

Quelques paradoxes de la notion d'espèce (espèce *sensu* Linné et non Linné)

- par **Piotr Daszkiewicz**
113, rue de Montreuil, 75011, Paris



L'espèce est une des notions de base de la biologie. Il est donc assez paradoxal qu'après au moins vingt deux-siècles de discussion on ne parvienne pas à en donner une définition satisfaisante. Dans son *Histoire de la Biologie*, Ernst Mayr a écrit : " L'entité appelée espèce paraît à première vue, évidente, simple et facilement définissable. Ce n'est pas le cas. Il n'y a probablement pas de concept en biologie qui ait été aussi constamment controversé. On aurait pu penser que les débats intenses de la période postdarwinienne auraient permis de l'éclaircir et d'aboutir à un consensus, ou du moins que la nouvelle systématique des années 1930 et 1940 aurait pu mettre un point final à cette question. Il n'en a rien été. "

Dans la littérature on trouve, à côté de l'espèce, des notions *d'espèce élémentaire, d'espèce collective, la série des espèces, le groupe et le complexe des espèces, l'espèce sensu lato et l'espèce sensu stricto, l'espèce de deuxième ordre, l'espèce linnéenne, l'espèce sans valeur taxinomique, l'espèce obscure, l'espèce géographique, l'espèce écologique, l'espèce géologique, la super-espèce* et beaucoup d'autres. On peut citer Charles Darwin et sa célèbre expression de " l'océan turbulent de la nomenclature ". Malheureusement on peut également comprendre une certaine impatience et même un mépris des certains biologistes pour la systématique.

Pourtant la notion de l'espèce joua un rôle primordial ; elle est présente déjà dans les écrits d'Aristote. Pierre Louis a rappelé le sens de cette catégorie dans le système zoologique du grand philosophe grec. On s'aperçoit qu'Aristote a mis en évidence les qualités essentielles de l'espèce. D'abord son caractère génétique, car " [...] ce que tous les individus qui constituent une espèce ont incontestablement en commun, et c'est là un point sur lequel Aristote insiste souvent, c'est la possibilité de donner naissance à des produits semblables à eux. Il existe dans tous les êtres d'une même espèce un certain nombre de caractères qui se maintiennent à travers les générations successives. " Puis c'est l'existence des différences morphologiques qui détermine la frontière entre diverses espèces car l'espèce est " un ensemble d'êtres semblables qui ont en commun un certain nombre de caractères qui les distinguent des autres ". D'Aristote aux temps modernes, l'histoire des sciences naturelles a été marquée par les polémiques sur l'existence réelle, la stabilité et l'isolement des espèces. Cette dernière question soulève l'important problème de la continuité ou de la discontinuité de la nature.

Du point de vue d'histoire des sciences il est intéressant de souligner qu'on retrouve les éléments de la conception aristotélicienne de l'espèce dans presque toutes les autres définitions de cette catégorie systématique. Les conceptions typologiques ou essentialistes font appel à la vision platonicienne du monde. L'espèce doit être *eidos*, une essence dont les spécimens sont représentants. Ces conceptions font le plus souvent appel à la définition morphologique. Dans l'esprit linnéen, la morphologie était si importante que le grand naturaliste suédois n'hésita pas à décrire les mâles et les femelles de certaines espèces (comme *Anas platyrhynchos*, le Canard colvert) comme deux espèces différentes. La conception biologique définit l'espèce comme une communauté reproductive plus ou moins isolée des

autres ; cette communauté forme une unité écologique, génétique et géographique. Pour certains darwinistes comme Richard Dawkins, l'espèce n'est qu'un flux des gènes qui persiste dans le temps. Néanmoins on peut toujours trouver parmi les biologistes des nominalistes prétendant que la nature ne produit que des individus et que les espèces ne sont que " filles des naturalistes et non de la nature ". Certains pensent que les espèces, même si elles existent réellement dans la nature, sont indéfinissables par la science et qu'il faut se baser plutôt sur l'intuition que sur l'expérience scientifique. Ils ajoutent que, par exemple, les peuples primitifs de Nouvelle Guinée reconnaissent les mêmes espèces d'oiseaux que la science moderne. Enfin il ne faut pas oublier que la conception: varie en fonction du groupe et qu'elle est différente chez Angiospermes et chez les champignons.

Malheureusement il n'existe pas de formule qui permettrait de la définir précisément. Déjà Carl Linné avait la conscience de la difficulté de la description et de la détermination de certaines espèces : " *Species Rosarum difficile distinguuntur, difficilis determinantur, mihi videtur naturam miscuisse plures vel lusu ex uno plures formasse* ". Pour cette raison, la majorité des taxinomistes utilise l'un ou plusieurs des critères suivants : la ressemblance morphologique (anatomique, biochimique) des individus, l'existence de la discontinuité entre les espèces proches (si elle n'existe pas, on peut les réunir); l'ère géographique et les critères écologiques; l'isolement reproductif (au moins la diminution de la fécondité des hybrides) dans le cas des organismes se reproduisant sexuellement. Ajoutons que souvent le choix des qualités discriminantes est très subjectif. Parfois il est même fait a posteriori et non a priori, c'est-à-dire que d'abord on choisit une population et qu'ensuite on cherche des qualités permettant de décrire une nouvelle espèce. Il faut souligner que, bien que la plupart des naturalistes acceptent la conception biologique de l'espèce, la grande majorité des descriptions est fondée sur les qualités morphologiques, plus rarement écologiques et géographiques et presque jamais sur l'examen de l'isolement reproductif du taxon en question. Certes la taxinomie dispose de nouveaux outils. D'ailleurs, chaque fois qu'une nouvelle technique est adaptée aux besoins des recherches systématiques, on espère une véritable révolution scientifique. On prétend que les nouvelles propositions permettront enfin créer un système naturel et démontreront les véritables relations phylogénétiques. On suppose que les espèces décrites par de nouvelles techniques ne demanderont plus de révisions. Cet espoir caractérise les taxinomistes depuis presque un siècle. Il a accompagné les premiers usages taxinomiques de la biométrie, de l'analyse cytologique (les nombres de chromosomes), de l'analyse phytochimique (analyse des phénols, des terpènes, des flavonoides), de l'analyse électrophorétique des isoenzymes. Aujourd'hui, la mode est aux acides nucléiques et, comme d'habitude, on espère une solution miracle. Il est évident que chaque nouvelle possibilité d'approfondir notre connaissance taxinomique est précieuse, mais il ne faut pas oublier qu'on est très loin de la création d'un système satisfaisant.

Nombreux sont les taxons décrits comme des espèces dont les critères de détermination sont discutables. Par ailleurs, parfois la description correspond à l'ambition des chercheurs et non à la nature. L'exemple classique est la description par un mycologue du XIXe siècle de 200 espèces nouvelles, qui n'étaient en réalité que des spécimens variés de *Draba verna*. Que penser lorsque l'on trouve sur les listes d'espèces des informations comme " localité de type et la distribution inconnues " (exemple *Typhlonectes anguillaformis* dans *Amphibian Species of the World. A Taxinomic and Geographical Reference*) ? Comment juger la valeur taxinomique des espèces comme *Ara martinica* ou *Andorhynchus purpurascens*, décrites bien que notre connaissance sur ces perroquets soit basée seulement sur quelques lignes (!) écrites par les anciens naturalistes ? Comment peut-on garantir la crédibilité de notre savoir systématique lorsque l'on sait que pendant ces quelques dernières dizaines années on a attribué aux *Dinophyceae* tous les rangs taxinomiques, depuis celui de famille jusqu'à celui de

classe et qu'on les a placées successivement dans quatre règnes différents (*Planta, Animalia, Protista, Mesocaryota*) ? Enfin, même nos estimations sur le nombre des espèces existant dans le monde varie de 5 à 30 millions (dont 5 à 30% sont actuellement connus de la science). Mais certains documents de l'ONU donnent le chiffre mystérieux de 80 millions. Même les bases de données de référence comme Zoological Records ne sont pas en mesure de suivre la description des nouveaux taxons (20% de nouveaux taxons de groupe de genre chez les Molusques furent omis).

Il y a environ quarante ans, le mycologue Georges Becker proposa une nouvelle systématique, non des champignons mais de ses collègues naturalistes. Le genre *Eumycologus* était représenté par cinq espèces. *Eumycologus verus*, une espèce très rare qui présente une grande valeur intellectuelle, de grandes connaissances, de l'intuition et le sens de l'observation. Dans le monde entier il n'existe qu'une douzaine de spécimens d'*E. verus*. *Eumycologus rationalis* est plus fréquent ; malgré ses connaissances en la matière, il veut soumettre la richesse de la nature à la pauvreté de son esprit. Heureusement pour la taxinomie, il est rare car, dans le cas contraire la nomenclature deviendrait inutilisable. *E. multifer* multiplie les espèces, car il pense que l'on peut en créer par le simple fait de les nommer. Mais heureusement *E. exterminator* révisé, simplifie et liquide les espèces décrites par *E. multifer*. *Eumycologus decipiens* est un mycologue sage mais qui a perdu confiance en la science. Georges Becker a décrit également plusieurs espèces de *Mycophilus* et de *Pseudomycologus*. Il a supposé que sa systématique n'est pas définitive et qu'on peut y retrouver de nombreuses synonymies, des espèces collectives ou des espèces fantômes. J'ai l'impression que l'approche systématique du milieu des taxinomistes proposée par G. Becker peut être utile pour comprendre certains problèmes liés à l'espèce.



Bibliographie

- Bouchet P., Rocroi J.P., 19... *The Lotery of bibliographical Databses: A reply To Edwards and Thornee*.
- Coleman W., 1962. Lyell and the reality of species. *ISIS*, 173.
- Dawkins R., 1994. *River Out of Eden. A Darwinian View of Life*. Brockman Inc.
- Dobzhanski, Ayala, Stebbins, Valentine, 1997. *Evolution*. W.H Freeman and Company 1997
- Duvigneaud P., 1958. *Le problème de la notion d'espèce*. *Memorias Da Sociedade Broteriana*, 13.
- Gliwicz J., 1992. Biological diversity a new concept of nature conservation. *Wiadomosci Ekologiczne PAN*, 4.
- Levontin J., 1988. *Genetics, Paleontology and Macroevolution..* Cambridge University Press.
- Louis P., 1985. *La notion d'espèce dans la biologie d'Aristote, Histoire du concept d'espèce dans les sciences de la vie*. Editions de la fondation Singer-Polignac.
- Mayr E., 1976. *Evolution and the diversity of life*. Harwarrrd University Press, Cambridge, Massachusetts and London.
- Mayr E., 1944. *Systematics and the origin of species*. Columbia University Press.
- Mayr E., 1957. *The Species Problem*. American Association For The Advancement Of Science, Washington.
- Mayr E., 1982. *The Growth Of Biological Thought*. Belknap Press of Harvard University Press.
- Ramsbottom J., 1938. *Linnaeus and The Species Concept*. Taylor and Francis, London.
- Stace A. Clive, 1989. *Plant Taxonomy and Biosystematics*. Press Syndicate of the University of Cambridge.