

Réparer un cœur qui bat la chamade, reconstruire un os après une perte osseuse, les promesses de la thérapie cellulaire vont marquer la décennie à venir.

Comment réparer l'être humain et lui donner une seconde vie ? Cela pourrait être le quatrième épisode de la série TV sur les *sapiens sapiens*. On pourrait l'appeler *Homo scientificus* ou *l'homme réparé* ? Plus concrètement, c'est la promesse que font les chercheurs en thérapie cellulaire.

Cette partie de la médecine consiste principalement à utiliser des cellules pour réparer des tissus endommagés. Ces cellules primordiales capables de se multiplier en nouveaux types cellulaires sont appelées cellules souches. Elles peuvent se transformer en cellules spécialisées, comme, par exemple, les globules rouges, les cellules du foie, les cellules musculaires, cardiaques ou neuronales. Imaginez qu'on parvienne à prélever ces cellules souches et qu'on les cultive en laboratoire. Elles permettraient, selon le principe de la queue amputée du lézard, de fournir à volonté des pièces de rechange pour l'être humain.

Plus efficace que le don d'organes, l'autoréparation pourrait sauver des milliers de vies. Pour le docteur Bernard Debré, invité récemment au Club de l'innovation Siemens, « le clonage thérapeutique est une des plus grandes avancées du siècle ». Ce dernier parle d'un « monde meilleur, dans lequel, grâce aux cellules souches, on pourra réparer ses organes défaillants » (*).

Le sujet est explosif. Nourrissant les espoirs de guérison de la plupart de nos maladies, les cellules souches alimentent aussi les craintes de dérives eugénistes, de clonage humain et de marchandisation de l'embryon, occasionnant dans certains pays le blocage de recherches à visée thérapeutique. Mais, les choses bougent. Aux États-Unis, après la Chambre des représentants en janvier, le Sénat vient d'adopter un texte levant les limites imposées à cette recherche



LE SUJET ALIMENTE LES CRAINTES DE DÉRIVES EUGÉNISTES, DE CLONAGE ET DE MARCHANDISATION DE L'EMBRYON.

che par le président Bush, au nom de la protection de la vie dès la conception. Pour Elias Zerhouni, le directeur de la puissante NIH américaine (Instituts nationaux de la santé), le pays qui comprendra le premier l'importance cruciale des cellules souches « sera dans une position dominante, comme les États-Unis l'ont été au XX^e siècle dans la révolution des technologies de l'information, pour les ordinateurs ».

RECHERCHES SOUS SURVEILLANCE

La recherche sur les cellules souches porte en fait sur le logiciel même de la vie. En France, la loi sur la bioéthique de 1994 interdisant les recherches dans ce domaine a également entravé les travaux des chercheurs. Ce qui a permis à d'autres pays de prendre de l'avance dans ce domaine. Marc Peschanski, le coordinateur de l'Institut des cellules souches, qui s'est battu longtemps pour la révision des lois bioéthiques, voit dans les cellules souches un espoir pour traiter les maladies neuro-dégénératives et, par exemple, remplacer les greffes de neurones prélevés sur des fœtus par ces cellules souches. Une autorisation a spécialement été délivrée à ce pionnier pour qu'il poursuive ses recherches.

En février dernier, le chercheur français Michel Pucéat, qui a ouvert la voie vers une thérapie cellulaire capable de réparer le myocarde après un infarctus, s'est vu (sous sur-

veillance) autoriser un protocole de recherche sur les cellules embryonnaires. La Fondation de l'Avenir a compris l'importance de l'enjeu en soutenant de telles recherches. Les scientifiques sont aujourd'hui en passe de maîtriser ces cellules miracles qui pourraient ouvrir la voie à de véritables banques de tissus.

Une étude parue le 15 avril dans *Nature Medicine* fait état de la guérison de plusieurs souris atteintes de dégénérescence incurable et mortelle des cellules nerveuses, grâce à l'injection de cellules souches humaines. C'est une première ! Evan Snyder, le chercheur qui a mené cette recherche, a indiqué que son équipe allait bientôt appliquer cette méthode sur des enfants souffrant de la maladie de Sandhoff, une dégénérescence cérébrale incurable et mortelle.

Grâce à ces avancées, les mères pourront, dans quelques années, demander à leurs médecins d'éliminer le gène défectueux d'un enfant dont les parents ont développé un cancer. Les tissus cultivés en laboratoire pourraient réparer les vaisseaux porteurs d'anévrismes, reconstruire du cartilage dans l'arthrose, les muscles, le foie, les reins. C'est sur ce même thème de « l'homme réparé » que la Fondation Altran a décidé de lancer son concours de la meilleure innovation de l'année 2007, auprès des laboratoires et des associations qui travaillent dans ces domaines

YAN DE KERORGUEN

(*) « La Revanche du serpent », *Le Cherche-midi*.

SOS MÉDECINS

3.000 greffes de rein,
1.000 greffes de foie, 339 greffes de cœur sont pratiquées chaque année en France.
100.000 prothèses de hanche,
40.000 prothèses de genou,
450.000 implants oculaires sont posés chaque année en France.
600 millions de personnes sont touchées par un handicap dans le monde.

DEMAIN : « Objets techno »

Le nouveau navigateur de Route 66