

Source : <http://www.futura-sciences.com/magazines/environnement/infos/actu/d/gaz-effet-serre-emissions-co2-jamais-vu-depuis-extinction-dinosaures-62124/>

Téléchargement 24 03 2016

Émissions de CO₂ : du jamais-vu depuis l'extinction des dinosaures

Avec 37 milliards de tonnes de CO₂ (dioxyde de carbone, aussi appelé gaz carbonique) injectées dans l'atmosphère chaque année, l'humanité bat d'un facteur 10 le taux d'injection record mesuré dans les sédiments océaniques déposés depuis 66 millions d'années, date qui marque l'extinction des dinosaures. Le climat risque d'être déstabilisé d'une façon inédite. Il est donc difficile de prédire l'état de la Terre dans les siècles à venir.

Le 23/03/2016 à 13:30 - Laurent Sacco, Futura-Sciences

[Aucun commentaire Réagissez.](#)



The image shows a video player interface. At the top left, the title 'COP 21 : comment prévoir l'évolution du climat ?' is displayed in white text on a dark background. Below the title, the channel name 'Futura-Sciences' is visible. In the top right corner, the video duration '04:45' is shown. The main area of the player features a still image of a man, François-Marie Bréon, wearing a blue shirt and gesturing with his right hand. A large white play button is centered over the image. The background of the still image shows an outdoor setting with a green field, trees, and buildings under a clear sky. The 'dailymotion' logo is in the bottom right corner of the video frame.

L'évolution du climat et des températures est-elle prévisible ? Comment l'Homme peut-il quantifier son impact sur l'environnement ? Ce sont des questions importantes auxquelles François-Marie Bréon, chercheur au Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement (LSCE), tente de répondre dans cette vidéo.

L'évolution du climat et des températures est-elle prévisible ? Comment l'Homme peut-il quantifier son impact sur l'environnement ? Ce sont des questions importantes auxquelles François-Marie Bréon, chercheur au Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement (LSCE), tente de répondre dans cette vidéo.

Sommes-nous à l'abri d'une catastrophe climatique ? Rien n'est moins sûr. En effet, c'est précisément dans les [systèmes dynamiques non linéaires](#) décrits par des [équations](#) différentielles que peut s'introduire le chaos. Leur futur devient alors imprévisible et un état d'équilibre peut soudainement disparaître, conduisant le système à évoluer jusqu'à ce qu'il se produise littéralement une catastrophe, au sens usuel du terme – et pas seulement au sens de mathématiciens comme [René Thom](#) (rappelons que le terme vient du latin *catastrophā*, lui-même venant du grec ancien *katastrophḗ* qui signifie « renversement »).

Les climatologues ne peuvent plus garantir qu'il ne se produira pas un tel évènement si la température moyenne de la planète s'élève de plus de deux degrés à cause des [gaz à effet de serre](#). C'est pourquoi ils fouillent les archives climatiques en espérant y trouver des informations cruciales sur l'avenir de la [Terre](#).

Pour cela, ils ont prélevé des [carottes](#) dans les [glaces](#) des [Inlandsis](#). L'objectif : y trouver des bulles d'[air](#) piégées depuis moins d'un million d'année. Ils ont également fait cette opération de prélèvement dans les [sédiments](#) marins déposés au fond des océans depuis des dizaines voire des centaines de millions d'années. Les chercheurs s'intéressent notamment au maximum thermique du Paléocène-Eocène (*Paleocene-Eocene Thermal Maximum*, ou [PETM](#) en anglais), survenu il y a 56 millions d'années et qui a été causé par la plus rapide et la plus importante perturbation climatique du [Cénozoïque](#).



Une vidéo montrant l'importance pour les géosciences des forages océaniques profonds. Pour obtenir une traduction en français assez fidèle, cliquez sur le rectangle avec deux barres horizontales en bas à droite. Les sous-titres en anglais devraient alors apparaître, si ce n'est pas déjà le cas. En cliquant ensuite sur l'écrou à droite du rectangle, vous devriez voir l'expression « Traduire les sous-titres ». Cliquez pour faire apparaître le menu du choix de la langue, choisissez « français », puis cliquez sur « OK ». © *Integrated Ocean Drilling Program (IODP)*

Des émissions de gaz carbonique inédites

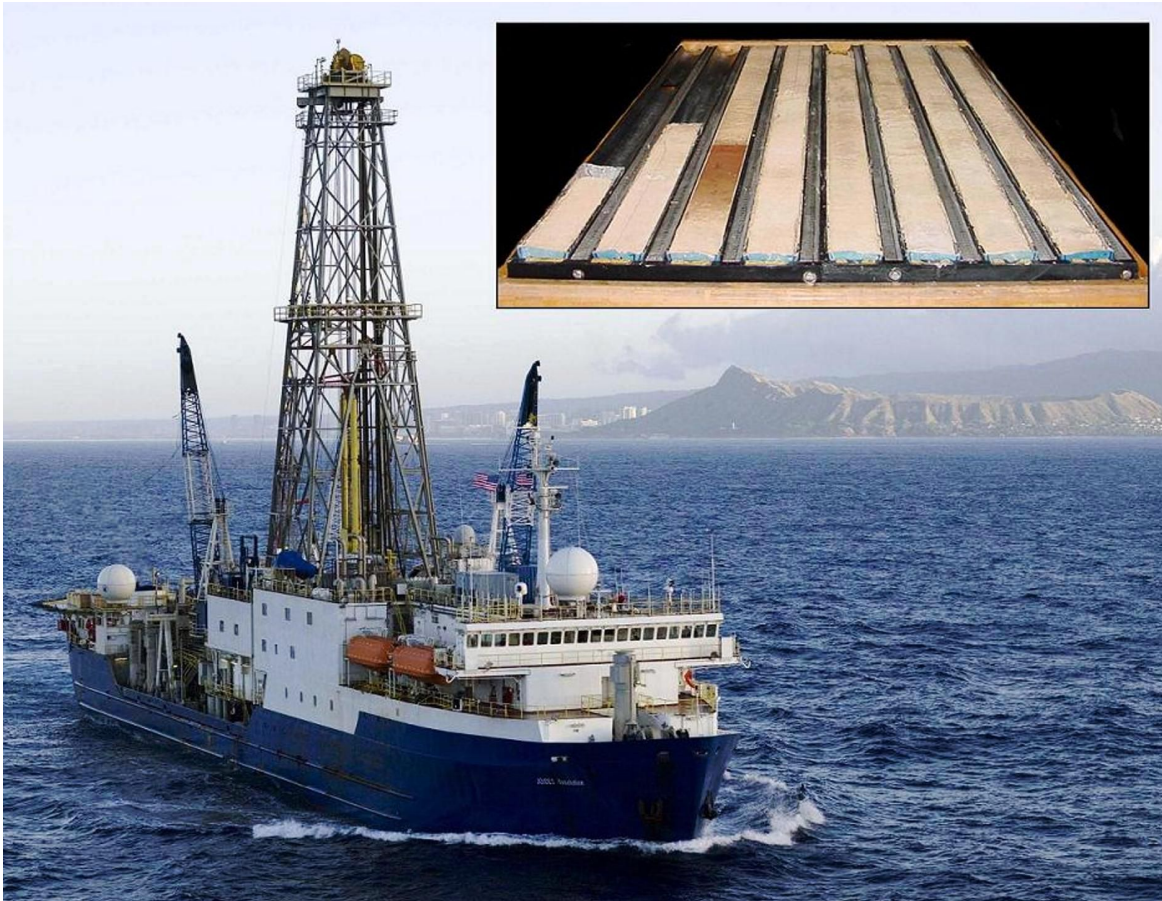
Les premières études concernant le maximum thermique du Paléocène-Eocène ont montré que les températures mondiales auraient alors augmenté d'environ 6 °C en seulement 20.000 ans. Cette augmentation se serait accompagnée d'une hausse correspondante du niveau des mers, en même temps que l'ensemble des océans se réchauffait. Une quantité de [carbone](#) à peu près aussi grande que celle contenue dans les [gisements](#) actuels de [charbon](#), de [pétrole](#) et de [gaz naturel](#) aurait alors été injectée dans l'[atmosphère](#) à ce moment-là.

On estime que plus de 150.000 ans auraient été nécessaires pour que le système climatique absorbe l'excès de [carbone](#) et que la température retourne à sa valeur initiale. L'évènement serait donc partiellement comparable à celui qui pourrait se produire au cours du XXI^e siècle dans le cadre du pire scénario de [réchauffement climatique](#) de l'Anthropocène (période qui a débuté lorsque les activités humaines ont eu un impact global significatif sur l'[écosystème](#) terrestre).

Un groupe de chercheurs a essayé de préciser ces chiffres, de les placer en perspective avec le [climat](#) depuis 66 millions d'années et de regarder d'un peu plus près la comparaison entre le maximum thermique du Paléocène-Eocène et ce qui se passe actuellement. Leurs conclusions ont été exposées dans un article publié dans [Nature Geoscience](#).

Il semble que l'humanité libère dans l'atmosphère du [gaz carbonique](#) à un rythme environ 10 fois plus élevé que n'importe quel évènement pendant la période de temps couvrant le Tertiaire et le [Quaternaire](#), y compris, donc, celui du maximum thermique du Paléocène-Eocène (PETM) qui se serait mis en place en au moins 4.000 ans.

Selon [Richard Zeebe](#), l'un des auteurs de l'étude, professeur à l'université d'Hawaï : « *Pour autant que nous le sachions, le PETM a été le plus important dégagement de [gaz](#) carbonique au cours des 66 derniers millions d'années. Parce que le taux de libération actuel dont nous sommes responsables est sans précédent sur une telle période de temps dans l'[histoire de la Terre](#), cela signifie aussi que nous sommes effectivement entrés dans un régime climatique inédit. Cela représente un grand défi pour les projections futures concernant les changements climatiques parce que nous n'avons finalement pas de bonnes comparaisons avec des évènements passés* ». Et le chercheur d'ajouter : « *Il est assez probable que les perturbations futures des écosystèmes dépasseront les [extinctions](#) relativement limitées observées au PETM* ».



Une vue

du célèbre navire Joides Resolution ayant permis de faire des carottages profonds dans les sédiments et la croûte océaniques. Les données recueillies par son prédécesseur, le Glomar Challenger, ont changé l'histoire des géosciences, notamment en contribuant à la découverte de la théorie de la tectonique des plaques. En haut, une vue d'une carotte prélevée. Les sédiments orange datent du Tertiaire, au moment du maximum thermique du Paléocène-Eocène survenu il y a 56 millions d'années. © IODP, J.Zachos