

# Brevet : l'homme transgénique, enfin

Autor(en): **Escher, Gérard**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Domaine public**

Band (Jahr): **31 (1994)**

Heft 1166

PDF erstellt am: **10.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1009403>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# L'homme transgénique, enfin

*Les craintes de dérapages auxquels pourraient nous mener les progrès scientifiques vont se rallumer avec l'annonce d'un dépôt de brevet concernant la correction génétique de cellules germinales, mâles en occurrence. Reprenons.*

## GLOSSAIRE

**Maladie monogénique, polygénique.** La première est en corrélation avec un seul gène, alors que plusieurs gènes sont responsables de la seconde.

**Cellules germinales.** Cellules servant à la reproduction: spermatozoïdes pour l'homme, ovocytes ou ovules pour la femme. Toutes les autres cellules sont appelées **somatiques**.

**Thérapie somatique.** Qui intervient sur des cellules somatiques.

## LOIS

En 1982, le Conseil de l'Europe déclare que la Convention européenne des droits de l'homme implique le droit d'hériter des caractéristiques humaines n'ayant subi «aucune manipulation». En Suisse, la loi de 1992 interdit expressément les «manipulations» du patrimoine génétique humain (i.e. la thérapie génique germinale).

## SOURCES

«Le génie génétique», *Le Fait Médical*, décembre 1993; «Growing human eggs is "tougher than they think"», *New Scientist*, 15 janvier 1994; «Outrage greets patent on designer sperm», *New Scientist*, 9 avril 1994.

(ge) Les thérapies géniques sont le fleuron de la génétique biomédicale, avec la possibilité de traiter les maladies par une approche causale et non pas seulement substitutive. Le nombre de projets croît très rapidement: une cinquantaine d'essais cliniques déjà autorisés aux Etats-Unis; la Commission suisse interdisciplinaire pour la sécurité biologique (CSSB) vient d'autoriser deux traitements (l'un contre la sclérose latérale amyotrophique et l'autre contre une immunodéficience héréditaire).

Les thérapies géniques reposent sur la séquence suivante:

1. identification de la mutation associée à la maladie;
2. prélèvement chez le malade de cellules souches (par exemple de moelle osseuse);
3. manipulation in vitro de ces cellules consistant à injecter la séquence d'ADN normale (non mutée) aux cellules;
4. implantation des cellules modifiées chez le malade.

Cure miracle, mais non universelle; les maladies propres à ce traitement sont pour le moment les maladies monogéniques; elles sont rares; la plupart des affections dont les gens souffrent et meurent sont polygéniques et l'environnement y joue un rôle plus ou moins déterminant; cette dernière affirmation est vague à dessein, car l'interaction milieu-gène est loin d'être saisie par la biologie moléculaire.

Les traitements géniques vont être très coûteux, du fait de leur haute technicité. Ces thérapies appartiennent encore au domaine expérimental; en effet, la séquence d'ADN correctrice injectée dans les cellules malades s'insère dans le génome de cette cellule de manière peu contrôlée, et pourrait donc, en s'intercalant par exemple au milieu d'un autre gène ou d'une séquence régulatrice, modifier le comportement de la cellule. Notons qu'il y a des cas favorables où le type cellulaire affecté par la mutation est accessible sans prélèvement de cellules: ainsi de la mucoviscidose, où l'on espère atteindre les cellules alvéolaires des poumons par application nasale (un virus atténué est alors porteur de la séquence correctrice).

La bonne presse des thérapies géniques s'appuie (à raison) sur le fait que pour radicale que fût l'intervention dans les cellules malades, le patrimoine génétique du malade n'est pas affecté. On transmet donc à ses descendants les mêmes gènes qu'avant l'intervention; bref, il ne peut y avoir de danger d'eugénisme.

Le dépôt de brevet par deux vétérinaires de l'Université de Pennsylvanie sur la correction de cellules germinales mâles change cela. Le mode de production des spermatozoïdes est le suivant: à partir de cellules souches, les spermatogonies, qui se divisent librement tout le long de la vie, il faut deux mois et demi environ pour avoir des spermatozoïdes matures; l'homme moyen en produit un demi milliard par semaine. On propose de prélever quelques spermatogonies, de les manipuler génétiquement pour corriger le défaut génétique, d'irradier les testicules pour détruire toutes les spermatogonies restantes, de réimplanter les cellules modifiées, qui repeupleront rapidement tout le testicule. Technique sensiblement semblable à la thérapie génique somatique, à la différence que le patrimoine génétique a été modifié; les descendants de cet homme seront des «hommes transgéniques».

Pour les auteurs du brevet, l'application est animale, mais il leur fut conseillé de déposer le procédé pour tout mammifère, l'homme expressément inclus. Y a-t-il avantage thérapeutique à cette technique? Faut-il éviter de transmettre à ses enfants un gène muté associé à une maladie? Il n'y a guère de risques que l'on puisse éradiquer dans une population donnée les «mauvaises» mutations; la plupart des maladies génétiques sont récessives, la maladie se déclarant seulement si les deux copies des gènes héritées du père et de la mère sont mutées; ainsi la maladie génétique la plus fréquente en Europe, la mucoviscidose, frappe un enfant sur 2000, mais un individu sur 22 est porteur sain. De plus, dans certains cas être porteur peut être avantageux; les personnes dont un des deux gènes porte une hémoglobine mutée responsable de l'anémie falciforme résistent mieux à la malaria que les personnes aux hémoglobines saines. Ensuite, il faudrait aussi modifier les ovocytes! Or ceux-ci sont déjà tous présents dans l'ovaire à la naissance (il en reste environ 500 000 à l'âge adulte); les corrections génétiques devraient donc être faites œuf par œuf. Il est vrai que la Corée du Sud a un programme de maturation in vitro d'ovocytes (prélevés sur des ovaires de fœtus ou de cadavres).

Problèmes techniques, applicabilité au mieux à quelques rares maladies, impossibilité de contrôler les cellules germinales femelles de la même manière, l'eugénisme est encore loin. Mais ce mois d'avril 1994, le tabou de «l'inviolabilité du patrimoine génétique» a été ébranlé. ■