

Le réchauffement climatique ? Simple conséquence du changement d'inclinaison de l'orbite de la Terre

écrit par Maxime | 18 août 2022





Un bel article de "National Geographic" à lire. La Terre s'est réchauffée et refroidie, le niveau des Océans a varié selon des facteurs qui échappent à l'emprise humaine...

Toutes les restrictions, incitations, taxations au nom du réchauffement climatique ne sont qu'un moyen d'imposer encore davantage les citoyens et de justifier en apparence "l'immigration climatique" qui vient toujours d'Afrique...

Il y a 100.000 ans, le niveau de la mer était si élevé qu'il nous reste un vestige de cette époque, une forêt de mangrove qui le prouve. Et l'activité des hommes, par hypothèse, n'y était pour rien. Ni chaudière au fioul, ni diesel au Paléolithique...

On se déplaçait à pied pour chasser, on laissait le 4x4 dans le garage (la grotte) pour éviter qu'il soit abîmé par un Mammouth...

Cette étrange forêt de mangrove serait une relique d'un monde ancien

Vieille de 100 000 ans, cette forêt est la preuve que le niveau de la mer a été supérieur de plusieurs mètres à celui que nous connaissons, et un aperçu de l'élévation probable des océans dans les décennies à venir.

De [Alejandra Borunda](#)

Le lagon El Cachuate jouxte la rivière San Pedro Mártir, dans l'État de Tabasco, au Mexique. Il est bordé de palétuviers qui poussent à plus de 160 km de leur habitat côtier traditionnel.

PHOTOGRAPHIE DE [Octavio Aburto](#)

Les chercheurs se trouvaient à plus de 160 km de la côte, écumant la rivière San Pedro Martír non loin de la frontière entre le Mexique et le Guatemala, lorsqu'ils virent quelque chose d'étonnant : une forêt de palétuviers bordant un vaste et scintillant lagon situé le long de la rivière.

Ces arbres n'étaient pourtant pas censés être là. Ils sont généralement cantonnés aux zones côtières, où ils se plaisent malgré l'eau salée et les ondes de tempête.

Mais ils étaient bien là, quelques mètres au-dessus du niveau actuel de la mer et d'une série de cascades. Au terme d'une analyse plus poussée, les chercheurs ont fait une découverte encore plus remarquable : ces palétuviers étaient des reliques vivantes d'un monde ancien. C'est à cet endroit même que se sont enracinés leurs ancêtres il y a environ 100 000 ans, à une période où le climat de la planète était comparable à celui d'aujourd'hui, mais que le niveau de la mer était plus élevé de quelques mètres. Lorsque celui-ci a baissé, ces palétuviers sont parvenus à survivre.

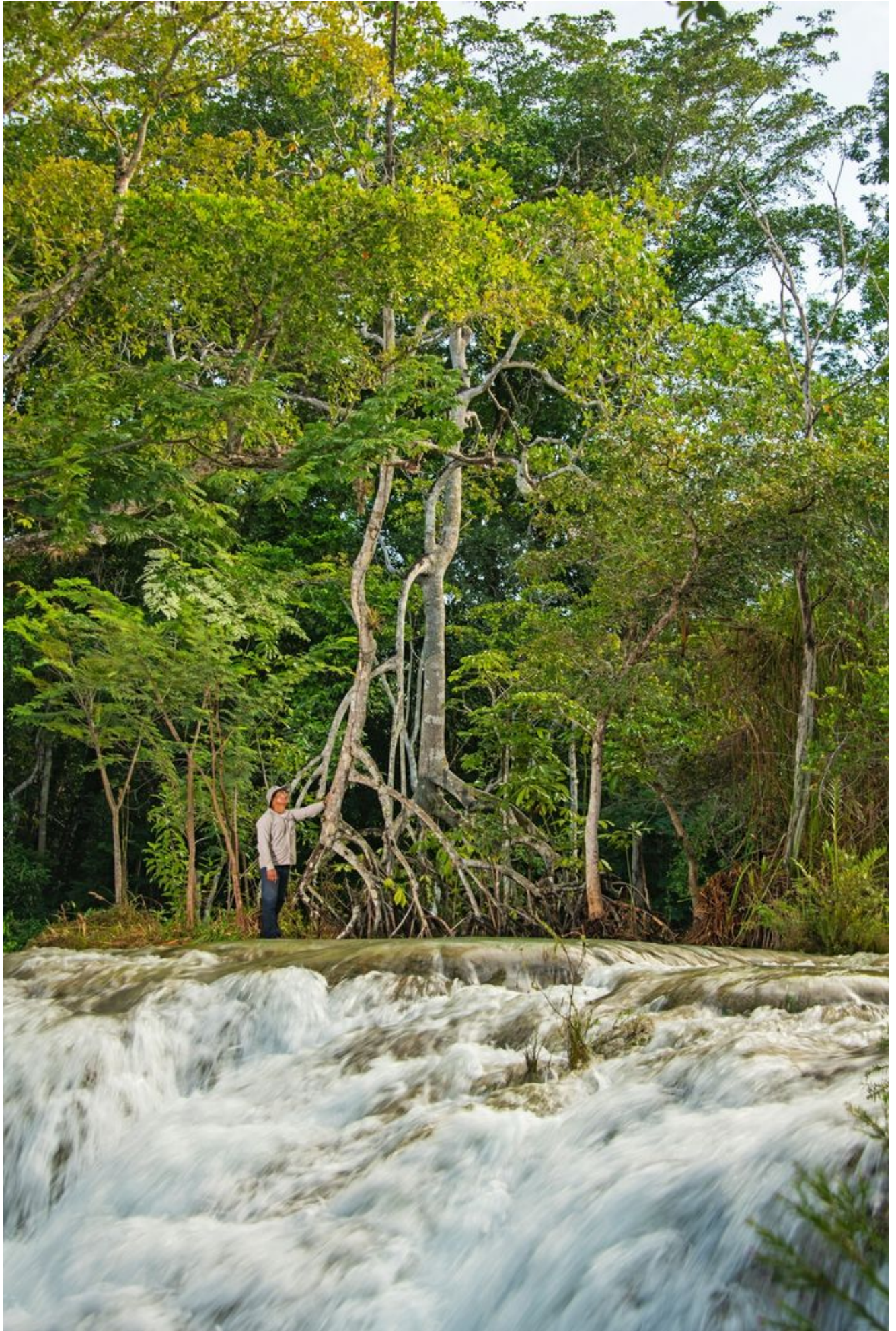
« C'est l'image d'un monde perdu », confie [Octavio Aburto-Oropeza](#), chercheur à l'Institut océanographique Scripp et auteur principal de la nouvelle étude parue dans *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

Loin du littoral actuel, cette côte ancienne pourrait permettre aux chercheurs du monde entier de comprendre à quel

point le niveau de la mer était élevé au cours de la dernière période de réchauffement de la planète, un sujet qui fait l'objet de nombreuses discussions et d'une importance extrême pour ceux qui tentent de comprendre jusqu'où les océans actuels pourraient monter alors que les températures ne cessent d'augmenter.

« UNE RELIQUE VIVANTE D'UN MONDE ANCIEN »

Si les palétuviers peuvent survivre en dehors de la bande côtière étroite qu'ils occupent habituellement, ils souffrent de la compétition avec les autres plantes, souligne [Véronique Helfer](#), spécialiste de la mangrove au Centre Leibniz de recherche marine tropicale. « On les trouve généralement dans la zone intertidale ».



Un palétuvier s'élève au-dessus d'une cascade au sein de la mangrove qui entoure le lagon. La forêt s'est formée il y a environ 100 000 ans : à l'époque, le niveau de la mer étant plus élevé de plusieurs mètres, la côte était située plus loin dans les terres et les ancêtres des palétuviers actuels y avaient élu domicile.

PHOTOGRAPHIE DE [Octavio Aburto](#)

Les palétuviers récemment découverts dans les terres ont pu survivre dans une région située à des kilomètres de la côte grâce aux sols environnants. En déversant de grandes quantités de calcium dans le lagon et la rivière, ces derniers ont créé un environnement liquide assez semblable à l'eau de mer dans lequel ces arbres se développent.

Aux côtés des palétuviers se trouvent d'élégantes orchidées, de délicates fougères et des algues *Caulerpa lentillifera* semblables à des raisins de mer, des plantes que l'on trouve fréquemment dans les mangroves aujourd'hui. Des coquilles d'huîtres anciennes sont logées dans les sédiments sous les racines des palétuviers. De vieilles dunes et des galets s'étirent des bords du lagon.

Pour Octavio Aburto-Oropeza et ses collègues, la grande question était de savoir comment et quand les arbres étaient arrivés dans cette zone. Les jeunes palétuviers s'éloignent très peu ou très lentement de l'arbre mère ; ils ont tendance à rester dans le coin. Les graines, qui germent sur l'arbre, tombent dans l'eau amenée par la marée et flottent la plupart du temps sur une courte distance avant de se fixer dans les environs, explique [Neil Saintilan](#), spécialiste de la mangrove à l'université Macquarie, en Australie.

Il est impossible que l'eau ait emporté les bébés palétuviers en amont, en franchissant de grandes cascades. Octavio Aburto-Oropeza et ses collègues avaient donc une théorie : les ancêtres de ces arbres seraient arrivés lorsque la zone était située sur la côte.

Afin de vérifier cette hypothèse, les chercheurs ont comparé le génotype des palétuviers à celui des arbres qui ponctuent le littoral du Yucatán. « *L'histoire de n'importe quel organisme sur Terre est écrite dans son ADN* », explique Felipe Zapata, biologiste à l'UCLA qui a réalisé les analyses génétiques.

Si les palétuviers de l'intérieur des terres ont poussé au cours de cette phase de réchauffement passée et se sont retrouvés bloqués lorsque le niveau de la mer a baissé, ils devraient être génétiquement distincts des arbres modernes. Et c'est ce qu'a clairement démontré l'analyse du génome.

Mais les chercheurs ne se sont pas contentés de ce résultat. Lorsqu'elles copient le matériel génétique, les cellules produisent des erreurs insignifiantes. Ces minuscules modifications s'additionnent à un rythme étonnamment régulier, à l'image d'une horloge moléculaire qui indique l'heure génétique. Et cette horloge suggère que les palétuviers du lagon sont isolés de leurs parents les plus proches depuis environ 100 000 ans, ce qui fait d'eux « des reliques vivantes d'un monde ancien », souligne Octavio Aburto-Oropeza.

À cette époque, le niveau de la mer sur Terre était bien plus élevé qu'il ne l'est aujourd'hui, mais les scientifiques ignorent encore de combien de mètres.



Une tortue peinte se réfugie dans les racines immergées de la mangrove.

PHOTOGRAPHIE DE [Octavio Aburto](#)

UN APERÇU DE CE QUI NOUS ATTEND ?

Au cours de son histoire, la Terre a connu de nombreuses variations climatiques causées par les changements d'inclinaison de son orbite. La planète s'est parfois inclinée plus près du soleil et absorbait la chaleur plus efficacement. D'autres fois, son orbite s'est étirée le long d'un axe, s'éloignant de la chaleur du soleil. En réponse, les températures mondiales ont fait le yo-yo.

Ces changements de température ont eu des répercussions conséquentes sur le niveau de la mer. Lors des grandes glaciations, comme celle qui a emprisonné la Terre dans la glace il y a environ 20 000 ans, des calottes glaciaires géantes recouvraient l'Amérique du Nord et s'étendaient au sud jusqu'aux Grands Lacs et Long Island. La banquise de

l'Antarctique était plus vaste qu'actuellement. De grandes quantités d'eau étaient prises dans la glace, provoquant ainsi une baisse du niveau de la mer. Les océans plus froids étaient aussi plus petits, à tel point que les côtes ont parfois avancé de quelques kilomètres par rapport à leurs emplacements actuels. À l'inverse, lors des

- [Étiquettes](#)

phases de réchauffement, la glace fondait et les océans augmentaient, ce qui s'est traduit par une hausse du niveau de la mer.

La phase de réchauffement la plus récente qu'a connue la Terre a atteint son pic il y a environ 120 000 ans. Les températures mondiales étaient alors entre [0,5 et 1,5°C](#) supérieur à leur niveau d'avant la révolution industrielle. La hausse actuelle des températures par rapport à la moyenne préindustrielle se situe dans cette fourchette ; elle est de l'ordre d'environ 1°C. La plupart des pays qui ont signé l'Accord de Paris sur le climat ont convenu de limiter le réchauffement sous la barre des 2°C, et dans l'idéal sous 1,5°C.

« *La planète n'était pas si différente que ça sur le plan climatique* », souligne Alex Simms, géologue à l'université de Californie, aux États-Unis, qui a étudié l'histoire du niveau marin du golfe du Mexique. « Cela signifie-t-il que nous devrions nous attendre à une hausse du niveau de la mer de l'ordre de 5 mètres, voire plus, au cours des 1 000 prochaines années ? »

La différence est de taille. Une élévation du niveau de la mer ne serait-ce que de 1 mètre inonderait de vastes étendues côtières qui abritent des villes majeures, des centres économiques et des ressources culturelles. Environ [770 millions de personnes](#) vivent moins de cinq mètres au-dessus du niveau actuel de la mer. Si celui-ci augmente de 9 ou 10 mètres, ce serait une catastrophe. C'est pourquoi

toutes les données qui peuvent aider à comprendre ce qu'il s'est passé autrefois contribuent à affiner les prédictions des chercheurs relatives aux risques futurs.

L'INFLUENCE DE LA GÉOLOGIE

Déterminer le niveau de la mer il y a plus de 100 000 ans, lorsque les ancêtres des palétuviers se sont enracinés dans la région, n'est pas chose facile. Les chercheurs sont souvent à la recherche d'indices attestant de l'existence de littoraux anciens, comme des coraux ou des dunes. Ils mesurent ensuite la distance qui sépare ceux-ci des côtes actuelles pour estimer la différence du niveau de la mer. Cela semble simple, mais une myriade d'éléments, comme la géologie de la région et les variations de marée, compliquent cette tâche. La source de la glace fondue (le Groenland vs l'Antarctique par exemple) peut également embrouiller les relevés des niveaux marins des sites reculés.

Les palétuviers du lagon ont été découverts plus de 9 mètres au-dessus du niveau actuel de la mer. Les chercheurs ont également dégoté des preuves géologiques, une épaisse couche de coquillages et de sable, en profitant du fait qu'une famille creusait un puits non loin du lagon. Ils ont confirmé qu'elle faisait partie d'une plage ancienne située environ 10 mètres au-dessus du niveau actuel de la mer.



Les eaux calmes et riches en calcium de la rivière San Pedro Martí rendent possible la survie des palétuviers en l'absence d'eau salée.

PHOTOGRAPHIE DE [Octavio Aburto](#)

Ce chiffre se situe dans la fourchette haute de l'élévation possible estimée du niveau de la mer au cours de la dernière période interglaciaire. Nicole Khan, spécialiste du niveau de la mer à l'université de Hong Kong, précise toutefois que l'élévation observée par les chercheurs ne s'expliquerait pas seulement par un événement passé de montée des eaux de 9 mètres. Le chiffre pourrait être artificiellement gonflé en raison de changements géologiques survenus dans les entrailles du manteau terrestre.

Le site du Yucatán est vraisemblablement soumis à un processus appelé ajustement isostatique glaciaire. Quand d'immenses calottes glaciaires se forment, à l'image de celle qui recouvrait l'Amérique du Nord lors de la dernière glaciation, leur poids est si important qu'elles poussent la croûte terrestre sous-jacente vers le bas, un peu comme un matelas

qui s'affaisse sous le poids d'une personne. La croûte exerce alors une pression sur le manteau, qui, en réponse, déborde de part et d'autre de la zone écrasée en formant une bosse ou une crête (un « bourrelet périphérique ») plus élevée que les terres environnantes ne devaient l'être.

Le Yucatán se situe sans doute sur le bourrelet périphérique formé par l'énorme calotte glaciaire aujourd'hui disparue, mais qui a probablement surélevé la région par rapport à son altitude d'origine. Une étude récente suggère que dans les Caraïbes voisines, cet effet pourrait être de l'ordre de quelques mètres. Si l'en va de même pour le site du lagon, la plage découverte par les chercheurs pourrait en réalité avoir été située moins de neuf ou 10 mètres au-dessus du niveau actuel de la mer.

Pour Nicole Khan, il reste encore de grandes inconnues concernant le niveau de la mer. Mais l'important est que cette étude apporte de nouvelles données qui montrent que des changements majeurs du niveau de la mer sont possibles dans des conditions climatiques assez analogues à celles que nous connaissons actuellement.

« Pour ce qui est du niveau de la mer, cette étude et d'autres démontrent sans équivoque qu'il a été bien plus élevé par le passé, et ce sans l'homme jouant avec le climat (...) », conclut Alex Simms.

<https://www.nationalgeographic.fr/environnement/cette-etrange-foret-de-mangrove-serait-une-relique-dun-monde-ancien>