

## Complément sur l'évolution:

L'évolution du vivant, passé et actuel est une réalité assez bien argumentée scientifiquement et à laquelle l'humain parce qu'il est un élément du vivant n'échappe pas. Elle s'observe même chez les virus (variation et sélection des souches) qui ne sont que des molécules contenant de l'information et pas des êtres vivants.

Les « mécanismes » sont souvent assez compliqués et varient d'un contexte biologique à un autre. On peut tenter de les résumer de la manière suivante:

1- Le hasard crée de la diversité dans l'information génétique.

2- Le milieu (au sens très large c'est à dire tout en dehors de cette information) varie de manière indépendante et peut (peut ne pas) imposer des contraintes (nécessités) à la multiplication de cette information.

3- Le résultat est la sélection d'une collection d'informations aptes à être multipliées dans ce milieu.

Le phénomène est actuellement pensé en biologie comme étant aveugle (sans volonté ni intelligence) et il peut conduire soit à l'adaptation au milieu (succès) soit à l'extinction (échec), soit à rien de particulier (neutralité). Toute la gamme des résultats intermédiaires peut entrer dans cette dernière catégorie. Ce qui fait que le succès ou la neutralité sont assez souvent observés c'est l'extraordinaire diversité de l'information présentée au milieu à chaque génération ainsi que l'existence de « mécanismes » de régulation (homéostasie, déformations, comportements adaptatifs, redondance etc...) qui ne sont pas moins extraordinairement variés que l'information ou les contraintes du milieu.

Quelques exemples:

**a-** Le VIH est un virus (non vivant) multiplié par l'organisme du patient (le milieu). On observe dans les mois qui suivent la contamination que de nouvelles souches apparaissent au hasard des mutations. Le nombre de ces nouveaux types de virus varie d'un patient à un autre. Leur succès dans la multiplication dépend du patient et du traitement (le milieu). Si on administre 3 anti-viraux (Tri-Thérapie) c'est pour imposer des contraintes à la multiplication de l'information dans l'espoir qu'aucun de ces nouveaux virus qui sont apparus au hasard ne puisse être multiplié. Il s'agit de rendre le milieu le plus défavorable possible. Malheureusement, souvent il apparaît une souche qui est multipliée malgré tout. Ce virus a, en apparence surmonté les difficultés du milieu. Il est adapté. Pourtant il n'y a pas de volonté dans une particule virale! C'est un résultat de la sélection exercée par le milieu sur une information variable. Pour faire face à ce problème on administre aujourd'hui très tôt la tri-thérapie, avant que l'information virale n'ait été très diversifiée par le hasard, ce qui améliore l'efficacité du traitement. L'intelligence est là, dans cette pratique ...et dans la prévention!

**b-** Chez les mammifères (dont l'humain) les femelles produisent un lait contenant un sucre (le lactose) et en alimentent les jeunes après la naissance. Chez l'adulte, le régime alimentaire est différent et l'enzyme permettant de digérer ce sucre n'est plus synthétisée (le gène n'est plus exprimé). La consommation de lait provoque alors, par fermentation du lactose des troubles digestifs. Il existe dans la population humaine actuelle 4 formes de ce gène. Une forme qui ne s'exprime pas chez l'adulte lequel ne digère donc pas le lait et 3 formes pour lesquelles le gène reste actif chez l'adulte qui digère donc le lait. Des études croisées de génétique moléculaire, de génétique des populations et d'archéologie ont montré que ces 3 mutations sont différentes, ce sont produites indépendamment et coïncident avec l'invention de l'élevage dans 3 lieux géographiques différents. Cette modification culturelle majeure a constitué un changement de milieu dans lequel l'information génétique mutée a été favorisée. L'évolution culturelle a été, dans ce cas un facteur de l'évolution biologique.

**c-** L'anémie falciforme est une maladie génétique (un seul gène muté). Les globules rouges sont déformés, en faucille, par l'hémoglobine anormale et transportent mal l'oxygène. Une activité physique intense pratiquée en zone montagneuse peut entraîner la mort. Mais dans les régions de plaine où sévit le paludisme, maladie parfois mortelle provoquée par un microbe qui se multiplie dans le sang, les individus porteurs d'un gène muté survivent mieux que les autres car le microbe ne peut pas se multiplier dans leur sang. Dans ce cas, on voit clairement que l'aspect « avantageux » ou « désavantageux » dépend du milieu.

## L'eugénisme: Des contradictions internes et un problème moral!

Le « bien naître », l'idée est de sélectionner les descendants de l'humanité sur *une base rationnelle*, en particulier *les connaissances biologiques*, pour *améliorer* le patrimoine génétique collectif. J'ai aussi envie de traduire par « les bons gènes ».

On a les gènes qu'on a! Le fait qu'ils soient « bons » ou « moins bons » dépend, comme on l'a vu du milieu qui est variable et imprévisible par une génération donnée.

La posture eugéniste ne tient pas car:

**1-** Quels seront les « bons » gènes dans 100 ans ou plus? On ne peut pas fonder une décision sur une anticipation du futur à si long terme. Le faire c'est prétendre avoir des capacités de divination, c'est donc irrationnel. Première contradiction.

**2-** Pour lever cette contradiction il faut considérer que le milieu de vie ne doit plus changer, le fixer, comme si il avait atteint un état optimal. On peut alors adapter le génome à ce milieu. Mais alors c'est nier l'idée d'évolution des sociétés humaines (que cette évolution soit orientée ou non par la flèche du progrès supposé croissant ne change rien car on la nie). Vouloir améliorer l'humanité en lui retirant sa capacité à faire évoluer son milieu de vie me semble être une deuxième contradiction.

**3-** Les bases biologiques sont en contradiction avec l'objectif comme avec les méthodes. Les formes des gènes éliminés réapparaîtront aléatoirement par mutation. Ce que l'on a appris de l'étude du vivant montre qu'il subsiste depuis 3 milliards d'années en confrontant la diversité (génétique) à l'imprévisible (le milieu). Il y a donc là au moins une troisième contradiction.

Sur l'aspect moral: « Nous ne saurions restreindre notre sympathie, en admettant même que l'inflexible raison nous en fit une loi, sans porter préjudice à la plus noble partie de notre nature » C. Darwin, 1871 *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*. (source Wikipedia, non vérifiée jm, repris par P. Tort Philo. Epistem., le Monde, 1998).

À ma connaissance Darwin s'est opposé constamment aux idées eugénistes soutenues par sa propre famille (Galton). Il reconnaît que le progrès des techniques diminue les forces de sélection subies par l'Humain. Cela me semble évident (Antibiotiques, chauffage, vêtements, agriculture...etc). Il le constate sans pour autant le regretter! J'ai aussi donné un exemple du contraire (le lait) et je crois préférable de dire que l'évolution du contexte social modifie (au lieu de « diminue ») les forces de évolutives (dont la sélection).

Diagnostic prénatal et thérapie génique: Des pratiques raisonnées et encadrées.

Le but du diagnostic prénatal est de mesurer (raisonner) le risque qu'un enfant soit atteint d'une maladie génétique grave. La décision de mener la grossesse à terme (ou pas) repose sur la mesure du risque (la présence du gène) et sur la souffrance que représente cette maladie tant pour l'enfant que pour sa famille. Cette pratique est donc rationnelle et la décision met en jeu la raison et les affects.

La thérapie génique consiste à modifier le gène non fonctionnel. L'organisme fonctionne alors avec le gène introduit ce qui évite la maladie qui était certaine. À ma connaissance, l'individu guérit peut quand même transmettre le gène muté à sa descendance. Si c'est le cas il faudra donc pratiquer à la génération suivante un diagnostic prénatal.

Les deux pratiques mentionnées ici sont très différentes de l'eugénisme puisqu'elles sont basées sur une mesure du risque et ont pour objet de soulager une souffrance certaine.

Cependant elles doivent être encadrées car leur généralisation et leur application à des caractères choisis pour des raisons non médicales (couleur des yeux, des cheveux, n'importe quoi d'autre....) peut aboutir au même résultat que l'eugénisme c'est à dire une biodiversité humaine réduite, construite à dessein, sur la base d'arguments irrationnels, par les générations précédentes et donc une humanité privée de liberté! (ce dernier argument est du Dr Axel Kahn, comité de bioéthique)