

néandertaliens et de gènes dénisoviens. D'où l'hypothèse que Denisova 11 pourrait être un hybride de mère néandertalienne et de père dénisovien.

Toutefois, les gènes de Denisova 3 montrent que, depuis la divergence entre les Néandertaliens et les Déniéoviens – il y a quelque 390 000 ans d'après l'horloge génétique –, ces deux populations se sont métissées au moins une fois. Dès lors, une autre façon d'expliquer les gènes de Denisova 11 serait qu'elle ait fait partie d'une population mêlant depuis longtemps les gènes néandertaliens et dénisoviens.

Afin de départager les deux hypothèses, les chercheurs ont choisi d'examiner des gènes particuliers dans le génome de Denisova 11. Il s'agit de gènes qui, chez les Néandertaliens et les Déniéoviens trouvés dans la grotte, sont homozygotes, c'est-à-dire dotés de deux versions (ou allèles) identiques (chez un individu, chaque gène existe en deux exemplaires, l'un hérité du père, l'autre de la mère). Après avoir établi la répartition statistique des allèles de ces gènes dans le génome de Denisova 11, les chercheurs ont constaté que cette répartition s'explique si l'individu est de mère néandertalienne et de père dénisovien, mais pas s'il appartenait à une population hybride.

Que conclure de l'existence de cette métisse? On savait déjà qu'à diverses époques, Néandertaliens et *Homo sapiens* se sont métissés (au Proche-Orient principalement) et que, en conséquence, tous les Eurasiens ont en eux 1 à 3% de gènes néandertaliens. On savait également que les Déniéoviens et les *H. sapiens* se sont aussi mélangés, puisqu'une comparaison des gènes de nombreuses ethnies a montré que nos contemporains mélanésiens ont entre 4 et 6% de gènes dénisoviens, tandis que certaines autres populations, tels les Aborigènes australiens, les Mamanwas des Philippines ou encore les Tibétains en ont des traces. Pour les chercheurs, tous ces indices suggèrent que les populations paléolithiques se mélangeaient souvent. De fait, il semble logique que les petits clans préhistoriques perdus dans la nature au point de ne se rencontrer que très rarement éprouvent le besoin, quand ils se voient, d'échanger des biens, des informations et des idées; et, manifestement, d'échanger aussi des gènes! ■

FRANÇOIS SAVATIER

V. Slon et al., *Nature*, vol. 561, pp. 113-116, 2018

## PSYCHOLOGIE

# Le créationnisme, une théorie du complot ?

**Le créationnisme et le complotisme reposeraient en partie sur un mécanisme psychologique commun, le biais téléologique. Ce dernier serait aussi un obstacle pour accepter la méthode scientifique. Sebastian Dieguez, de l'université de Fribourg, en Suisse, commente ce résultat, qu'il a obtenu avec ses collègues.**



Propos recueillis par SEAN BAILLY

**SEBASTIAN DIEGUEZ**  
chercheur  
en neurosciences  
à l'université  
de Fribourg, en Suisse

### Qu'est-ce que le biais téléologique ?

La pensée téléologique, ou biais téléologique, est une notion complexe. C'est l'idée que tout objet ou événement a une fin en soi. Dès l'Antiquité, Aristote distinguait quatre types de causes dans la formation des choses, dont la cause finale. Cette dernière implique que toutes les choses ont une fin en soi. Voltaire s'est moqué de cette idée dans son œuvre *Candide* au travers des commentaires de Pangloss : « Remarquez bien que les nez ont été faits pour porter des lunettes ; aussi avons-nous des lunettes. »

Une grande partie de l'histoire des sciences a été un long combat pour comprendre que la bonne question était « comment » sont les choses, et non « pourquoi ». En effet, cette dernière question n'amène pas de réponse satisfaisante pour comprendre le monde.

Au niveau individuel, on retrouve la pensée téléologique chez l'enfant, qui demande avec insistance « pourquoi ? ». Cette pensée s'estompée grâce à l'éducation et à la science, qui apportent des outils de réflexion et des explications complexes et moins intuitives.

### Ce biais persiste-t-il chez l'adulte ?

On retrouve le biais téléologique dans bien des situations. Certains pensent, par exemple, que les événements de leur vie personnelle ont un sens caché, sont les marques d'un destin. Dans les documentaires animaliers, le narrateur dit souvent que l'animal se comporte de telle façon pour préserver l'espèce ; cette façon simple de présenter les choses est efficace, mais elle est finaliste et incorrecte.

Le créationnisme, qui affirme que le monde a été créé avec un but, une finalité, est l'exemple le plus marquant de pensée téléologique. Plusieurs études ont montré une forte association entre biais téléologique et croyances créationnistes.

### Quel lien établissez-vous entre le biais téléologique et le complotisme ?

Les adeptes de théories du complot pensent que certains événements sont planifiés par des conspirateurs qui ont un objectif. Il y a donc des similarités entre créationnisme et complotisme. Le créationnisme serait d'une certaine façon la théorie du complot ultime, celle de la création de toutes choses avec une fin en soi. Mes collègues et moi avons voulu savoir si le biais téléologique intervenait aussi dans la pensée complotiste.

Nous avons réalisé trois études auprès d'un total de 2 000 personnes avec des questionnaires dont certaines questions évoquaient des pensées téléologiques, complotistes ou créationnistes. Nous avons montré des corrélations fortes entre ces notions. Cela nous porte à penser que le créationnisme et le complotisme reposent au moins en partie sur ce biais cognitif. Nous ne pouvons cependant pas parler d'explication ultime à ces types de croyances, car le facteur téléologique ne représente qu'un élément parmi toutes les raisons qui mènent au créationnisme ou au complotisme. Nous avons aussi remarqué que ce facteur téléologique ne dépend ni de l'âge, ni du niveau d'étude des personnes interrogées.

### Quelle conclusion tirez-vous de cette étude sur le rejet de la science ?

Nous avons pensé qu'il était intéressant de mettre en regard le rejet vis-à-vis de la science et les pensées complotistes. Et effectivement, d'après notre étude, il y a un lien très fort entre les deux. Nous concluons que le biais cognitif téléologique est un obstacle fort à l'acceptation de la science, de la méthode scientifique et de l'expertise scientifique. De nos jours, il est important de trouver des solutions à ce rejet, ne serait-ce que pour redonner confiance en l'expertise scientifique. Identifier les blocages cognitifs et attirer l'attention sur ce type d'obstacles est un premier pas. ■

P. Wagner-Egger et al., *Current Biology*, vol. 28, R847-R870, 2018