

cyborgs éveille des craintes manifestes. Que se passera-t-il si l'interface homme-machine se révèle instable? La transformation de l'identité humaine sera peut-être *de facto* limitée, moins radicale qu'annoncée. À l'inverse, n'y a-t-il pas un risque que ce système homme-machine se déshumanise entièrement, si les technologies composant les cyborgs sont manipulables de l'extérieur?

Des questions semblables sont soulevées par la découverte de *Chosmo sapiens*, avec une nuance de taille. *Chosmo sapiens* n'est pas un cyborg, ce n'est pas un posthumain. *Homo sapiens* a toujours été *Chosmo sapiens*, simplement il ne le savait pas. S'il doit être qualifié de façon technique, *Chosmo sapiens* est un métahumain. Il est coconstruit depuis ses origines par des éléments du monde microbien avec lequel il est indéfectiblement lié. Autrement dit, nous sommes fondamentalement pluriels.

La part des microbes dans l'évolution humaine

Pourquoi cela affecte-t-il notre identité? En chacun d'entre nous, il y a autant de cellules humaines (hybrides, donc) que de cellules microbiennes, 100 à 150 fois plus de familles de gènes microbiens que de familles de gènes humains. Le lien entre corps humain et identité est donc plus ténu que nous ne le pensions.

La part de l'interface humain-microbes, encore à établir, est aussi probablement non négligeable. Le microbiome humain – l'ensemble des microbes et de leurs gènes qui interagissent avec notre organisme – affecte ainsi à tout le moins la formation des os, la vascularisation des intestins, le métabolisme, le développement du système immunitaire et, en psychotrope naturel, joue peut-être aussi un rôle dans notre comportement (nous rendant plus ou moins anxieux, plus ou moins sensibles à la douleur). Résidents intérieurs, pilotes, copilotes – le rôle de nos microbes fait l'objet de profonds débats, mais manifestement influe sur des propriétés parmi les plus intimes de notre espèce.

Notre identité métahumaine est cependant dynamique à court terme, et peut-être à long terme. L'interface homme-microbiome

L'évolution de *Chosmo sapiens* passera par celle de ses résidents intérieurs

et l'importance de son impact fluctuent au cours de nos vies parce que nos populations microbiennes changent. Un nouveau-né dépourvu de microbes serait incapable de s'alimenter dans les premiers jours de sa vie : est-il moins humain pour autant?

Les gènes du microbiome de *Chosmo sapiens* ont en principe une bien meilleure capacité d'évolution que nos propres gènes. En effet, les microbes s'échangent des gènes par transfert latéral et disposent d'un temps de renouvellement beaucoup plus court que le nôtre : des centaines de milliers de générations de microbes se succèdent pendant une génération humaine. Dans ce cas, si notre propre génétique ne contraint pas, en la sélectionnant, la diversité de nos microbes, l'évolution de *Chosmo sapiens* passera largement par celle de ses résidents intérieurs! L'avenir de l'humanité sera peut-être tributaire de causes extrahumaines.

De *Chosmo sapiens* à *Chaosmo sapiens*

Pour cette raison, les considérations sur la posthumanité et la métahumanité vont probablement être amenées à se croiser de plus en plus fréquemment. Puisque l'humanité dépend des microbes de manière encore plus contingente qu'on ne l'avait anticipé, certains voudront très probablement modifier nos microbiomes par des approches biotechnologiques pour augmenter *Chosmo sapiens* : façonner des cyborgs microbiologiques. Si ces approches déstabilisent *Chosmo sapiens* ou si des modifications à grandes échelles du microbiome en résultent, nous serons effectivement déshumanisés.

Avant d'inventer un « postmétahumain » et de chercher à explorer de nouvelles identités, il paraît donc judicieux de comprendre, dans le cadre d'études scientifiques contrôlées, comment humains et microbes maintiennent leur équilibre, ce qui orchestre nos affinités mutuelles, et de savoir comment les microbiomes se transmettent au cours des générations. Et si l'on doit se risquer à une prévision : parce qu'*Homo sapiens* a désormais découvert *Chosmo sapiens*, nul doute qu'il inventera aussi *Chaosmo sapiens* en explorant les multiples facettes de sa métahumanité. ■

■ L'AUTEUR



ÉRIC BAPTESTE est chargé de recherche du CNRS à l'institut de biologie Paris-Seine, au sein de l'unité Évolution (UMR 7138 CNRS/université Pierre-et-Marie-Curie).

■ BIBLIOGRAPHIE

É. Bapteste, *Conflits intérieurs : Fable scientifique*, Éditions Matériologiques, 2015.

É. Bapteste, *Les gènes voyageurs : L'odyssée de l'évolution*, Belin, 2013.

F. Sommer et F. Bäckhed, *The gut microbiota – masters of host development and physiology*, *Nat. Rev. Microbiol.*, vol. 11(4), pp. 227-238, 2013.



PRIX UNIQUE
39€
l'abonnement

Jusqu'à
-77%
de remise

À renvoyer complété et accompagné de votre règlement, sous enveloppe non affranchie à :
RUE DES ETUDIANTS - LIBRE RÉPONSE 80402 - 21809 QUETIGNY CEDEX

Abonnez-vous encore plus vite sur rueidesetudiants.com