0
Royaume-Uni	10,2	5,4	4,7	- 13,0	- 54,5
<b>Afrique subsaharienne</b>	<b>1,0</b>	<b>0,8</b>	<b>0,7</b>	<b>- 9,7</b>	<b>- 24,6</b>
<b>Moyen-Orient et Afrique du Nord</b>	<b>4,2</b>	<b>7,1</b>	<b>6,7</b>	<b>- 4,7</b>	<b>+ 61,6</b>
dont Arabie saoudite	10,7	17,3	16,9	- 2,3	+ 58,3
<b>Asie</b>	<b>1,8</b>	<b>4,5</b>	<b>4,4</b>	<b>- 2,0</b>	<b>+ 142,5</b>
dont Chine	2,1	8,2	8,3	+ 1,3	+ 287,4
Corée du Sud	6,3	12,8	12,0	- 6,4	+ 89,6
Inde	0,7	1,9	1,7	- 6,9	+ 154,8
Japon	9,4	9,0	8,4	- 6,5	- 10,7
<b>Océanie</b>	<b>11,8</b>	<b>11,5</b>	<b>10,5</b>	<b>- 8,2</b>	<b>- 10,6</b>
<b>Pays de l'annexe I</b>	<b>12,5</b>	<b>9,5</b>	<b>8,6</b>	<b>- 9,6</b>	<b>- 31,1</b>
<b>Pays hors de l'annexe I</b>	<b>1,7</b>	<b>3,7</b>	<b>3,6</b>	<b>- 3,0</b>	<b>+ 107,5</b>
<b>Monde</b>	<b>4,3</b>	<b>4,9</b>	<b>4,6</b>	<b>- 6,1</b>	<b>+ 7,6</b>

Note : il s'agit ici des émissions de CO<sub>2</sub> d'un territoire divisées par sa population. Les émissions qu'un habitant cause en moyenne par sa consommation relèvent d'une approche différente (approche dite empreinte, voir p. 61).

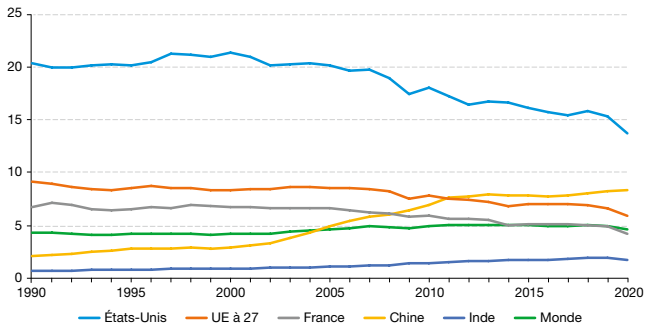
Sources : SDES, d'après EDGAR, 2021 ; Banque mondiale, 2022

Les émissions de CO<sub>2</sub> dans le monde sont, en 2020, de 4,6 t CO<sub>2</sub> par habitant en moyenne, un niveau en baisse par rapport à 2019 (- 6,1 %). À la baisse des émissions mondiales entre 2019 et 2020 (- 5,1 %) s'ajoute l'effet de la croissance démographique (+ 1,0 %).

Les émissions par habitant présentent d'importantes disparités géographiques, avec des niveaux bas en Amérique latine (2,2), en Inde (1,7) ou en Afrique subsaharienne (0,7). Les émissions moyennes dans l'Union européenne (5,9) se situent à un niveau plus élevé, quoiqu'inférieur à ceux des États-Unis (13,7) et du Canada (14,3), de la Russie (11,6) et de la Chine (8,3) notamment. Les émissions françaises (4,2) sont légèrement inférieures à la moyenne mondiale.

## ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> PAR HABITANT DANS LE MONDE ENTRE 1990 ET 2020

En t CO<sub>2</sub>/habitant



Sources : SDES, d'après EDGAR, 2021 ; Banque mondiale, 2022

En 2020, les émissions par habitant dans le monde sont de 8 % supérieures à ce qu'elles étaient en 1990. La hausse était de 15 % en 2019, avant la crise sanitaire. Les pays développés et en transition (pays de l'annexe I, voir glossaire) ont un niveau d'émissions plus élevé en moyenne (8,6 t CO<sub>2</sub>/habitant en 2020) mais en baisse au cours des 30 dernières années (- 31 %). Les autres pays ont un niveau d'émissions 2,4 fois moins élevé en moyenne (3,6 t CO<sub>2</sub>/habitant) mais qui a plus que doublé en 30 ans (+ 108 %).

Dans le détail, les émissions par habitant en Asie ont crû de 143 % entre 1990 et 2020 (+ 287 % en Chine, + 155 % en Inde, mais - 11 % au Japon). Sur la même période, les émissions par habitant ont diminué de 55 % au Royaume-Uni, de 36 % dans l'Union européenne (dont - 37 % en France et - 40 % en Allemagne), et de 33 % aux États-Unis. En Afrique subsaharienne, le fléchissement d'activité de 2020 et la forte croissance démographique se traduisent par une baisse du niveau des émissions par habitant de 25 % par rapport à celui de 1990, le maintenant à un niveau faible (0,7 t CO<sub>2</sub>/habitant en 2020).

**partie 2** : quelles sont les quantités de gaz à effet de serre émises dans le monde ?

**ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> RAPPORTÉES AU PIB DANS LE MONDE (HORS UTCATF)**

En t CO<sub>2</sub>/million de \$2017 PPA

	1990	2019	2020	Évolution 2019-2020 (%)	Évolution 1990-2020 (%)
<b>Amérique du Nord</b>	<b>472</b>	<b>246</b>	<b>230</b>	<b>- 6,6</b>	<b>- 51,3</b>
dont Canada	474	322	310	- 3,8	- 34,6
États-Unis	502	246	229	- 6,8	- 54,4
<b>Amérique centrale et du Sud</b>	<b>216</b>	<b>178</b>	<b>174</b>	<b>- 2,2</b>	<b>- 19,5</b>
dont Brésil	146	153	151	- 1,5	+ 3,8
<b>Europe et ex-URSS</b>	<b>457</b>	<b>202</b>	<b>196</b>	<b>- 2,6</b>	<b>- 57,1</b>
dont Russie	754	444	430	- 3,2	- 42,9
UE à 27	318	148	140	- 4,9	- 55,9
<i>Allemagne</i>	350	157	149	- 5,0	- 57,4
<i>Espagne</i>	217	133	125	- 5,8	- 42,2
<i>France</i>	199	106	100	- 5,0	- 49,5
<i>Italie</i>	207	130	128	- 1,8	- 38,3
<i>Pologne</i>	864	248	238	- 4,1	- 72,4
Royaume-Uni	329	114	109	- 3,8	- 66,8
<b>Afrique subsaharienne</b>	<b>334</b>	<b>211</b>	<b>200</b>	<b>- 5,4</b>	<b>- 40,2</b>
<b>Moyen-Orient et Afrique du Nord</b>	<b>447</b>	<b>431</b>	<b>433</b>	<b>+ 0,4</b>	<b>- 3,1</b>
dont Arabie saoudite	258	368	381	+ 3,5	+ 47,7
<b>Asie</b>	<b>497</b>	<b>365</b>	<b>366</b>	<b>+ 0,2</b>	<b>- 26,3</b>
dont Chine	1 501	511	508	- 0,7	- 66,2
Corée du Sud	500	300	283	- 5,5	- 43,3
Inde	378	280	282	+ 0,7	- 25,3
Japon	287	216	211	- 2,4	- 26,5
<b>Océanie</b>	<b>486</b>	<b>311</b>	<b>291</b>	<b>- 6,5</b>	<b>- 40,2</b>
<b>Pays de l'annexe I</b>	<b>431</b>	<b>218</b>	<b>208</b>	<b>- 4,8</b>	<b>- 51,8</b>
<b>Pays hors de l'annexe I</b>	<b>432</b>	<b>333</b>	<b>332</b>	<b>- 0,1</b>	<b>- 23,1</b>
<b>Monde</b>	<b>444</b>	<b>291</b>	<b>285</b>	<b>- 2,1</b>	<b>- 35,8</b>

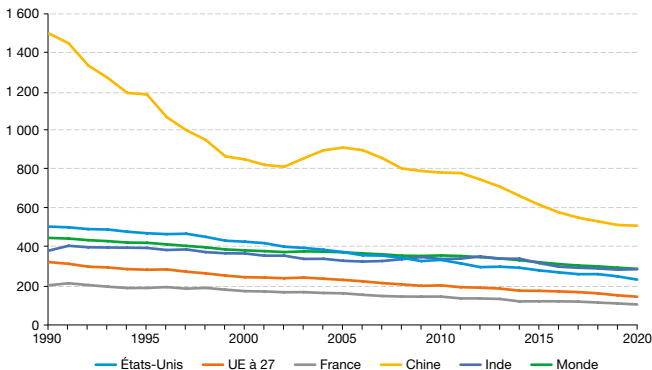
Note : PIB en volume, converti en dollars des États-Unis en parité de pouvoir d'achat (PPA), pour l'année 2017 (voir glossaire).

Sources : SDES, d'après EDGAR, 2021 ; Banque mondiale, 2022

Bien que moins dispersés que les niveaux d'émissions par habitant, les ratios des émissions au PIB varient fortement entre pays, autour d'une moyenne mondiale de 285 t CO<sub>2</sub>/million \$. Des valeurs parmi les plus élevées sont atteintes en Chine (508 t CO<sub>2</sub>/million \$) ou en Russie (430). À l'inverse, les niveaux y sont bien inférieurs au Japon (211), au Brésil (151) ou encore dans l'Union européenne (140), en particulier en France (100).

## ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> RAPPORTÉES AU PIB DANS LE MONDE ENTRE 1990 ET 2020

En t CO<sub>2</sub>/million de \$2017 PPA



Sources : SDES, d'après EDGAR, 2021 ; Banque mondiale, 2022

Entre 2019 et 2020, la quantité de CO<sub>2</sub> émise par unité de PIB dans le monde a décliné de 2,1 %, un rythme équivalent à celui observé en moyenne sur les dix dernières années (- 2,1 %). Dans le contexte exceptionnel de la crise sanitaire, cette évolution s'explique par une décroissance plus marquée des émissions (- 5,1 %) que la diminution du PIB (- 3,1 % en 2020).

Depuis 1990, la quantité de CO<sub>2</sub> émise par unité de PIB a diminué de plus d'un tiers (- 36 %) dans le monde, tandis que le PIB lui-même a été multiplié par 2,5.

À quelques rares exceptions près, la majorité des économies mondiales sont concernées par cette baisse de l'intensité en CO<sub>2</sub> de la production de richesse. La réduction est très prononcée en Chine (- 66 %), pays au niveau historique particulièrement élevé. L'intensité a aussi été réduite de moitié dans l'Union européenne (- 56 %) ou aux États-Unis (- 54 %).