

# LE MAMMOUTH, LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, ET UN ÉCOSYSTÈME DISPARU

---



La crise climatique est maintenant un constat de notre quotidien, qu'on le veuille ou non. Aucune solution ne sera facilement implémentée, et il n'est plus guère admissible de critiquer une proposition en l'appelant un « fantôme ». Dans un certain sens, l'approche de George Church, généticien et un des fondateurs de la biologie synthétique, est loin de ça. Effectivement, c'est du genre qu'on peut entendre d'un enfant : voyons donc à quoi ressemblait la planète la dernière fois que la Terre était plus froide, et faisons-le comme ça aujourd'hui.

Mais dans ce cas, il s'agit de la reconstruction d'un écosystème qui est aujourd'hui presque disparu : « la steppe à mammouths », autrefois un des plus communs biomes de l'Europe et l'Asie. L'existence de ces grandes herbivores a gardé les plaines libres d'arbres et froides, et a aussi laissé tranquille le permafrost, une des plus grandes sources de carbone de l'Eurasie. C'est pas étonnant de voir, ensuite, que reconstruire la steppe à mammouths veut dire reconstruire son espèce clé, le mammouth. Beaucoup moins clair, soudain, que l'idée de « remonter le temps » soit une idée aussi simple qu'elle n'apparaît.

Techniquement, la proposition ne semble pas impossible, bien qu'elle ait été lancée déjà il y a 6 ans, sans beaucoup de vraie avancée technique récente. (Une parodie d'une reconstruction du mammouth, poisson d'avril qui a été pris au sérieux par les médias, date déjà de 1984 !) On commence avec la nouvelle technique CRISPR-Cas9, une sorte de ciseaux génétiques facilement programmable qui donne une capacité puissante aux chercheurs et chercheuses de modifier le génome plus rapidement et moins cher que jamais. (Cette technologie a fait gagner à ses inventeur-e-s le Prix Nobel 2020 en chimie.) Church et son équipe ont choisi une dizaine de gènes du mammouth et les ont implantés dans des cellules d'un éléphant d'Asie. Voilà, des gènes de mammouth, opérant encore dans le vivant.

Mais loin d'un mammouth. Ces gènes, pour l'instant, ne sont exprimés que dans quelques cellules de peau d'un éléphant, et on ne sait pas encore s'ils entraînent les phénotypes (c'est-à-dire, les caractéristiques visibles) d'un vrai mammouth, ou si ces phénotypes seront ceux qui le rendraient capables de jouer son rôle sur la steppe.

Plus difficile encore, même si les gènes sont bien choisis, et on peut bel et bien façonner un mammouth, ça n'équivaut pas à donner naissance à *un*

*écosystème*. Au moins, selon Church, il faut 80 000 mammouths pour avoir une vraie possibilité de recréer la steppe à mammouths. Et pour ça, on dépasse notre stock d'éléphants, déjà eux-mêmes membres d'une espèce en voie de disparition. Church a déjà en vue des utérus artificiels, produisant (peut-on toujours dire « donnant naissance à » ?) des milliers de mammouths pour peupler la steppe.

Et tout ça sans avoir mentionné les aspects éthiques et légaux. Presque aucun projet de loi dans le monde ne comprend le cas de la résurrection d'une espèce. Quelles justifications peuvent être offertes ? Bien sûr, la curiosité humaine et les progrès de la science justifient, parfois seuls, des expériences scientifiques. Mais il semble que le déploiement de milliers d'utérus artificiels et la reprogrammation de tout un écosystème exigent plus d'arguments qu'un simple appel à la curiosité ou la connaissance. On peut certainement récolter aussi de résultats scientifiques dans d'autres domaines (ou d'un seul mammouth !) pour le même montant d'argent, au moins.

Il faut donc mettre dans la balance, d'un côté, les effets secondaires d'un éventuel remplacement d'un écosystème entier, et de l'autre, les effets du changement climatique. Une chose à remarquer tout d'abord : ce n'est pas comme si nous ne changeons ni remplaçons des écosystèmes ici et maintenant. Les effets du changement climatique, tout autant grâce à nous qu'une résurrection de la steppe à mammouths serait, ont déjà changé (et, bien sûr, menacent de changer beaucoup plus) le monde vivant. Lorsque l'effort de Church reste, pour l'instant, plus proche de la science-fiction que de la réalité, c'est maintenant qu'on devrait commencer nos réflexions, afin d'éviter une surprise scientifique, éthique, légale, et sociale.

*Charles H. Pence  
Institut supérieur de philosophie*