

1. Antécédents du transformisme dans l'Antiquité

Depuis l'Antiquité grecque, on peut déceler de nombreuses hypothèses, parfois risquées, mais qui, souvent, nous rappellent des idées qui devaient se développer dans la pensée scientifique moderne. Ainsi, Anaximandre de Milet (610-546) semble préfigurer l'adaptation au milieu par des modifications que l'on pourrait appeler évolutives : les animaux sont engendrés par la mer, grâce à l'action de la chaleur solaire sur l'élément humide. Ils étaient tout d'abord enveloppés dans une écorce épineuse et, avec le temps, ils firent leur apparition sur la partie plus sèche. Quand leur

écorce éclata, ils modifièrent leur genre de vie en peu de temps...

Un autre philosophe, Héraclite d'Éphèse (540-480), sans s'occuper particulièrement des êtres vivants, attribue leur apparition et leur conservation – comme celles des autres éléments – à une opposition des contraires, qui s'épauleraient réciproquement dans une unité fondamentale. Le monde ne serait – selon l'interprétation de certaines bribes de l'œuvre d'Héraclite qui sont parvenus jusqu'à nous – qu'une sorte de Phœnix, oiseau mythologique venant du feu, élément primordial, pour retourner à cette substance toujours vivante et pour rejaillir ensuite dans des cycles renouvelés sans cesse. L'écoulement perpétuel de toutes choses – *panta rhei*, dicton resté célèbre, signifiant que l'on ne peut guère se baigner deux fois dans le même fleuve – symbolise sinon un mouvement évolutif, du moins une dynamique éternelle. Mais cette dynamique n'a rien d'un mouvement désordonné car, selon Héraclite, tout est soumis au Destin – identique à la Nécessité – dont l'essence est le *logos*, à la fois principe causal du devenir et garant de la Nécessité impliquant le déterminisme de l'univers.

Au Destin-Nécessité prôné par Héraclite répond le Hasard postulé par certaines assertions d'Empédocle d'Agrigente (483-423). Selon ce philosophe – à la fois médecin allant jusqu'aux dissections et thaumaturge –, l'origine de la vie se trouverait dans le limon, chauffé par un feu intérieur, qui donnerait naissance à des segments d'êtres vivants et des organes épars comme, par exemple, des membres isolés, des yeux sans tête, des têtes de bœuf sans

cornes, etc. Ces fragments de corps formeraient – par associations fortuites – des agrégats hétéroclites allant jusqu'à des monstres étranges comme, par exemple – au propre et non au figuré –, des hommes à tête de bœuf et des bœufs à visage humain... Les êtres viables étaient obtenus par une association accidentellement favorable des fragments initiaux.

Après le stade originel de l'androgynie apparaît la sexualité qui représenterait, dans la conception du philosophe, un progrès de la Haine... Dans cette dernière période, les animaux ne sont plus générés directement par la Terre mais se multiplient par reproduction sexuée. Empédocle ne fait pas dériver la faune actuelle de la faune primitive – en majorité monstrueuse, mais où l'on trouvait pourtant des accidents heureux – mais il parle d'une succession de faunes se remplaçant l'une l'autre ; une telle conception devait régner beaucoup plus tard dans le système des catastrophes terrestres préconisé par Cuvier et le fixisme.

Le vieil Empédocle – lointain précurseur des scientifiques modernes – regarde le monde vivant dans son unité, considérant les arbres comme une sorte d'animaux, en examinant l'analogie de leurs feuilles avec les cheveux et les plumes des oiseaux. En outre, il est, également, un lointain ancêtre du darwinisme lorsqu'il postule la survie des organismes les plus aptes. Ce qui amène Jean Rostand à constater, non sans raison : « Bref, Empédocle attribue au hasard la formation de combinaisons plus ou moins monstrueuses, d'entre lesquelles persistent et se propagent seules les viables. Cette idée que le hasard fut le grand ouvrier du monde vivant, et que l'harmonie organique

résulte simplement d'un choix opéré par la mort entre des combinaisons fortuites, est appelée à jouer un rôle primordial dans l'histoire des doctrines transformistes. »

Ce monde d'Empédocle, oscillant entre le règne de la Haine et celui de l'Amour suivant des cycles successifs, ne semble pas trop éloigné de certaines interprétations modernes qui pourraient, sans doute, s'accorder avec la manière de voir du philosophe grec.

Contemporain d'Empédocle, Anaxagore de Clazomènes (500-428) postulait que le monde est régi par un esprit qu'il appelait « Noûs » ; il fut accusé – avant Socrate – d'impiété envers les dieux d'Athènes et banni – malgré l'amitié d'un Périclès, alors vers le déclin de sa puissance – de cette cité d'adoption pourtant dédiée à la déesse de la sagesse...

Le philosophe Anaxagore regardait les êtres vivants – qu'il s'agisse des plantes ou des animaux – comme participant, à des degrés différents, au principe fondamental de « Noûs ». Il semble être un adepte du préformisme quand il considère que les semis de plantes et les œufs d'animaux contiendraient, en petit, toutes les parties de l'être futur. Ce philosophe grec est un précurseur de certaines hypothèses actuelles quand il soutient que la vie sur la terre est apparue grâce aux germes que la pluie peut apporter du ciel. Enfin, il devait attribuer – selon Aristote – aux mains l'intelligence supérieure de l'homme par rapport aux animaux ; Aristote s'inscrira en faux contre une telle assertion en montrant que la main n'est qu'un outil dont l'intelligence peut se servir.

Les idées concernant l'atomisme de Leucippe et de son élève Démocrite d'Abdère (460-360) devaient poser des germes fertiles pour plus tard ; Démocrite se penche vers les Sciences Naturelles quand il écrit des essais – *Sur la Nature* ou *Sur la nature de l'homme*, et, enfin, *Causes concernant les semences, plantes et fruits...* Il semble reconnaître comme seule réalité le vide et les atomes dont les combinaisons aboutissent à la variété des objets et des êtres vivants. Dans la doctrine de Démocrite, les hommes – qui représentent un microcosme –, tout comme les animaux, sont nés de la terre. Ainsi, l'homme – fils du hasard – serait sorti, comme un vermisseau, de l'eau et du limon... Sans doute faut-il rappeler qu'il semblerait que, pour Démocrite, le hasard ne serait que la forme complexe couvrant des lois de la nature que nous ignorons.

Démocrite classe les animaux en ceux qui ne possèdent pas de sang (les Invertébrés d'aujourd'hui) et ceux qui en possèdent (les Vertébrés, dans le langage moderne). Cette classification – adoptée par Aristote – devait survivre pendant des millénaires. Tout comme Empédocle, il affirme la survie des animaux ayant la meilleure constitution, plus aptes à vivre dans certaines circonstances de milieu. Sa conception de l'hérédité rappelle la théorie de la pangenèse formulée par Darwin : selon Démocrite, la semence des êtres vivants est formée par ce qu'on peut désigner comme des microparticules, qui reproduisent en miniature les différentes parties du corps et qui migrent, ensuite, vers les organes de reproduction.

La doctrine de l'école médicale de Cos devait illustrer l'histoire des Sciences Naturelles, surtout grâce au célèbre

Hippocrate (460-377), auteur – avec ses élèves – d'une impressionnante série de traités médicaux qui forment son « Corpus hippocratique » : une synthèse concernant la médecine, l'embryologie, la physiologie et l'anatomie de l'époque. Dans le domaine de l'hérédité, l'école d'Hippocrate était adepte d'une théorie de la pangenèse assez proche de celle formulée par Darwin, qui, elle-même, n'a plus qu'une signification historique. En remarquant le développement parallèle de l'embryon du poulet et de l'embryon humain, Hippocrate est un précurseur de l'anatomie comparée qui devait, beaucoup plus tard, appuyer le transformisme.

2. Philosophes naturalistes : d'Aristote à Lucrèce

Aristote, le philosophe naturaliste, devait marquer une étape essentielle de la pensée antique. Élève de Platon – disciple lui-même du sage Socrate –, Aristote de Stagyre (384-322) sut user avec subtilité de la trahison féconde vis-à-vis de la pensée de son grand prédécesseur. Loin de se comporter comme un épigone quelconque qui ne fera que jurer sur la parole du maître – *jurare in verba magistri* –, trahissant ainsi par le bas le maître par une attitude servile envers son enseignement, Aristote fit œuvre tout aussi originale que Platon, mais suivant la vérité de sa propre pensée ; cette attitude créatrice devait être fort bien exprimée dans le célèbre dicton : *Amicus Plato sed magis amica veritas*, « Platon m'est ami mais encore plus amie m'est la véri-

té »... Rehaussant l'étude de la nature – pour lui-même comme pour la postérité –, Aristote devait écrire quelques lignes mémorables dignes de figurer en exergue à son œuvre monumentale concernant les êtres vivants sur notre terre : « À vrai dire, certains de ces êtres n'offrent pas un aspect agréable ; mais la connaissance du plan de la Nature en eux réserve à ceux qui peuvent saisir les causes, aux philosophes de race, des jouissances inexprimables.

En vérité, il serait déraisonnable et absurde que nous trouvions du plaisir à contempler les images de ces êtres, parce que nous y saisissons en même temps le talent du sculpteur et du peintre, et que, les examinant en eux-mêmes, dans leur organisation par la Nature, nous n'éprouvions pas une joie plus grande encore de cette contemplation, au moins si nous pouvons saisir l'enchaînement des causes. Il ne faut donc pas céder à une répugnance enfantine et nous détourner de l'étude du moindre de ces animaux. En toutes les parties de la Nature, il y a des merveilles ; on dit qu'Héraclite, à des visiteurs étrangers qui, l'ayant trouvé se chauffant au feu de sa cuisine, hésitaient à entrer, fit cette remarque : "Entrez, il y a des dieux aussi dans la cuisine." Eh bien, de même, entrons sans dégoût dans l'étude de chaque espèce animale : en chacune, il y a de la nature et de la beauté. Ce n'est pas le hasard, mais la finalité qui règne dans les œuvres de la nature, et à un haut degré ; or, la finalité qui régit la constitution ou la production d'un être est précisément ce qui donne lieu à la beauté. »¹

1. Aristote, *Traité sur les parties des animaux*, Livre Premier, traduction de J.M. Le Blond, Paris, Aubier-Montaigne, 1945, p. 119.

Aristote ne semble point mettre une distance infranchissable entre son *Zoon politikon*, autrement dit l'homme, et les autres vivants, quand il déclare un peu plus bas : « Et si quelqu'un trouvait méprisable l'étude des autres animaux, il lui faudrait se mépriser lui-même, car ce n'est pas sans avoir à vaincre une grande répugnance qu'on peut saisir de quoi se compose le genre Homme : sang, chair, os, veines et autres parties comme celles-là. »

En affirmant que « ce n'est pas le hasard, mais la finalité qui règne dans les œuvres de la nature », Aristote semble prendre pour cible certaines assertions de Démocrite et inscrire, sur le fronton de son édifice consacré aux sciences que l'on appelle maintenant biologiques, cette idée fondamentale qui traverse son œuvre. Ainsi, selon le Stagyrite, en comparant l'hirondelle qui construit son nid par une impulsion naturelle et l'architecte qui doit réfléchir à ses constructions, l'on ne trouve pas chez l'hirondelle moins de finalité, mais davantage...

Le philosophe – sauf en de rares exceptions – se révèle un observateur avisé. En comparant les êtres vivants grâce à sa méthode de l'analogie, le Stagyrite est un précurseur de l'anatomie et de la physiologie comparées. Ses grandes synthèses – *Parties des animaux*, *Génération des animaux*, *Mouvement des animaux* – regardent, par exemple, une fonction donnée à travers ses manifestations dans l'échelle des espèces. Comme expérimentateur, il suit, par exemple, le développement, jour après jour, de l'embryon de poulet dans l'œuf et en remarque l'analogie avec l'embryon humain. En constatant le développement progressif des