

- Dans la célèbre revue scientifique Nature, une entreprise spécialisée dans la bioscience **appelle à l'interdiction des manipulations sur les cellules humaines reproductrices.**
- Cette technologie qui permet de **modifier le génome d'un être humain est désormais facilement accessible pour un faible coût.**
- Modifier le "code" d'un individu reste, encore, **un tabou que les scientifiques n'osent pas franchir**, mais les barrières morales évoluent rapidement avec les années.
- Le transhumanisme, idéologie selon laquelle l'homme s'améliorera physiquement grâce à la science, est en plein développement, faisant resurgir **le spectre d'une société scientifique et eugéniste.**
- 

**Atlantico : Les dirigeants de Sangamo Biosciences, un groupe industriel spécialisé dans les biosciences, ont appelé, dans une tribune (à lire ici) publiée dans le journal Nature, à ce que soit établi un moratoire contre la manipulation des cellules humaines reproductrices. Selon eux, ce processus serait dangereux et contraire à toute éthique. Quels sont les dangers de ces manipulations ?**

**Laurent Alexandre :** Il faut bien comprendre que **le coût des enzymes qui permettent de modifier nos chromosomes a été divisé par 10.000 en 7 ans.** Ces enzymes coûtent aujourd'hui 12 dollars à fabriquer. Autrement dit, un étudiant en 3e année peut le faire sur sa paillasse entre le déjeuner et le goûter. **A l'horizon 2020, ce sera aussi simple que de rédiger un texte sous Word.** C'est d'ailleurs pour cela que l'on parle "de gene editing".

**La technologie permettant de modifier l'ADN dans nos cellules est donc en train de devenir banale.** Elle permet de modifier les cellules adultes, mais aussi embryonnaires, et c'est dans ce cas que la manipulation peut devenir héréditaire. Tant que l'on se contente d'intervenir sur un gène dans une cellule musculaire adulte, cela n'a aucun impact sur l'hérédité. Modifier un embryon, cela a de toutes autres implications. **Les auteurs de cette tribune ne disent pas qu'il ne faut pas guérir des maladies, bien au contraire. Ils rappellent qu'il ne faut pas toucher à l'embryon, car cela reviendrait, in fine, à changer l'espèce humaine.**

**Jean-Louis Serre :** **Le danger principal réside dans l'utilisation de cellules manipulées dans une procédure de fécondation.** Les manipulations de cellules souches, de cellules germinales, de gamètes et d'embryons existent déjà en recherche fondamentale, mais dans un cadre bien défini. **Si les gamètes étaient utilisés après manipulation à des fins de fécondation, cela pourrait soit mener à pas grand-chose, car une fois touchées, les cellules reproductrices peuvent ne pas se développer, soit à une sorte de monstre.** Mais il est impossible de donner un ordre de probabilité, puisque c'est une chose que nous ne faisons pas.

**Quelles sont les manipulations du génome qui ne présentent pas de risques pour le patient et sa descendance, et quelles sont celles qui sont totalement à bannir ?**

**Laurent Alexandre :** **Il est inimaginable qu'on n'en vienne pas à toucher au génome.** Si un enfant a une myopathie, par exemple, ses parents voudront bien entendu le guérir, mais s'ils ont aussi la possibilité de corriger cela par avance pour leur descendance, pourquoi s'en priveraient-ils ? Ils exigeront que les modifications touchent aussi les testicules et les ovaires des futurs enfants encore au stade de l'embryon.

**En outre il est illusoire de penser que l'on pourra empêcher les Chinois de pratiquer le "gene editing".** Bien que les dangers existent, ce sera un moratoire de plus qui ne sera pas respecté. Il en est allé de même avec la conférence d'Asilomar en 1975, à l'issue de laquelle tous les généticiens présents s'étaient engagés à ne pas manipuler les bactéries. Cette résolution n'a pas tenu 15 jours. Au début des années 80, on disait la même chose sur la fécondation in vitro. **Si les scientifiques n'ont pas respecté leurs engagements, c'est parce qu'ils se rendaient bien compte que les autres ne le feraient pas non plus, et qu'ils se mettraient ainsi en retard.** C'est comme si aujourd'hui la communauté scientifique se retenait d'aller plus loin dans l'intelligence artificielle. Personne ne respecterait cet engagement.