

## Devoir à la maison (Histoire des sciences, cours de M. Loison, 2023-2024)

---

### Consignes :

- Les devoirs doivent être **rédigés à l'ordinateur** puis **imprimés** et ne devront pas dépasser **4 pages de texte** (format standard, police d'écriture *Times New Roman*, caractère 12, interligne simple) ; ils doivent m'être rendus le **vendredi 10 novembre**, délai de rigueur (aucun retard ne sera accepté).
- Les étudiants non francophones doivent l'indiquer de manière visible sur la copie.
- Vous proposerez, à la lumière du contenu du cours, de vos connaissances et d'éventuelles recherches personnelles, **un commentaire structuré** de l'extrait suivant :

« Il est ici question d'hérédité et de reproduction. Il est question des transformations qui ont progressivement modifié la manière de considérer la nature des êtres vivants, leur structure, leur permanence au fil des générations. Pour un biologiste, il y a deux façons d'envisager l'histoire de sa science. On peut tout d'abord y voir la succession des idées et leur généalogie. On cherche alors le fil qui a guidé la pensée jusqu'aux théories en fonction aujourd'hui. Cette histoire se fait pour ainsi dire à rebours, par extrapolation du présent vers le passé. De proche en proche, on choisit la devancière de l'hypothèse en cours, puis la devancière de la devancière et ainsi de suite. Dans cette manière de faire, les idées acquièrent une indépendance. Elles se comportent un peu comme des êtres vivants. Elles naissent, elles engendrent, elles meurent. Ayant valeur d'explication, elles ont pouvoir d'infection et d'invasion. Il y a alors une évolution des idées, soumise, tantôt à une sélection naturelle qui se fonde sur un critère d'interprétation théorique, donc de réutilisation pratique, tantôt à la seule téléologie de la raison. Selon cette façon de voir, la génération spontanée, par exemple, commence à s'estomper avec les expériences de Francisco Redi. Elle perd encore du terrain avec celles de Spallanzani. Elle disparaît définitivement avec celles de Pasteur. Mais on ne comprend pas alors pourquoi il faut attendre que Pasteur répète, même en les perfectionnant, les travaux de Spallanzani pour en tirer les mêmes conclusions. Ni pourquoi Needham fait exactement la même chose que Spallanzani, trouve des résultats inverses, en tire des conclusions opposées. De même avec la théorie de l'évolution. On peut voir dans Lamarck le précurseur de Darwin, dans Buffon celui de Lamarck, dans Benoît de Maillet celui de Buffon et ainsi de suite. Mais on se demande alors pourquoi au début du XIX<sup>e</sup> siècle, ceux mêmes qui, comme Goethe, Erasme Darwin ou Geoffroy Saint-Hilaire guettaient les arguments en faveur du transformisme négligent à peu près totalement les idées de Lamarck.

Il y a une autre manière d'envisager l'histoire de la biologie. C'est de rechercher comment les objets sont devenus accessibles à l'analyse, permettant ainsi à de nouveaux domaines de se constituer en sciences. Il s'agit alors de préciser la nature de ces objets, l'attitude de ceux qui les étudient, leur manière d'observer, les obstacles que dresse devant eux leur culture. L'importance d'un concept se mesure à sa valeur opératoire, au rôle qu'il joue pour diriger l'observation et l'expérience. Il n'y a plus alors une filiation plus ou moins linéaire d'idées qui s'engendrent l'une l'autre. Il y a un domaine que la pensée s'efforce d'explorer ; où elle cherche à instaurer un ordre ; où elle tente de constituer un monde de relations abstraites en accord, non seulement avec les observations et les techniques, mais aussi avec les pratiques, les valeurs, les interprétations en vigueur. Les idées jadis répudiées prennent souvent autant d'importance que celles où cherche à se reconnaître la science d'aujourd'hui et les obstacles autant que les chemins ouverts. La connaissance fonctionne ici à deux niveaux. Chaque époque se caractérise par le champ du possible que définissent, non seulement les théories ou les croyances en cours, mais la nature même des objets accessibles à l'analyse, l'équipement pour

les étudier, la façon de les observer et d'en parler. C'est seulement à l'intérieur de cette zone que peut évoluer la logique. C'est dans les limites ainsi fixées que manoeuvrent les idées, qu'elles s'essaient, qu'elles s'opposent. [...]

Cette façon d'envisager l'évolution d'une science comme la biologie diffère profondément de la précédente. Il ne s'agit plus de retrouver la voie royale des idées ; de retracer la démarche assurée d'un progrès vers ce qui apparaît maintenant comme la solution ; d'utiliser les valeurs rationnelles en cours aujourd'hui pour interpréter le passé et y chercher la préfiguration du présent. Il est question au contraire de repérer les étapes du savoir, d'en préciser les transformations, de déceler les conditions qui permettent aux objets et aux interprétations d'entrer dans le champ du possible. L'élimination de la génération spontanée n'est plus alors une opération presque linéaire qui conduit de Redi à Pasteur en passant par Spallanzani. Darwin n'est plus simplement le fils de Lamarck et le petit-fils de Buffon. La disparition de la génération spontanée et l'apparition d'une théorie de l'évolution deviennent des produits du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle dans son ensemble. Elles font intervenir le concept de vie et celui d'histoire dans la connaissance des êtres. Elles ne peuvent survenir qu'une fois délimitée l'espèce, coupée la continuité entre organique et inorganique, éliminée la série des transitions qui conduisaient insensiblement des organismes les plus simples aux plus complexes. En fin de compte, par leur rigidité et leur dogmatisme, par leur obstination à ne considérer que la fixité des espèces, Linné et Cuvier ont au moins autant contribué à l'élimination de la génération spontanée que Redi et Spallanzani par leurs expériences. Et en brisant le vieux mythe de la chaîne des êtres vivants, Cuvier a peut-être plus fait pour rendre possible une théorie de l'évolution que Lamarck en généralisant le transformisme du XVIII<sup>e</sup> siècle. »

François Jacob, *La Logique du vivant, Une histoire de l'hérédité*, 1970. Extrait de l'introduction du livre.