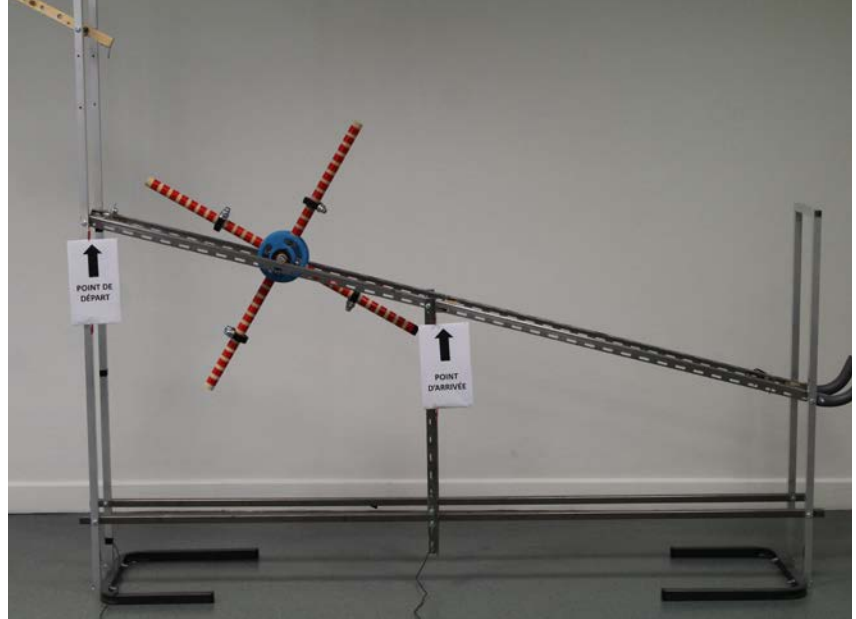


L'ESPÈCE HUMAINE EST INTELLIGENTE, PAS LES INDIVIDUS

Aux quatre coins du globe, les populations humaines exploitent des technologies remarquablement complexes et efficaces. Prenez les nomades des steppes d'Asie centrale. Ces populations chassent à l'aide d'arcs recourbés très courts (pour être maniés depuis un cheval) qu'elles produisent à partir de matériaux naturels (bois, corne, colle d'origine animale...). Fabriquer un arc à la fois maniable, robuste et efficace à partir de ces seuls composants constitue un défi d'ingénierie.

Il est généralement admis que notre remarquable capacité à produire des technologies complexes témoigne de l'intelligence de notre espèce : armés de nos imposants cerveaux, nous sommes individuellement plus ingénieux et plus inventifs que les membres des autres espèces.

Cette vision, qui met en avant la seule force de notre intellect, est aujourd'hui de plus en plus remise en cause. Selon les anthropologues évolutionnistes, les technologies complexes résulteraient en fait non pas de notre intelligence mais de notre propension à copier les autres membres de notre groupe. Ainsi, l'arc recourbé n'aurait pas été inventé par un individu particulièrement inspiré ou persévérant, mais aurait été le fruit de copies successives où chaque génération de chasseurs aurait reproduit l'arc le plus efficace. Au cours du temps, l'accumulation de petites améliorations conduirait à l'émergence de technologies complexes et pourtant incomprises par les individus.



Les participants à l'expérience de Maxime Derox et ses collègues devaient optimiser une roue en modifiant la position de quatre poids. La solution optimale consiste à placer les poids au plus près de l'axe de la roue, à l'exception du poids du haut. Cette configuration permettait de réduire la résistance à la mise en rotation de la roue tout en lui conférant une bonne accélération.

Mes collègues et moi avons récemment voulu tester cette théorie en laboratoire. Pour ce faire, nous avons demandé à des groupes de participants d'optimiser une roue de façon à ce qu'elle parcoure 1 mètre, sur des rails inclinés, le plus rapidement possible. Chaque individu pouvait modifier sa roue et disposait de cinq essais pour produire la configuration la plus efficace. Afin de simuler la succession des générations humaines, les deux derniers essais de chaque participant étaient

des participants ! Chaque individu avait produit des configurations plus ou moins aléatoires et la combinaison de ce processus individuel par tâtonnements et la copie des configurations les plus rapides avait suffi à rendre optimales les roues.

Cette expérience illustre l'importance des processus culturels : notre aptitude à copier et à apprendre des autres individus permet de faire émerger des technologies que nul n'aurait su inventer de lui-même. La reconnaissance des processus culturels dans l'évolution humaine apporte un éclairage nouveau sur les raisons de notre succès évolutif. Notre cognition est certes exceptionnelle, mais c'est bien notre culture qui fait de nous une espèce à part.

L'un des enjeux, à présent, est de déterminer l'étendue des effets de la culture sur notre cognition. Selon certains chercheurs, nos capacités cognitives elles-mêmes seraient une conséquence de l'évolution culturelle. De sorte que notre tendance à apprendre les uns des autres aurait non seulement produit de nouvelles façons de chasser, mais également de nouvelles façons de penser.

MAXIME DEREX

chercheur à l'université catholique de Lille et à l'université d'Exeter, au Royaume-Uni

Notre cognition est certes exceptionnelle, mais c'est bien notre culture qui fait de nous une espèce à part

transmis au participant suivant, dans des chaînes de cinq individus. À la fin des cinq essais, chaque participant devait répondre à une série de questions qui testaient sa compréhension des mécanismes physiques pouvant influencer sur la vitesse de la roue.

Nos résultats ont montré que la roue gagnait en vitesse à travers les générations, tandis que la compréhension des mécanismes restait médiocre tout au long de l'expérience. En d'autres termes, il n'y avait aucun lien entre la performance de la roue et l'intelligence

M. Derox et al., Causal understanding is not necessary for the improvement of culturally evolving technology, prépublication PsyArXiv (doi: 10.31234/osf.io/nm5sh), 2018