

Changement climatique et transition énergétique : le tableau de bord 2023

Par [Richard Heinberg](#), [David Hughes](#),

[Resilience.org](#) – 16 janvier 2024

Cet article a été produit par [Earth | Food | Life](#), un projet de l'Independent Media Institute.

Traduction et notes : [www.liege.decroissance.be](#)

Les chiffres sont là. L'année dernière a été, de loin, la [plus chaude jamais enregistrée](#). La planète est aujourd'hui plus chaude de 1,48 degré Celsius qu'elle ne l'était avant la révolution des combustibles fossiles. Le réchauffement de la planète s'accélère. Cette année (2024) devrait établir un nouveau record, car la seconde moitié de l'année dernière a été marquée par un phénomène climatique *El Niño* qui continue d'influencer le climat mondial. Selon la NOAA¹, la dernière année plus froide que la moyenne remonte à 1976.

Les États-Unis ont connu un [nombre record](#) de catastrophes météorologiques d'une valeur d'un milliard de dollars en 2023. Les incendies de forêt qui ont ravagé le Canada en juin ont entraîné une vague sans précédent d'alertes à la qualité de l'air dans le nord-est et le Midwest des États-Unis, la qualité de l'air à New York étant temporairement la plus mauvaise de toutes les villes du monde. Les incendies de forêt ont également dévasté Maui².

Ailleurs dans le monde, la Libye, Guam, le Malawi et le Pérou ont connu de terribles inondations. Selon les Nations unies, la sécheresse touche aujourd'hui [un quart de l'humanité](#). Les [pays en développement](#) ont dû supporter des coûts de récupération proportionnellement plus élevés par habitant.

La solution au changement climatique consiste à réduire et à inverser la tendance à l'augmentation annuelle de la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère planétaire, qui dure depuis des décennies. Voyons donc ce que les chiffres nous disent à ce sujet. Le niveau de dioxyde de carbone (CO₂) dans l'atmosphère terrestre est aujourd'hui supérieur à [420 ppm](#) (parties par million) alors qu'il était de 315 ppm en 1958³, lorsque les premières mesures directes ont commencé. La concentration de CO₂ dans l'atmosphère augmente de [plus de 2 ppm par an](#) depuis plusieurs années.

Ce CO₂ supplémentaire dans l'atmosphère provient des activités humaines qui rejettent du dioxyde de carbone (et d'autres gaz à effet de serre) dans l'air. Les émissions de carbone des États-Unis ont [diminué de 3 %](#) en 2023, principalement en raison de l'abandon du charbon au profit du gaz naturel pour la production d'électricité. En revanche, les émissions mondiales de carbone ont augmenté de 1,1 %

par rapport à 2022. Le changement climatique étant un problème mondial, ce sont les statistiques mondiales qui comptent.

La plupart des émissions étant liées à l'énergie, il est essentiel d'abandonner progressivement les combustibles fossiles au profit de sources d'énergie alternatives à faible teneur en carbone. Bien qu'il soit trop tôt pour communiquer les données définitives concernant les ajouts d'énergies renouvelables en 2023, l'Agence internationale de l'énergie (AIE) [a prévu](#) en juin dernier que la capacité mondiale de production d'énergies renouvelables augmenterait d'un niveau record de 440 GW pour l'année (la capacité mondiale totale de production d'énergies renouvelables, y compris l'hydroélectricité, s'élève à environ 4 500 GW).

En effet, les installations solaires et éoliennes ne *génèrent* généralement que 20 à 50 % de leur *capacité* théorique en raison des variations de l'ensoleillement et du vent.

Examinons donc les chiffres réels de la production. Sur les quelque [30 000 térawattheures](#) d'électricité produits dans le monde en 2022, [8 500 térawattheures](#) (29 %) proviennent des énergies renouvelables, dont plus de la moitié de l'hydroélectricité.

Nous devons veiller à faire la distinction entre « électricité » et « énergie », une autre source de confusion fréquente. La part de l'électricité dans l'ensemble de l'utilisation finale de l'énergie reste stable, à environ 20 %. Après prise en compte des facteurs de conversion, les énergies renouvelables (solaire, éolienne, hydraulique, géothermique, biocarburants et biomasse traditionnelle, c'est-à-dire la combustion du bois pour la cuisine et le chauffage) fournissent environ [16 %](#) de l'énergie primaire mondiale totale.

L'énergie nucléaire entraîne également des niveaux relativement faibles d'émissions de carbone⁴, mais sa part dans l'énergie mondiale est tombée à son [plus bas niveau depuis plusieurs décennies](#) en 2023, et les projets nucléaires sont notoirement lents et coûteux à mettre en œuvre.

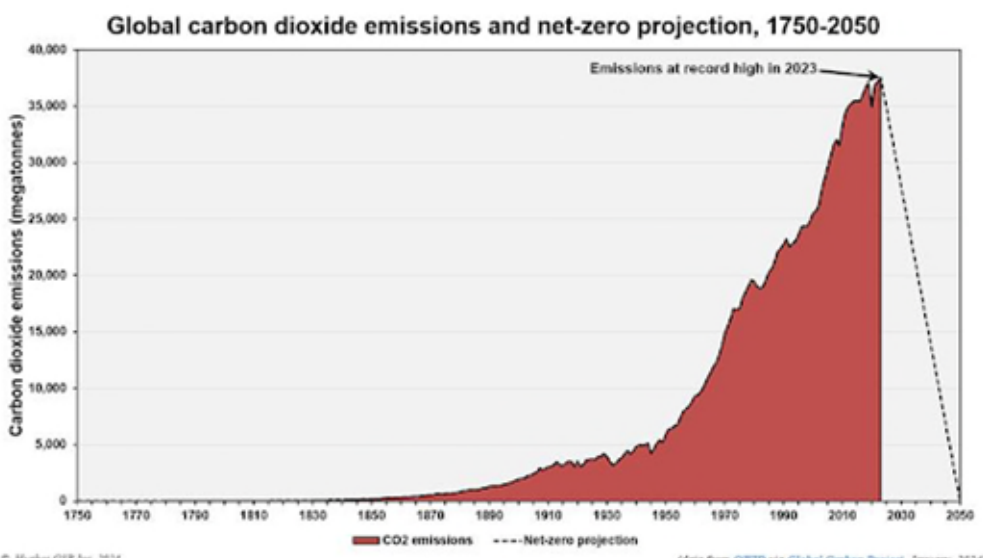
Pour parvenir à des émissions nettes nulles d'ici 2050 (ce que [le GIEC considère comme nécessaire](#) pour limiter le réchauffement à 1,5 degré Celsius) en fournissant 100 % de l'énergie mondiale totale à partir de sources renouvelables, il faudrait multiplier par près de dix la production d'énergie renouvelable, même en supposant une croissance nulle de la demande globale d'énergie au cours de cette période.

Les ajouts annuels de capacité solaire et éolienne devraient augmenter de plus d'un ordre de grandeur (10x) par rapport au taux record actuel. L'électrification des transports, de l'industrie manufacturière, de l'agriculture et d'autres secteurs devrait également s'accélérer de manière spectaculaire.

Dans son rapport [Net-Zero Roadmap](#) publié en septembre 2023, l'Agence internationale de l'énergie (AIE) a reconnu qu'il était extrêmement difficile de réaliser ces augmentations d'énergie renouvelable et a suggéré que 19 % de l'énergie finale proviendrait encore des combustibles fossiles en 2050 et que la consommation d'énergie finale serait réduite de 26 %.

Pour éliminer les émissions qui en résultent, l'AIE a estimé qu'il faudrait capturer un milliard de tonnes métriques de dioxyde de carbone par an d'ici à 2030, et 6 milliards de tonnes d'ici à 2050. Les technologies mécanisées de captage et de stockage du carbone (CSC) et de captage direct de l'air (CDA) qui seraient nécessaires à cette fin ont été [critiquées](#) comme étant trop coûteuses, trop gourmandes en énergie et peu performantes par rapport à leur objectif.

Actuellement, [environ 2 milliards de tonnes de dioxyde de carbone](#) sont capturées chaque année, presque toutes par les forêts ; seulement [49 millions de tonnes métriques](#)



¹ NOAA : National Oceanic and Atmospheric Administration. « La NOAA est une agence qui enrichit la vie grâce à la science. Notre champ d'action s'étend de la surface du soleil aux profondeurs des océans et nous nous efforçons de tenir le public informé de l'évolution de l'environnement qui l'entoure ». Le site de l'agence à propos du climat : [www.noaa.gov/climate](#)

² Maui est la deuxième plus grande île de l'archipel d'Hawaï (1900 km²).

³ 399 ppm en 2015, l'année de la COP21 à Paris et 400 ppm en 2016. Le niveau préindustriel était de 280 ppm ([https://royalsociety.org/topics-policy/projects/climate-change-evidence-causes/](#)).

⁴ Qu'entend-on par « relativement faible » ? S'il s'agit de placer le nucléaire au niveau de l'éolien, c'est une fable parfaitement entretenue par l'AIEA (Agence internationale de l'énergie atomique). Voir « [Le nucléaire à la rescousse du climat ?](#) », sur le site de Liège-Décroissance, rubrique « Nucléaire ».

sont retirées de l'atmosphère par des projets technologiques d'élimination du carbone à travers le monde. Environ 80 % de ce carbone capturé est utilisé pour la « récupération assistée du pétrole ».

Pendant ce temps, plus de [37 milliards de tonnes de](#) dioxyde de carbone sont libérées par les activités humaines, principalement par la combustion de combustibles fossiles.

Nous pouvons conclure de ces chiffres du tableau de bord qu'au début de 2024, l'humanité n'est pas sur la bonne voie pour éviter un changement climatique catastrophique. La probabilité de limiter le réchauffement à 1,5 degré Celsius (l'objectif énoncé dans les [accords de Paris](#) de 2015) est désormais extrêmement faible. En effet, ce seuil pourrait être dépassé [dans les toutes prochaines années](#).

Si les dirigeants mondiaux espèrent réellement changer ces tendances, il faudra prendre des mesures radicales qui impliqueront de réévaluer les priorités actuelles. Il faut remettre en question non seulement les subventions aux combustibles fossiles, mais aussi la croissance continue de l'activité économique mondiale liée à l'énergie. Sinon, nous risquons d'être condamnés à réaliser le vieil adage : « Si vous ne changez pas de direction, vous finirez là où vous allez ».

Note

[Richard Heinberg](#) est l'auteur de nombreux essais en rapport avec l'épuisement des ressources et l'énergie dont certains traduits en français (en 2008, *Pétrole : la fête est finie !* et en 2012, *La Fin de la croissance : s'adapter à notre nouvelle réalité économique* – Voir liege.decroissance.be/bibliographie.htm#energie). Il a aussi été le conseiller scientifique du film d'animation que Liège-Décroissance a traduit en français, [Sans Lendemain](#)).