

## OGM en médecine : des outils thérapeutiques qui posent des questions bioéthiques

### Description

Dans notre discipline, la médecine, les OGM sont classés dans les outils thérapeutiques et la définition d'un OGM est celle d'un organisme vivant génétiquement modifié par l'humain. Aperçu des applications et des débats qu'elles suscitent.

### Des OGM pour produire des médicaments

En médecine, les OGM (cellules animales GM, bactéries GM, levures GM) ont d'abord et sont surtout utilisés pour la fabrication de grosses molécules (protéines ou glycanes) telles que des anticorps monoclonaux, vaccins, hormones comme l'insuline ou l'hormone de croissance, des facteurs de croissance, etc. Leur qualité et leur homogénéité est plus difficile à contrôler que celle des médicaments issus de la synthèse chimique, d'autant qu'il existe en ce domaine des médicaments bio-similaires, c'est à dire des « *génériques* », dont les procédés de fabrication et les matières premières peuvent être différents.

### Des cellules GM pour soigner ou modifier l'espèce

De nos jours, les biotechnologies permettent de produire des cellules humaines génétiquement modifiées, par exemple dans le cas des cancers (thérapie génique), de reprogrammer génétiquement des cellules somatiques [1] en cellules souches pluripotentes induites (cellules iPS), qui ouvrent des possibilités incommensurables d'un point de vue éthique, comme celle de fabriquer des gamètes *in vitro* censés résoudre les problèmes d'infertilité [2].

La dernière loi bioéthique a également autorisé la fabrication de chimères animal/homme, qui consiste à injecter dans un embryon animal ayant subi des modifications génétiques des cellules humaines ; les populations cellulaires peuvent alors se développer sans mélanger leur matériel génétique. Ce type de chimères aurait pour but de permettre les tests pharmacologiques de toxicité ou d'efficacité de molécules pharmacologiques, la production d'organes humains chez l'animal, le développement de modèles d'études de pathologies humaines et l'étude du développement des cellules souches embryonnaires.

La recherche sur les maladies génétiques, sur les tests de dépistages génétiques et le tri des embryons après une fécondation *in vitro*, est déjà bien avancée. La modification génétique des embryons (et donc de l'espèce) tente déjà certains scientifiques organisés en lobby ; ce qui se ressent dans la loi bioéthique, qui a été mise au service de l'évolution des technologies : les « *avancées* » technologiques d'abord, l'éthique après (inversion délibérée) [3].

Ce choix, qui paraît « *évident* » à certains scientifiques et décideurs, s'explique par le contexte de notre médecine occidentale, qui est majoritairement orientée sur le soin médicamenteux et technique et le traitement individuel de la maladie, qui est soumis, lui aussi, à notre système économique

---

ultralibéral.

## Rechercher les causes des maladies ?

À première vue, l'idée de vouloir sauver chaque individu par tous les traitements possibles est plus que rassurante, mais elle présente pourtant de nombreux écueils, dont l'un des plus importants est de négliger totalement les causes des pathologies, même quand elles sont connues. Un exemple frappant est celui des lymphomes (cancer hématologique touchant des cellules immunitaires), dont une partie est liée aux pesticides et aux expositions à des produits chimiques (pathologies reconnues comme maladies professionnelles) : les coûts des traitements sont importants, notamment ceux des dernières biotechnologies, qui consistent à prélever les lymphocytes T du patient en échec des autres thérapeutiques, à les modifier génétiquement par adjonction d'un gène ciblant les cellules cancéreuses, puis à les réinjecter au patient après une chimiothérapie. Le coût de production de ces « *Car T cells* » est d'environ 350 000 euros pour un traitement. Ces traitements sont, en plus, loin d'être toujours efficaces et ont parfois des effets secondaires graves.

Alors que des études scientifiques prouvent l'intervention de certaines substances chimiques, dont les perturbateurs endocriniens, dans certaines pathologies, comme les cancers et les maladies nerveuses dégénératives (maladie de Parkinson, Alzheimer) pour ne citer que quelques-unes des plus graves, les volontés politiques pour retirer les produits concernés du marché manquent. La prise en main de nos institutions nationales et européennes par les lobbies de l'industrie chimique, notamment des pesticides, n'est aujourd'hui plus à démontrer. Ils ne se cachent plus, se présentent en groupements scientifiques et sont accueillis avec les honneurs par les États et les institutions (ILSI pour les pesticides, Aim for climate pour les OGM en agriculture, Total Energies invité à la COP 27...). Aujourd'hui, ce sont les citoyens, certains médias et des scientifiques intègres qui doivent dénoncer et se battre pour la santé, la protection de la planète et du vivant !

En plus des freins à la suppression des produits toxiques déjà sur le marché, des autorisations de mise sur le marché sont toujours octroyées concernant les plantes GM liées aux pesticides. Elles représentent encore 99% des OGM actuels malgré les promesses des « *nouveaux OGM* », censés résoudre une grande partie des problèmes terrestres actuels.

## Médecine, société et éthique

Les industriels du médicament s'enrichissent sur nos pathologies : à quels coûts pour notre système de santé, et avec quelles souffrances pour les malades ?

Autre écueil d'importance : la place du soin individuel, au détriment de la santé publique. Toute la matière grise, tout le financement de recherche ainsi que le coût des médicaments produits pour des pathologies génétiques rares sont autant de moyens retirés à la gestion de problèmes de santé publique, qui touchent beaucoup plus de personnes : diabète, obésité, maladies chroniques, maladies infectieuses...

L'évolution de l'espèce humaine pose également des questions en lien avec la médecine d'aujourd'hui : ne pourrait-on accepter des anomalies génétiques spontanées, accepter la présence de personnes différentes et vulnérables, accepter notre finitude ? Il est difficile pour un médecin d'oser poser la question du soin, de savoir jusqu'où nous devons aller... Une limite pourtant évidente est celle

de la modification génétique de l'embryon, qui met en jeu la modification génétique de l'espèce humaine, et toutes les dérives possibles qui pointent déjà.

Tenter de sauver tous les individus (en fait seulement ceux qui ont accès aux soins, ce qui en restreint beaucoup le nombre et la localisation) nous conduit peut-être à fragiliser notre espèce. N'est-ce pas commencer à en accepter les dérives possibles vers l'eugénisme, le transhumanisme et l'artificialisation totale du vivant ?

Se situer dans le vivant, accepter notre lien avec l'environnement, en comprendre les processus, nous épargnerait beaucoup d'interrogations, de dépenses et de fausses solutions.

A-t-on le droit d'utiliser tous les êtres vivants, de les modifier à notre gré pour notre survie, de faire des chimères homme/animal et, finalement, de modifier génétiquement tout ce qui pose problème ?

Quelles sont les autres façons d'aborder les problèmes de santé dont nous sommes souvent la cause ?

Ce sont ces questions-là que devraient se poser les comités d'éthique au lieu de mettre l'éthique au service des biotechnologies. Celles-ci sont présentées comme la solution mais nous éloignent chaque jour de notre réalité d'humain parmi le vivant. Si tout n'est pas à jeter dans les biotechnologies, leur utilisation et leur développement nécessitent une grande prudence et une analyse globale approfondie.

Le débat doit être sociétal : il faut réfléchir ensemble afin de trouver les meilleures solutions pour notre santé [4]. Nous laissera-t-on cette parole dans un monde mené par la volonté de surpuissance de certains chercheurs et décideurs et par le réductionnisme scientifique, notamment génétique ?

Sommes-nous toujours dans le monde de la raison [5] ?

**date créée**

24 Avr 2023