

MODIFIER LE GÉNOME AVEC CRISPR-CAS9

La modification du génome est une question éthique depuis un certain nombre d'années. Ainsi, la première conférence internationale traitant des problèmes éthiques liés à la recherche génétique eu lieu en 1975 à Asilomar.

Bien évidemment, il s'agit ici d'un problème différent que ceux qui ont fait débats précédemment (thérapie génique et autres). La protéine qu'est le CRISPR-CAS9 soulève en effet de nouvelles questions car, pour la première fois, il s'agit d'une technologie qui pourrait réellement modifier le patrimoine génétique de l'humanité sur plusieurs générations (sans parler de la tentation de l'eugénisme telle que de créer des bébés "à la carte" par exemple); toutefois les applications thérapeutiques du CRISPR-CAS9 représentent une solution durable à diverses maladies, pour le moment incurables (de manière directe comme pour le VIH ou de manière indirecte comme pour le paludisme). On peut ainsi détruire et recréer des espèces, les modifier à l'infini. Indépendamment de la question éthique qui sont soulevées par ces points, il ne faut pas oublier le rapport bénéfice/ risque : il y a toujours une possibilité que la protéine modifie une autre partie de l'ADN que celle visée. Vient s'ajouter à cela le débats des OGM (en effet, les produits modifiés par CRISPR ne seraient pas étiquetés comme OGM puisqu'ils n'apportent pas de gènes nouveaux alors qu'ils modifient le génome en soit).

Le CRISPR-CAS9 a donc de multiples applications. La controverse est donc plutôt portée sur la limitation et la réglementation de son utilisation, notamment car il est presque immoral de refuser la sortie d'un traitement tel que celui-là qui pourrait sauver des milliers de vies.

D'une manière générale la question se problématise ainsi : Où placer les limites de l'utilisation de CRISPR ? Quelles sont les limites éthiques d'un tel traitement ?

Pour la presse plus conservatrice, la question ne se pose pas: il faut éviter la modification du génome qui fait partie du patrimoine de l'humanité.

Il y a eu autour de CRISPR-CAS9 différentes dynamiques de mobilisation : la première fut celles des scientifiques ayant découvert CRISPR - CAS9 (Jennifer Doudna et Emmanuelle Charpentier) qui ont appelées à une pause dans la recherche autour de CRISPR - CAS9 (qui ne fut pas forcément respectée par tous) pour prendre le temps de réfléchir au problème éthique que posait cette découverte. Cet arrêt temporaire de la recherche étant suivi d'une conférence qui a eu lieu en décembre 2015, on peut en conclure que la communauté scientifique s'est donc mobilisé assez tôt. Par la suite, au fur et à mesure de la médiatisation de cette découverte et des premiers test réalisés, les consommateurs ont commencé à se mobiliser autour de deux questions principales : la modification des embryons et la vente de denrée agricoles génétiquement modifier par CRISPR - CAS9. Ce débat a donc rejoint celui plus grand des OGM.

Ces dernières transparaissent dans la presse et les médias de manière assez simple : les scientifiques en ont parlé en premier et, bien évidemment, étaient les premiers informés de la découverte ainsi que ses conséquences. Par la suite, les premiers articles semblaient globalement optimistes, ce qui montraient que l'on avait encore que peu réfléchis à la dérive que pouvait avoir cette technologie, qui n'était encore uniquement perçue comme un « remède miracle ». Plus tard, on voit l'apparition des premières pétitions et premiers articles, ne traitant plus de CRISPR comme d'un remède mais d'une méthode de modification génétique pour la création d'OGM et les modifications d'embryons. Cela montre bien les 2 dynamiques de mobilisation : La presse transmet d'abord les informations des scientifiques puis ensuite semble relayer les inquiétudes communes.

Dans ces débats il faudra donc compter bien évidemment sur la communauté scientifique : les avis sont partagés, indépendamment du rapport bénéfice risque, qui doit être bien évalué selon tous, les questions d'ordre éthiques ne sont pas au cœur des débats pour tous. Certains scientifiques souhaiteraient également se concentrer sur les cellules non somatiques (pour éviter justement le souci d'hérédité de la modification). La communauté scientifique a une très grande influence car ils sont bien évidemment consultés par les

Groupe 20

gouvernements, notamment au niveau du rapport bénéfice/risque et vont influencer grandement la sortie d'un tel médicament.

Mais ils faut également prendre en compte les industries pharmaceutiques : déjà au cœur des débats pour les OGM, la firme Monsanto a en effet acheté les droits de l'exploitation sous certaines formes du CRISPR - CAS9. De même certaines start-ups se sont développées autour de cette technologie. Cela montre bien l'engouement autour de cette découverte. Le lobby pharmaceutique est plutôt puissant bien qu'il ne puisse pas imposer la sortie d'une technologie comme celle-là aux gouvernements.

Entre alors en scène l'armée et la défense : les deux points de vue se confrontent, CRISPR - CAS9 a en effet été déclaré comme « arme de destruction massive » par la CIA, toutefois cela serait aussi utilisé pour l'amélioration génétique de certains soldats. L'armée a bien évidemment un certain poids vis-à-vis du gouvernement, et pourrait influencer l'autorisation de l'utilisation en France. Son étude leur serait d'autant bénéfique pour créer ou savoir comment se défendre face à l'utilisation de CRISPR - CAS9 comme arme biologique.

Il y a également certains comités d'éthique. Et la presse se centre globalement autour de ces acteurs. En effet on trouve des articles qui reste plutôt objectif, ne cherchant pas trop à critiquer une révolution qu'ils ont sans doute du mal à comprendre. C'est pourquoi ils recentrent principalement la question autour des OGM et des « designed babies », questions face auxquelles ils sont bien plus informés. Bien que confiant en cette technologie et sa capacité miraculeuse à soigner des maladies, ils sont légèrement alarmistes quant aux dérives qui pourraient avoir lieu avec cette technologie, ce qui transparaît de la presse généraliste.

D'autres journaux (comme valeurs actuelles) sont beaucoup plus conservateurs et estiment que le génome doit être conservé dans son intégralité en tant que patrimoine de l'humanité (il a été classé au patrimoine mondial de l'Unesco). On retrouve donc dans la presse également des gens foncièrement contre l'apparition de ce traitement, car il va à l'encontre de certaines valeurs traditionnelles et religieuses par exemple. A contrario on trouve peu de gens réellement pour l'utilisation, et surtout l'utilisation sans limite du CRISPR - CAS 9.

« Prudence est mère de sureté » : cette maxime s'applique très bien à la situation actuelle, telle qu'elle transparait dans la presse et les médias. La prudence est de mise face au CRISPR - CAS9 afin d'assurer la sécurité des populations et de pondérer son utilisation. La révolution de cette nouvelle biotechnologie se met lentement - mais surement - en marche.