

# Évolution, hasard et finalité

Gravitant autour de la théorie Darwinienne de l'évolution, on peut développer une petite notion philosophique bien utile et qui ne semble pas exister chez Aristote ou St Thomas, en tous cas pas clairement explicitée : *la fécondité du hasard finalisé*.

St Thomas signale tout de même quelque part que la toute-puissance de Dieu est telle qu'il est capable d'intégrer le hasard dans sa conduite providentielle du monde. Ce qui semble aller dans le même sens.

Si j'ai découvert cette notion chez un philosophe plus contemporain, qu'il me pardonne je l'ai oublié !

Que mon lecteur, cultivé, n'hésite pas à combler cette lacune !

Voici : *le hasard devient hautement fécond dès qu'il est finalisé*.

Je veux dire par là que des résultats ou des événements tirés au hasard peuvent être source d'une grande fécondité créatrice, à condition d'être finalisés.

Autrement dit, à condition qu'il existe un filtre sélectionnant les résultats intéressants.

## Quelques exemples simples pour illustrer l'idée

- ❖ Un auteur crée un personnage de romans et désire lui faire vivre des aventures variées. Pour stimuler sa créativité, il peut utiliser un jeu de dés spécialement conçus dans ce but ( des « story cubes » ) : chaque face de dés comporte un dessin. En jetant les dés au hasard, l'auteur va sélectionner les combinaisons de dessins qui l'inspirent, et imaginer de nouvelles situations d'aventures, cohérentes avec son personnage : Les jets au hasard vont ouvrir à son personnage des chemins que l'auteur n'aurait pas exploré seul.
- ❖ Des milliers de voitures automatiques (sans conducteurs) arrivent à un péage d'autoroute : il s'agit d'optimiser la répartition des voitures pour réduire les temps d'attente. Il y a deux solutions :
  - 1) Un ordinateur central enregistre les voitures, calcule, optimise la répartition et envoie des consignes à chaque voiture.
  - 2) Les voitures vont n'importe où mais, sont dotés d'un petit filtre analysant la situation : elles choisissent la queue la plus courte qui se présente autour d'elles.En dotant les voitures d'un minimum « d'intelligence » ( de finalité ) le problème se résout seul sans lourd processus centralisé. C'est d'ailleurs ainsi que procède tous les conducteurs humains.
- ❖ Le système immunitaire humain à deux composantes : une innée et une acquise. La composante acquise s'enrichit peu à peu selon ce principe du *hasard finalisé*.

Quand des lymphocytes détectent un intrus ( un élément du « non soi » ) une attaque tous azimut, mal ciblée et donc lente, est lancée par une armée disparate de phagocytes de tout types.

Tapant au hasard, elle est peu efficace, mais présente l'énorme avantage de cibler tous types d'intrus ( les antigènes), même les nouveaux inconnus.

Puis le filtrage immunologique entre en jeu et sélectionne les types de phagocytes qui ont le mieux fonctionné pour certains types d'intrus : pour chaque type d'antigènes, les réponses immunitaires les plus efficaces sont mémorisées.

# Évolution, hasard et finalité

Au fil des attaques, le système immunitaire acquiert ainsi de l'expérience, augmentant sa vitesse de réaction et son efficacité grâce à l'enrichissement de sa mémoire.

C'est la finalité inscrite dans le système immunitaire ( détruire les intrus ) qui rend ce processus aléatoire étonnamment efficace.

Les vaccins permettent d'ailleurs d'éduquer le système immunitaire par la confrontation à des adversaires affaiblis, le rendant redoutable face au mêmes antigènes en pleines formes !

Le secret est le suivant : face à une réalité changeante non déterminée ( l'immense variété des contextes de vie et donc des attaques d'antigènes ) la réaction la plus efficace est l'attaque au hasard, à condition qu'elle soit finalisée par son degrés de réussite.

C'est un aspect essentiel du vivant : l'inlassable recherche de solutions permettant de s'adapter à un environnement imprévisible en évolution permanente.

Ces quelques exemples montrent que les processus aléatoires peuvent être extrêmement féconds, efficaces et économes, surtout face à un environnement complexe et imprévisible, du moment qu'ils sont couplés à un processus de tri qui les finalise, autrement dit, qui leur donne un but précis.

## Application à la théorie de l'évolution

On ne remarque pas assez que la *sélection naturelle*, phénomène central au cœur du mécanisme de l'évolution découvert par Darwin, est hautement finalisée.

Et cette finalité, précise et décisive, ne doit rien au hasard !

En effet, quand un biologiste observe un caractère quelconque chez un être vivant, il se pose immédiatement une question qui occulte les autres : *Pourquoi ? Pourquoi ce caractère a-t-il été sélectionné ?* Quel est son avantage évolutif dans la compétition pour la survie ?

Sa question centrale n'est pas de savoir *comment* ce caractère est apparu.

En effet, dans la théorie synthétique de l'évolution, la seule réponse existant à cette question du *comment* est : le hasard des mutations.

On peut se demander, au passage, si les biologistes ne commencent pas à découvrir des réponses plus fines à cette question du *comment* des mutations: on pense aux découvertes de l'épigénétique qui semble permettre une certaine transmission d'expérience des parents aux petits, aux exemples de coévolution et de coopération entre espèces, favorisés par les transferts de gènes « horizontaux » ( au moyen de migrations de virus, par exemple).

Pour en revenir au *pourquoi*, le biologiste est frustré tant qu'il n'a pas repéré l'avantage évolutif associé à tel ou tel caractère, car sa réflexion est pilotée par un principe central : le vivant est finalisé.

En effet, chaque individu, et partant chaque espèce, « veut » survivre, est animé par un principe interne qui le pousse à vivre, à combattre, à continuer l'aventure par tous les moyens à sa disposition.

Prenons l'exemple des requins : ces animaux extraordinaires sont présents depuis des centaines de millions d'année. Ils ont traversés plusieurs épisodes d'extinction massive de la vie : pourquoi ? parce qu'ils sont parfaitement adaptés à leur milieu de vie.

Même si on se place dans une perspective darwinienne étroite ( réduite aux mutations aléatoires avec sélection du plus apte), on peut dire que tout dans le requin a été choisi, optimisé pour tendre

# Évolution, hasard et finalité

vers une perfection.

Le secret du succès du requin ce n'est pas le hasard ( c'est un moyen ), son secret c'est la recherche de la perfection !

Autrement dit, le cœur du mécanisme de la sélection naturelle c'est le mystère d'une finalité inscrite au cœur de tout être vivant : l'instinct de vie, la nécessité de s'adapter pour faire mieux, pour se développer, pour conquérir plus d'espace, pour durer plus longtemps, pour mieux assimiler les ressources extérieures et l'intégrer à sa forme propre, pour préserver son identité contre les agressions externes.

Que le meilleur gagne est la loi du vivant ... car il fait tout pour gagner !

Le mécanisme de la sélection naturelle, une des clefs de l'enrichissement des êtres vivants au fil de l'histoire ( probablement avec d'autres clefs comme les mécanismes de coopération ) présuppose en fait le mystère de la vie, ne fonctionne que si les individus tendent fondamentalement et radicalement à ... survivre !

En bref : le hasard des mutations n'est fécond que s'il est finalisé par la nécessité impérative de la survie.

Le hasard des mutations n'est qu'un moyen ( probablement parmi d'autres ) pour atteindre un but fascinant: la parfaite adaptation du vivant à son environnement.