

# Des humains génétiquement modifiés ?

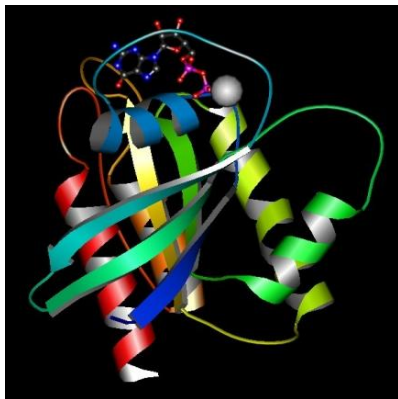
Le professeur Miroslav Radman, français d'origine croate, est l'un des plus éminents spécialistes de la biologie moléculaire, récompensé par de nombreuses distinctions. Il publie un livre intitulé « *Au-delà de nos limites biologiques – Les secrets de la longévité* » dans lequel il explique ses dernières découvertes et les conséquences qui pourraient en découler. Résumer brièvement ce que j'en ai compris - sans aucune compétence dans ce domaine - c'est prendre le risque de trahir l'exactitude scientifique, mais mon but est seulement de donner envie d'y réfléchir.

## L'idée de départ

Le professeur Radman partage avec la majorité de la communauté scientifique (hormis les « créationnistes ») la théorie darwinienne selon laquelle les espèces vivantes n'ont cessé d'évoluer par une sélection naturelle pour s'adapter à un environnement en perpétuelle transformation depuis des milliards d'années. Comme beaucoup, il pense qu'il n'y a aucune raison pour que cette évolution s'arrête (l'état actuel n'est pas définitif) mais son originalité est de croire qu'au-delà de la sélection naturelle l'homme doit pouvoir intervenir sur cette évolution, notamment sur le vieillissement de ses cellules.

## Comment ça marche

Pour schématiser, disons que notre corps est constitué d'atomes, molécules, protéines, cellules, bactéries, etc. qui mènent ensemble une vie intense et extrêmement complexe, interagissant les uns sur les autres, sans cesse à la recherche du parfait équilibre. Dans cette mécanique de haute précision, la molécule d'ADN régit les protéines qui constituent la base de la vie des cellules, donc notre vie. Toujours en simplifiant, on pourrait dire que les recherches ont



montré que ces protéines ont un défaut : elles sont sensibles à l'oxydation, phénomène qui les détruit et qui entraîne les maladies, voire la mort. On ne sait pas toujours pourquoi cette oxydation s'accélère parfois brutalement (pourquoi un cancer se déclare-t-il ?) mais on a constaté que dès la naissance et tout au long de notre vie une oxydation, lente mais inexorable, détériore progressivement nos protéines provoquant ce qu'on appelle le vieillissement. Alors que la plupart des chercheurs se consacrent à l'étude des maladies qu'entraîne cette détérioration, Miroslav Radman préfère s'intéresser à ce qui se passe avant. Il part du principe qu'empêcher l'oxydation des protéines de nos cellules éviterait aux maladies de se déclarer et permettrait de prolonger la vie en bonne santé (indéfiniment ?). Les moyens connus, notamment les antioxydants actuels, ne procurent qu'une protection locale et provisoire (les promesses des publicités dans ce domaine seraient sans fondement). Il fallait donc chercher plus loin.

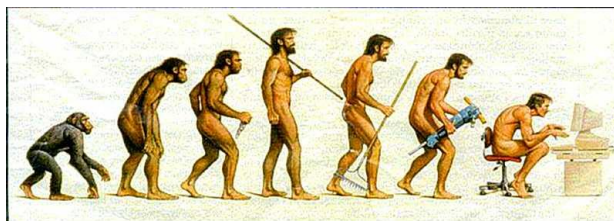
Les espèces vivantes ont des durées de vie très différentes. Un oursin peut vivre 200 ans ; une tortue 160 ; une chauve-souris vit 10 fois plus longtemps qu'une souris, pourtant si semblable ; en moyenne un âne vit deux fois plus longtemps qu'un cheval, etc. Il existe même une bactérie (« *Deinococcus radiodurans* ») qu'on considère immortelle. Pourquoi ces différences ? De quoi disposent donc les espèces plus robustes que les autres ? C'est ce que le professeur Radman et ses équipes ont cherché à comprendre et leur idée serait de « voler » des cellules sur des espèces

« robustes » pour en extraire des molécules et les utiliser pour protéger des cellules faibles, comme celles des humains. Une telle « manipulation chimique » leur paraît techniquement réalisable mais, agissant au niveau de l'ADN, notre patrimoine génétique s'en trouverait modifié. Nous deviendrions alors des HGM (« Humains génétiquement modifiés » ? Ô la la !).

## Quelles conséquences

A partir de là, on peut rêver d'une vie sans maladie et d'une durée, peut-être pas éternelle, mais d'un ou plusieurs siècles. Vivre bien au-delà de cent ans en parfaite santé physique aurait d'énormes avantages. Contrairement à certaines idées reçues, il est aujourd'hui reconnu que l'esprit et la créativité ne se dégradent pas comme le corps. Accumuler les ans serait donc accumuler des connaissances et de l'expérience pouvant présumer des progrès considérables, tant individuellement que pour l'humanité entière. Déjà, vivre sans maladie n'est-il pas un rêve universel ? (\*). Pourra-t-on toujours résister à cette tentation ? Elle n'est pourtant pas sans poser des questions, à commencer par celle de la surpopulation et des ressources naturelles de la terre. L'approche intermédiaire consistant à se limiter à « mesurer » le degré d'oxydation des protéines d'un individu ou d'un organe pour prévoir si et quand une maladie ou la mort peut survenir présente déjà des risques d'exploitation de ces données à des fins malveillantes. Les bouleversements des mentalités seraient donc considérables si venait à disparaître l'idée de la maladie, de la vieillesse et même de la mort, étape qui a au moins aujourd'hui le mérite d'être égalitaire car, tôt ou tard, personne n'y échappe.

Depuis l'origine des temps, même avant l'homo-sapiens, notre patrimoine génétique n'a cessé d'évoluer pour survivre aux bouleversements de l'univers. Beaucoup d'espèces, proches de nos ancêtres, ont disparu pour ne pas s'être adaptées à temps.



Nous sommes donc déjà des organismes génétiquement modifiés (OGM) et on ne peut exclure que de nouvelles adaptations interviennent. Ces derniers temps notre durée de vie ne cesse de s'allonger, mais pour des raisons externes : meilleur style de vie, plus d'hygiène, médecine plus efficace, ceci sans intervenir sur nos gènes qui régissent toujours notre durée maximale de vie. Si notre génome a évolué au cours des millénaires, c'est arrivé lentement et naturellement, c'est-à-dire en dehors de toute intervention humaine. Toucher à nos gènes poserait donc avant tout une question d'éthique, sujet ô combien sensible, surtout dans notre vieille Europe tant attachée à ne prendre aucun risque, attitude que le professeur Radman considère suicidaire à long terme, les grandes évolutions ayant toujours résulté d'importantes prises de risque. Par exemple, il est convaincu que l'acharnement actuel contre les OGM sera vite oublié, les américains y étant déjà parvenus (sans avoir constaté d'incidents, d'ailleurs).

Alors HGM ou pas HGM ?

---

(\*) M. Radman met toutefois en garde que ses travaux ne visent pas à guérir les maladies déjà déclarées, comme le cancer ou l'Alzheimer, mais plutôt à éviter leur formation.