

La tête sur d'autres épaules : Soi-même ou un Autre ?

12 Juillet 2019

Pr Roger GIL

Directeur de l'Espace de Réflexion Ethique Nouvelle-Aquitaine

Rabelais avec son imagination fertile raconte comment Panurge remet en place la tête d'Epistémon après que sa tête fut tranchée lors d'un combat. Il usa d'un onguent « ressuscitatif » dont les hommes cherchent encore le secret mais il ne put imaginer que la tête d'Epistémon put être redonnée à un autre corps que le sien. Rabelais était un conteur qui voulait amuser et enseigner les hommes. Ce n'est plus un conteur mais un neurochirurgien d'origine italienne établi en Chine à l'Université de Harbin qui veut tenir le monde en haleine. L'affaire remonte à 2013¹ : Sergio Canavero publie dans la revue *Surgical Neurology International*² un protocole qu'il appelle *Gemini* et dans lequel il esquisse ses propositions pour permettre une « fusion » entre les fibres nerveuses d'une moelle épinière sectionnée et les fibres qui viennent du cerveau ou le pénètrent. Son but : pouvoir un jour transplanter une tête humaine sur le corps d'un donneur en état de mort cérébrale. Ainsi une personne ayant une paralysie des quatre membres verrait sa tête séparée de son corps pour la greffer sur un donneur en état de mort cérébrale dont on aura préalablement coupé la tête. Science fiction ! La détermination de ce neurochirurgien est absolue et l'a conduit à s'expatrier en Chine pour poursuivre ses travaux avec le groupe du professeur XiaoPing Ren. L'inspiration lui était venue des travaux du Dr Robert White, neurochirurgien américain qui dans la décennie 1970 avait tenté des greffes de tête chez le chien et le singe. Sur un plan technique, en dehors des phénomènes de rejet, il faut arriver à maintenir une vascularisation suffisante de la tête prélevée pendant le temps des sutures des vaisseaux puis il faut espérer pouvoir remettre en continuité le cerveau avec la moelle épinière du donneur ; il faut en effet que ce cerveau puisse envoyer des commandes motrices au corps pour le faire bouger et il faut aussi que ce cerveau puisse recevoir de ce corps les informations sensibles nécessaires pour le ressentir. Titanesque programme qui laisse aussi l'immense problème de savoir comment ce sujet, réduit à sa tête greffée sur un corps pourra intégrer et accepter ce corps étranger dans son « schéma » corporel qui est la représentation cérébrale du corps construite progressivement depuis la naissance. Mais rien ne décourage cette équipe neurochirurgicale. Les deux neurochirurgiens firent grand bruit en janvier 2016 quand ils rapportèrent avoir réussi une greffe de tête chez le singe : le singe avait été maintenu en vie pendant 20 heures pour prouver que le cerveau n'avait nullement souffert grâce à une hypothermie et une circulation croisée entre le donneur et le receveur. Mais le protocole Gemini visant à établir une communication entre la tête et le corps du receveur n'avait pas été testé. Le Dr Canavero qualifia néanmoins cette opération de « vraie victoire pour l'humanité ! » Et d'affirmer tout de go qu'il tenterait cette opération chez l'homme en 2017. C'était sans doute aller un peu vite en besogne. Mais les publications de cette équipe s'enchaînent et dès 2016, ces neurochirurgiens annoncent avoir obtenu la fusion des fibres de la moelle épinière sectionnée et du cerveau chez des souris, des rats et finalement chez un chien³. Une restauration de la transmission électrique de cerveau à la moelle a pu

¹ Ce sujet a été évoqué dans un billet éthique en septembre 2017. Ce nouveau billet fait le point sur ce sujet.

² Sergio Canavero, « HEAVEN: The head anastomosis venture Project outline for the first human head transplantation with spinal linkage (GEMINI) », *Surgical Neurology International* 4, n° Suppl 1 (13 juin 2013): S335-42, <https://doi.org/10.4103/2152-7806.113444>.

³ C.-Yoon Kim et al., « Accelerated Recovery of Sensorimotor Function in a Dog Submitted to Quasi-Total Transection of the Cervical Spinal Cord and Treated with PEG », *Surgical Neurology International* 7, n° Suppl 24 (2016): S637-640, <https://doi.org/10.4103/2152-7806.190476>. Les auteurs prétendent que l'application de polyéthylène glycol a des propriétés fusogènes à l'égard des membranes ce qui permet le rétablissement de la continuité des fibres nerveuses préalablement

être obtenue et ces animaux ont même pu récupérer la marche. Entre fin 2017 et 2019 ces mêmes auteurs étudient l'évolution de 12 chiens dont ils sectionnent la moelle épinière, non pas au niveau cervical mais bien plus bas au niveau de la dixième vertèbre dorsale, ce qui paralyse leurs pattes arrière : les sept chiens qui sont traités selon le protocole *Gemini* recouvrent une certaine motricité contrairement aux cinq autres⁴ et l'imagerie démontre un rétablissement de la continuité des fibres avec une repousse des fibres nerveuses sectionnées⁵. Le tandem Ren Xiaoping and Sergio Canavero déclare à la presse que leurs résultats sont « sans précédent » et ouvrent la voie à une greffe de tête que ce soit en Chine ou ailleurs dans le monde⁶ ! Ils avaient déjà fin 2017 vérifié la faisabilité de leur technique en décapitant deux cadavres de donneurs auxquels ils avaient ensuite réimplanté leur tête. Ils espèrent pouvoir réaliser cette opération sur un malade atteint d'une maladie dégénérative de la moelle épinière après l'avoir décapité avant de lui implanter le corps d'un donneur décédé puis décapité. Le Dr Canavero estime que la procédure coûterait quelque 100 millions de dollars et mobiliserait plusieurs dizaines de chirurgiens et autres spécialistes⁷...

Les questionnements éthiques sont innombrables. Ils concernent d'abord la légitimité d'expérimentations animales que ces manipulations mettent dans des situations de détresse majeure. Les résultats publiés laissent la communauté scientifique sceptique : le rétablissement de la continuité des fibres nerveuses sectionnées est-il crédible ? Pourquoi leur expérience sur les chiens s'est soudain rabattue très bas, à la partie inférieure du rachis dorsal du chien : est-ce bien une motilité volontaire ou une motilité automatique qui a été obtenue ? Une autre question est celle du recrutement du donneur car il ne s'agit pas de la greffe d'un organe mais du corps tout entier : la Chine choisira vraisemblablement un de ses nombreux condamnés à mort. Recueillera-t-on leur consentement ? A supposer même qu'une telle intervention soit techniquement possible, comment évaluer le rapport entre les bénéfices et les risques ? De la manière la plus concrète que se passera-t-il si le receveur qui se résumera initialement à une tête ne peut assumer l'intégration, le sentiment d'appartenance d'un corps qui lui sera étranger ? Ricoeur⁸ rapportait l'interrogation de Locke sur le statut identitaire d'un prince auquel on aurait greffé le corps d'un savetier. Se sentirait-il toujours prince ? Locke était tenté de répondre oui mais est-ce si simple ? On sait en effet que des personnes greffées d'une main ont pu être incapables de l'intégrer à leur corps et ont demandé à ce qu'on les ampute de la main greffée. Qu'en sera-t-il pour le corps tout entier ?

Mais l'identité du corps tient aussi à son statut biologique : le sujet greffé aura un corps dont tous les organes lui seront étrangers et en particulier l'équipement génétique : si le sujet a des enfants, ses gamètes seront celui du donneur et non les siens ? Faut-il stériliser le corps du donneur avant la greffe ?

Ces quelques remarques n'épuisent pas la réflexion éthique sur un projet dont on doit tout simplement se demander s'il est humainement acceptable.

sectionnées au niveau de la moelle épinière. On peut voir d'ailleurs sur You Tube des vidéos de ces expériences : <https://www.youtube.com/watch?v=sDyeONMjAU4>

⁴ Zehan Liu et al., « Restoration of Motor Function after Operative Reconstruction of the Acutely Transected Spinal Cord in the Canine Model », *Surgery* 163, n° 5 (2018): 976- 83, <https://doi.org/10.1016/j.surg.2017.10.015>.

⁵ S Ren et al., « Reconstruction of the spinal cord of spinal transected dogs with polyethylene glycol », *Surgical Neurology International* 10, n° 50 (2019). C'est l'IRM (Imagerie par résonance magnétique nucléaire) en tenseur de diffusion qui aurait montré le rétablissement de la continuité nerveuse.

⁶ Head transplant breakthrough claimed: doctors Ren Xiaoping and Sergio Canavero say they repaired fully severed spinal cords in animals; South China Morning Post, Tribune News Service; 29 mars 2019;

<https://www.scmp.com/news/china/science/article/3003740/head-transplant-breakthrough-claimed-doctors-ren-xiaoping-and>

⁷ <https://www.scmp.com/news/china/science/article/3003740/head-transplant-breakthrough-claimed-doctors-ren-xiaoping-and>

⁸ Paul Ricoeur, *Soi-même comme un autre*, 1 vol., Points. Série Essais 330 (Paris: Éd. du Seuil, 1996) ; p. 152.