

Source : [https://mobile.lemonde.fr/climat/article/2018/08/23/les-mayas-ont-compromis-le-stockage-du-carbone\\_5345322\\_1652612.html](https://mobile.lemonde.fr/climat/article/2018/08/23/les-mayas-ont-compromis-le-stockage-du-carbone_5345322_1652612.html)

Téléchargement 24 08 2018

## Comment les Mayas ont compromis le stockage du carbone

La déforestation opérée il y a 4 000 ans affecte encore aujourd'hui la capacité des sols à fixer les éléments carbonés.

Par Intissar El Hajj Mohamed - 23 08 2018

Il y a 4 000 ans, les Mayas se sont lancés dans l'agriculture intensive des terres du Yucatan, allant jusqu'à décimer les forêts. Aujourd'hui, les sols reboisés des anciens territoires mayas du sud du Mexique et du Guatemala souffriraient encore de cette déforestation. Une étude publiée le 20 août dans Nature Geoscience affirme qu'ils n'auraient pas recouvré leur capacité à stocker le carbone. Conclusion alarmante puisque les régions tropicales telles que celles-ci retiennent 30 % du carbone des sols qui, autrement, se retrouverait dans l'atmosphère – et contribuerait à son réchauffement.

L'équipe de l'université canadienne McGill de Montréal a daté des cires subsistant dans le sol après la décomposition des végétaux – « leurs molécules sont préservées pendant longtemps », souligne Peter Douglas, auteur principal de l'étude. D'autre part, la même technique de datation a été appliquée sur des fossiles sédimentaires de feuilles et de graines échoués au fond de trois lacs de cette région.

### PH bouleversé

La différence d'âge entre les deux lots d'échantillons indique la vitesse à laquelle la cire transite du sol aux sédiments, reflétant ainsi la durée de rétention du carbone. Les scientifiques ont trouvé qu'au cours des 3 500 ans passés, alors que le cheminement moyen des cires se prolongeait sur 2 300 ans, la déforestation a abrégé ce trajet de presque les deux tiers, le ramenant à 800 ans. Cela correspond à des valeurs diminuées de 70 % dans le cas des dépôts du lac Chichancanab au Mexique, et même de 90 % pour les lacs guatémaltèques Salpeten et Itzan.

Des recherches récentes ont mis en évidence des phénomènes analogues ailleurs, notamment en Suisse. « Ces réductions signifient que les sols ont perdu leur capacité à capter le carbone de l'air », remarque Peter Douglas. Ses travaux suggèrent que la priorité doit être de « freiner la déforestation des forêts primaires », qui ont conservé cette capacité de stockage. D'autant que dans celles-ci, la partie aérienne des arbres fixe autant de carbone que le sol. Mais les arbres ont une durée de vie relativement courte, remarque le chercheur, et si l'on raisonne à long terme, « le stockage dans le sol est plus stable ».

Toutefois, il ne faut pas confondre la déforestation maya avec une destruction acharnée du paysage. C'est ce que rappelle Stéphane Rostain, archéologue spécialisé des Amériques au CNRS. « La civilisation maya préservait l'écosystème de tout son possible, déclare M. Rostain. Ils organisaient les champs et ne pratiquaient pas la monoculture, à la différence de sociétés industrielles actuelles. Mais il se peut que pendant leur histoire est arrivé un moment où la population maya a tellement augmenté qu'elle est devenue plus consommatrice des ressources que productrice. » D'après M. Rostain, et en suivant ce scénario, la construction de temples et d'habitations aurait conduit à l'abattage de tant d'arbres qu'un point de non retour aurait été franchi, compromettant la capacité de régénération de la forêt.

Pour expliquer ses résultats, M. Douglas évoque un mécanisme lié au pH (potentiel d'hydrogène). Le pH est un indice de l'acidité ou la basicité d'un milieu, la neutralité étant à 7. L'acidité favorise la persistance du carbone en facilitant sa liaison aux surfaces minérales d'aluminium et de fer, ce qui le protège de la décomposition microbienne. Mais en Amérique centrale, l'accès au fer et à l'aluminium est difficile : ces derniers « proviennent de la poussière qui traverse l'océan Atlantique depuis le Sahara », relève M. Douglas. La déforestation aurait bouleversé le pH des zones mayas : elle aurait engendré une plus forte érosion et, par conséquent, une concentration de calcium et d'agrégats calciques, à l'origine d'un pH basique.

#### Vague de sécheresse

Cependant, des recherches de plus grande envergure restent nécessaires. « J'envisage des travaux en Amazonie et en Asie du Sud-Est, où l'impact environnemental des activités humaines anciennes a déjà été prouvé », confie Peter Douglas.

Il s'intéresse en outre à un terrain tout aussi intéressant : le pergélisol. Ce sol gelé en permanence, dans l'hémisphère Nord, est recouvert d'une couche fertile qui héberge un écosystème productif dont les plantes seront à terme conservées, plus bas, dans la glace. Le chercheur espère que la datation au carbone 14 de la matière végétale ainsi piégée sera une approche plausible pour reconstruire la chronologie du pergélisol.

La disparition de la civilisation maya a parfois été attribuée à leur mauvaise gestion des forêts. Mais, le 2 août, dans une étude publiée dans Science, des chercheurs de l'université de Cambridge avancent que l'effondrement des Mayas serait plus probablement dû à une vague de sécheresse extrême il y a 1 000 ans : les précipitations avaient alors chuté de 70 %. Jusqu'à présent, les scientifiques ne se sont jamais mis d'accord sur un motif consensuel : « avant cela, il y a eu des hypothèses qui impliquent des volcans, des guerres internes, la prise du pouvoir par les rois sacrés... », signale M. Rostain. Pour sa part, le chercheur opte pour une explication qui serait une « conjonction » de tous ces phénomènes.