

Source : <https://energieetenvironnement.com/2018/06/27/pas-assez-de-carbone-fossile-pour-alimenter-les-pires-scenarios-climatiques/>

Téléchargement 29 06 2018

Pas assez de carbone fossile pour alimenter les pires scénarios climatiques

Philippe Gauthier – 27 06 2018

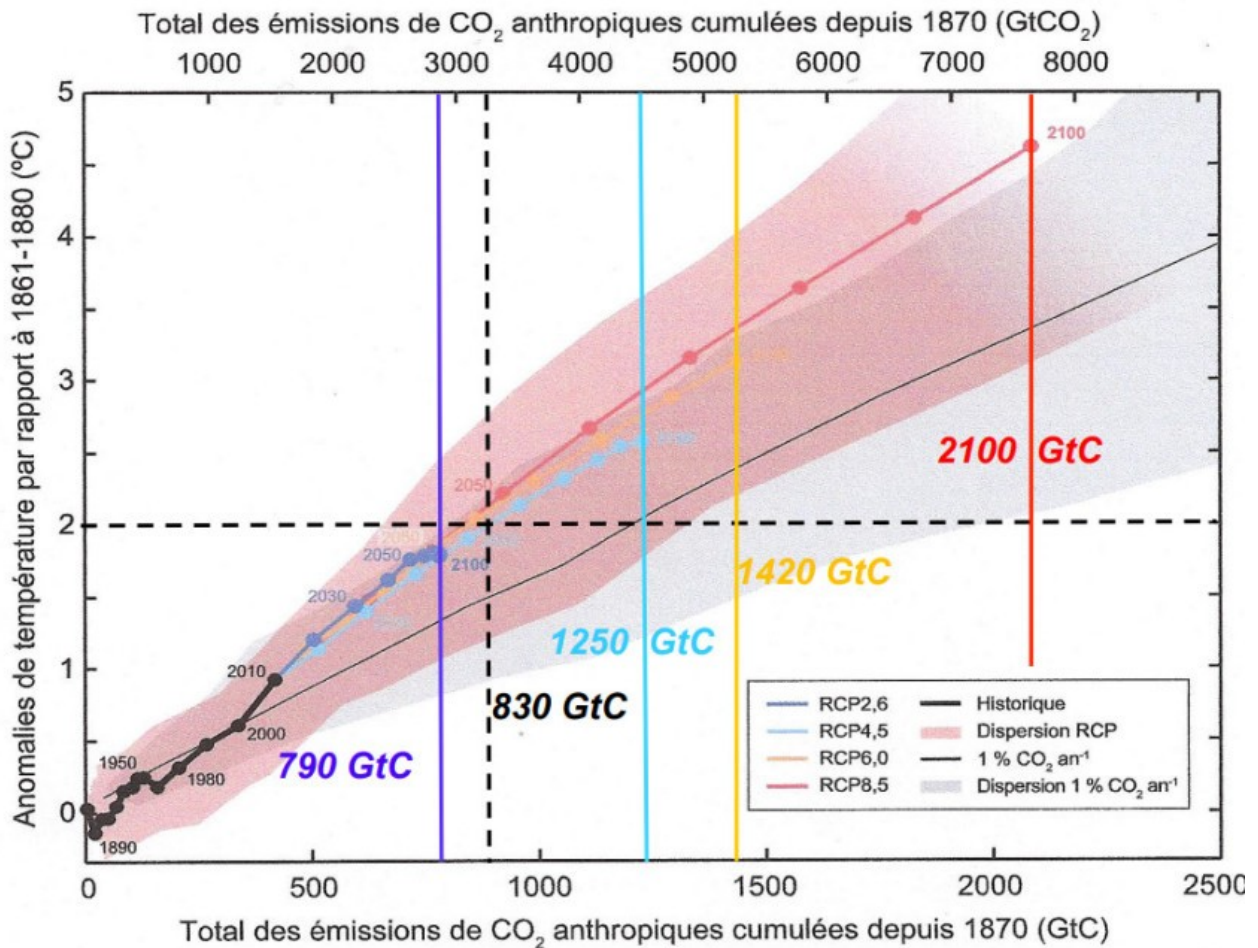
Les scénarios climatiques qui montrent des niveaux de CO₂ extrêmement élevés pour 2100 sont-ils réalistes? En général, ils tiennent pour acquis que les carburants fossiles ne manqueront pas et que seules des mesures délibérées de restriction de la consommation permettront de limiter les taux de CO₂ à des niveaux plus ou moins tolérables. Mais reste-t-il réellement assez de carburants fossiles à brûler? Selon deux experts français, le pic pétrolier va faire chuter les émissions bien avant d'atteindre les quantités de carbone prévues par les deux scénarios les plus inquiétants – RCP 6.0 et RCP 8.5.

L'article, publié en 2015, a été rédigé conjointement par Bernard Durand, géochimiste des combustibles fossiles et ancien directeur de l'ENS de géologie, ainsi que par Jean Laherrère, géophysicien, ancien ingénieur pétrolier chez Total et expert du pic pétrolier. L'article compare le budget carbone prévu par les divers scénarios RCP du GIEC aux quantités de carbone que contiennent les quantités ultimement récupérables de carburants fossiles – pétrole, gaz et charbon. Ces trois produits représentent à eux seuls 85 % de toutes les émissions mondiales de CO₂.

Selon le GIEC, les quantités maximales de carbone (et non pas de CO₂) émises entre 1870 en 2100 ne doivent pas dépasser :

- 790 gigatonnes pour rester dans les limites du RCP 2.6
- 1250 gigatonnes pour rester dans les limites du RCP 4.5
- 1420 gigatonnes pour rester dans les limites du RCP 6.0
- 2100 gigatonnes pour rester dans les limites du RCP 8.5

Pour respecter la cible de +2 °C en 2100, les émissions cumulatives de 1870 à 2100 ne doivent pas dépasser 830 gigatonnes, ce qui est légèrement supérieur aux paramètres du RCP 2.6.



Émissions totales de carbone fossile

Au rythme actuel des émissions, nous semblons en bonne voie d'atteindre le pire scénario, le RCP 8.5, ce qui correspondrait à une hausse catastrophique de la température d'environ 4 °C en 2100. Mais selon les chercheurs, ce rythme ne pourra pas être soutenu longtemps en raison de la déplétion des carburants fossiles. L'état des réserves permet en effet d'estimer que leur production va commencer à décliner :

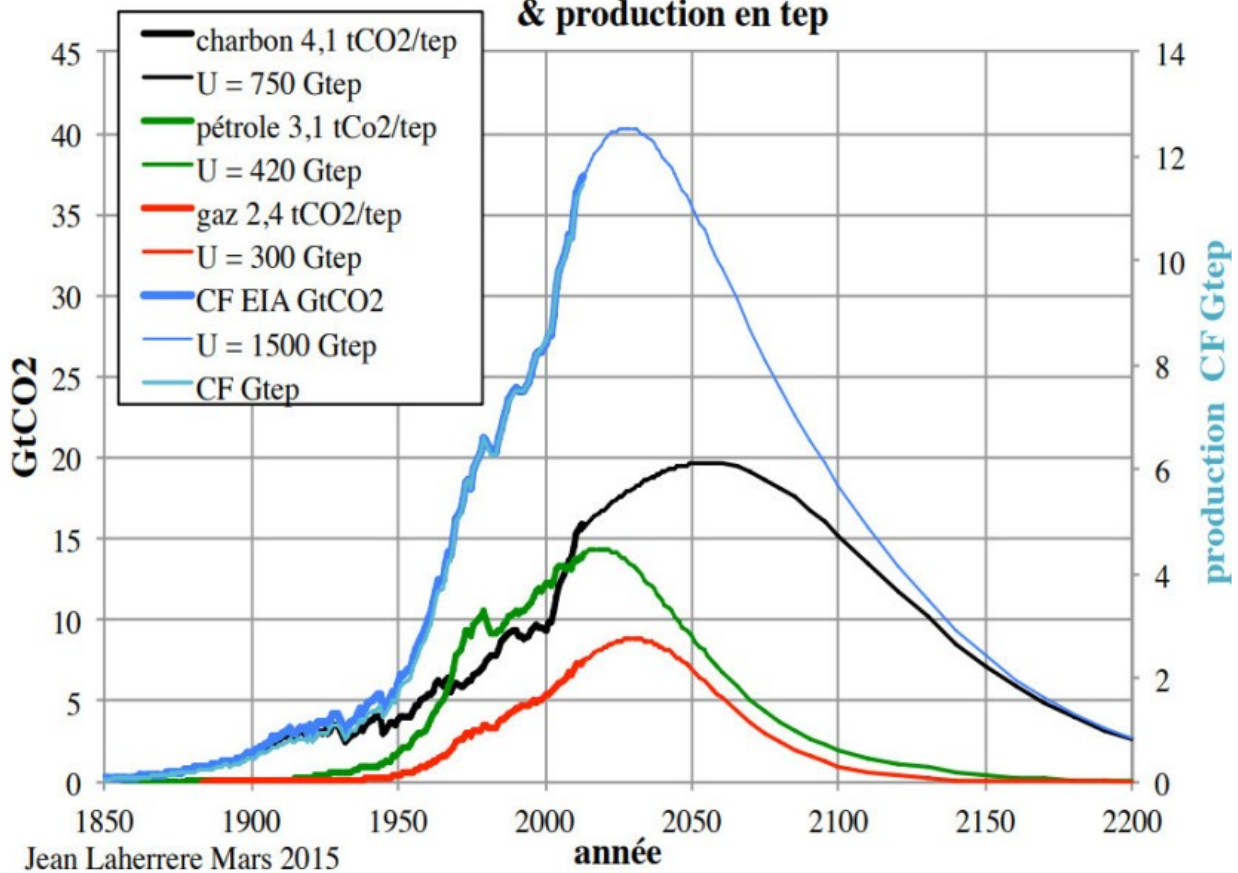
- vers 2020 pour le pétrole (tous les carburants liquides)
- vers 2030 pour le gaz naturel
- vers 2050 pour le charbon (dans un article récent, Bernard Durand rapproche maintenant sa prévision vers la période 2030-2035).

Ces dates du début du déclin reposent sur des estimations des quantités ultimement récupérables, c'est-à-dire sur les quantités totales qui seront produites par l'industrie des carburants fossiles sur la totalité de son existence. Ces estimations sont calculées par diverses méthodes statistiques qui ont prouvé leur efficacité pour prédire les rendements des champs pétroliers. Les chercheurs ont ensuite converti ces quantités en tonnes d'équivalent pétrole, qu'il est ensuite facile de convertir en tonnes de carbone.

Selon ces travaux, les réserves de carburant fossiles qui seront consommées entre 1870 et 2200 seront de l'ordre de 1500 gigatonnes d'équivalent pétrole, ce qui correspond à environ 1300 gigatonnes de carbone (ou 4800 Gt de CO₂). De cette quantité, environ 1100 gigatonnes de carbone seraient émises

d'ici 2100.

combustibles fossiles dans le monde: émissions CO2 & production en tep



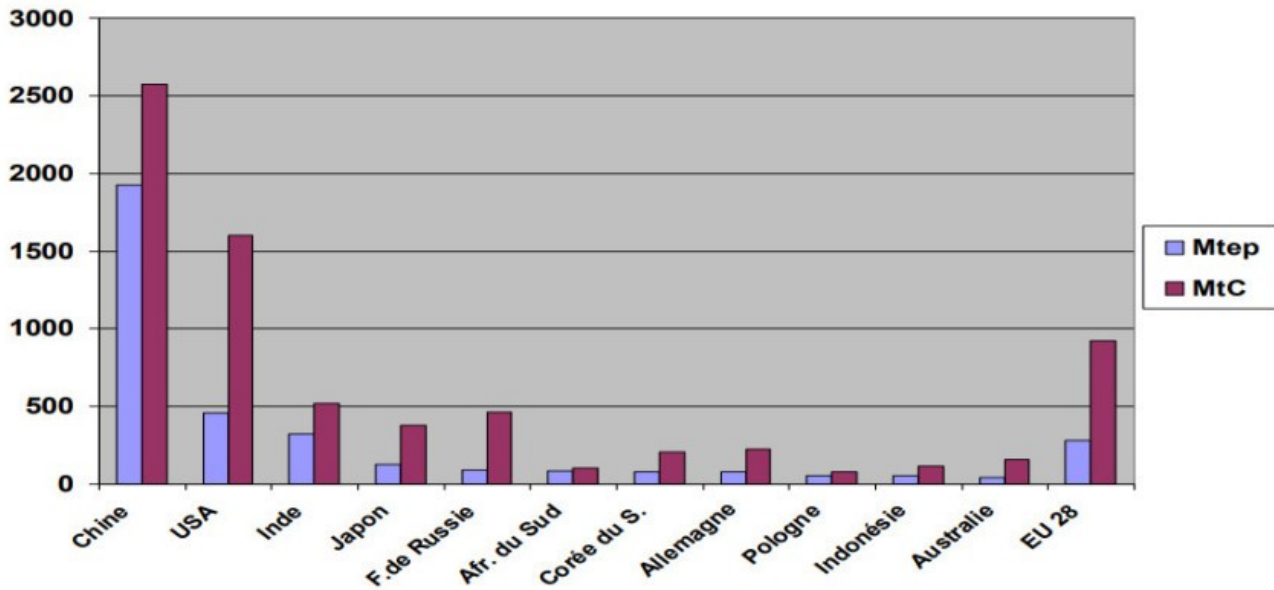
Cette quantité est inférieure aux 1250 gigatonnes autorisées par le RCP 4.5. En ajoutant les émissions de carbone qui ne sont pas liées aux carburants fossiles, on en arrive à peu près aux ordres de grandeur prévus au RCP 4.5, ce qui limiterait le réchauffement global à un peu plus de 2 °C. Même en brûlant la totalité des carburants fossiles d'ici 2100 (et non pas d'ici 2200), les émissions ne dépasseraient pas 1390 gigatonnes de carbone. Une hausse de la température de 2 °C n'a rien de très agréable, mais reste préférable au cataclysme que provoquerait une hausse de quatre degrés.

Les chercheurs reconnaissent qu'il existe de grandes incertitudes sur l'état réel des stocks de carburants fossiles et que leurs résultats ne sont que des ordres de grandeur. Néanmoins, estiment-ils, « le RCP 8,5 est irréaliste et le RCP 6 est très improbable ».

Le charbon, le principal ennemi

Les chercheurs insistent sur le fait que le charbon représente actuellement une menace bien pire que celle du pétrole ou du gaz : « Le charbon, écrivent-ils, est en passe de devenir le principal émetteur de CO2 anthropogénique. À lui seul, si rien n'est fait pour limiter les émissions des combustibles fossiles, il devrait produire deux tiers de leurs émissions encore à venir, soit environ 2340 Gt de CO2 (640 Gt de carbone). »

**Les 11 premiers consommateurs de charbon (en Mtep) en 2013
 (90% de la consommation mondiale) + EU 28
 et leurs émissions de CO2 (in MtC). (IEA, BP)**



En 2013, la production d'électricité représentait 70 % de la consommation mondiale de charbon. Les deux chercheurs insistent sur la responsabilité des grands pays producteurs, en premier lieu la Chine et les États-Unis et en appellent à un moratoire sur la construction de nouvelles centrales électriques au charbon : « Leur remplacement par des centrales non émettrices, utilisant l'énergie nucléaire et les énergies renouvelables, serait sans doute suffisant pour rester sous les 2 °C d'augmentation de température de 1870 à 2100 préconisés par le GIEC. »

Source :

B. Durand et J. Laherrère, [L'évaluation des réserves ultimes de combustibles fossiles, clef de la modélisation du climat futur](#)