

L'Observatoire de la génétique

www.ircm.qc.ca/bioethique/obsgenetique

No 8 - novembre-décembre, 2002

La guerre des mots: peut-on encore parler d'espèce?

Le terme d'espèce cumule tous les porte-à-faux d'une biologie à la recherche de principes unificateurs. Et son usage, parfois abusif, peut soutenir des partis pris idéologiques.

Dorothee Benoit Browaey

Difficile de se repérer dans le monde vivant. À force de comparer les organismes, on finit par reconnaître des similitudes qui permettent de les classer et de les ordonner en catégories appelées espèces. Mais quel est donc le statut de ces regroupements? Sur quels critères sont fondées ces entités? Quelle est leur légitimité?

Les réponses restent ambiguës. Car, dans cet exercice de classification, il ne s'agit pas seulement de trier les organismes (objectif utilitaire d'identification), mais aussi, le plus souvent, d'expliquer le monde, de raconter son histoire. Ainsi, deux objectifs sous-jacents s'entremêlent: le premier, d'ordre pratique, se fonde sur la morphologie pour établir un repérage commun et faire ressortir un ordre perceptible; le second, plutôt explicatif, vise à décrire comment les entités sont apparues. Le premier se base sur les structures, le second sur les processus. Or, ces deux démarches sont souvent confondues par tous ceux qui emploient le terme d'espèce. Alors, comment s'y retrouver au coeur d'une notion qui s'ancre tantôt dans la description de caractéristiques extérieures, tantôt dans les phénomènes généalogiques? Comment faire avec une notion qui, tel Janus, superpose deux visages liés à des approches historiques successives?

L'appréhension intuitive qui amène à reconnaître un zèbre ou une tortue n'est pas toujours bonne conseillère si l'on veut comprendre à la manière scientifique.

Constater les ressemblances entre les êtres vivants ne suffit pas à reconstituer leur histoire. L'examen de la structure ne permet pas toujours de saisir les phénomènes qui la sous-tendent... Et loin de simplifier le tout, il faut garder à l'esprit l'influence des présupposés philosophiques dans la définition de concepts. Ainsi, les Anciens avec Aristote projetaient sur le monde leur vision finaliste basée sur des moules, des programmes, des invariants structuraux et le dogme de la fixité des espèces. La vision «essentialiste» ou réaliste qui considère les organismes vivants comme la matérialisation, l'actualisation d'une essence, d'un type idéal (au sens de Platon) a dominé les esprits jusqu'au 18^e siècle. Avec l'introduction d'une vision d'un monde vivant en évolution, tout est devenu plus complexe...

Carl von Linné (1707-1778), fondateur du système hiérarchique de la systématique, considérait l'espèce comme une entité «naturelle». Son mérite consiste à avoir rendu explicite la hiérarchie des attributs perceptibles dans le vivant: tout ce qui possède des doigts doit avoir déjà des vertèbres, tout ce qui a des vertèbres a déjà un crâne, tout ce qui a un crâne présente déjà une symétrie bilatérale, etc. Avec lui, la nature respire l'ordre et les êtres se classent en espèces, genres, familles qui traduisent cet emboîtement. Mais la cause de cette hiérarchie n'est pas tangible. À l'époque, Linné lui assigne explicitement un projet divin. Et l'espèce n'échappe pas à cette explication. Mais avec Buffon puis Lamarck, l'idée d'espèce apparaît de plus en plus arbitraire (1). «Genre, classe, ordre ne sont que les produits de notre imagination», affirmait Buffon en 1749, avant de se ranger à une vision plus classique. Vers 1800, Lamarck énonça qu'«il n'y a pas d'espèces constantes; elles sont mutables et ont une histoire, ayant été engendrées des plus simples vers les plus complexes et ne sont donc pas aussi vieilles que le monde»(2).

Plus qu'aucun autre naturaliste, Charles Darwin (1809-1882), grand observateur de la diversité du vivant, constata la confusion des approches. En 1856, soit trois ans avant la parution de *L'origine des espèces*, il écrit à son ami Hooker: «Il est vraiment comique de voir à quel point peuvent être diverses les idées qu'ont en tête les naturalistes lorsqu'ils parlent de l'«espèce»; chez certains, la ressemblance est tout,

et la descendance des parents communs compte pour peu de chose; chez d'autres, la ressemblance ne compte pratiquement pour rien, et la création est l'idée dominante; pour d'autres encore, la descendance est la notion-clé; chez certains, la stérilité est un test infallible, tandis que pour d'autres, cela ne vaut pas un sou. Tout cela vient, je suppose, de ce que l'on essaie de définir l'indéfinissable». Avec cette affirmation, Darwin se range du côté des «nominalistes» selon lesquels il n'y a pas d'universaux, de catégories naturelles, mais seulement des individus(3). Il opère une inversion du regard en s'intéressant davantage à la variation entre les individus plutôt qu'à la recherche d'un type. Il rejette l'espèce en tant que modèle idéal et défend une définition généalogique. Selon Darwin, l'espèce constitue un ensemble d'individus issus d'un ancêtre commun.

Révolution avortée

Foncièrement remise en cause par la conception évolutionniste du vivant, la notion d'espèce aurait dû être «dépassée», soit refondée. Or, elle a repris du «poil de la bête» avec les spécialistes de l'hérédité. En offrant un nouveau support à l'idée de programme, la génétique a réhabilité des catégories idéales dans le vivant. Comme si, en palpant les gènes, on retrouvait l'essence perdue des espèces! Selon Jean-Jacques Kupiec (Institut Cochin à Paris), «avec la génétique réapparaît la scission de l'individu, d'une part en génotype (ensemble des gènes qui contiennent la «norme structurale spécifique» dont parlait Monod), et d'autre part en phénotype (ensemble des caractères réalisés soumis à des variations accidentelles). Cette séparation reproduit la distinction entre essence spécifique et existence accidentelle introduite par la scolastique». Le programme génétique ou 'in-form-ation' est ainsi considéré comme un principe d'ordre analogue à la cause formelle chez Aristote. «La génétique a brutalement réintroduit la spécificité, sans justification expérimentale, conduisant à une incohérence profonde de la théorie biologique, écrit Jean-Jacques Kupiec(4). La révolution copernicienne a ainsi avorté en biologie avec, pour conséquence, des contradictions qui hypothèquent son développement».

Dans son *Histoire de la biologie*, Ernst Mayr reconnaît: «Le vieux concept d'espèce, basé sur l'idée métaphysique de l'essence est si différent du concept biologique

d'une population reproductivement isolée, que le passage graduel de l'un à l'autre fut impossible. Il fallait réfuter le concept essentialiste»(5). Mais la révolution des concepts s'est arrêtée en chemin. La définition biologique de l'espèce développée par Dobzhansky, Mayr et Huxley a tenté une synthèse des conceptions évolutionnistes et génétiques. Mais ces biologistes se sont heurtés à des incohérences: si les variations surgissent du côté des gènes (génotypes), c'est sur le plan des organismes (phénotypes) et en fonction de leur environnement que s'opère la sélection darwinienne. En s'appuyant sur le concept d'isolement reproducteur, ils considéraient les espèces comme des pools génétiques fermés, à l'intérieur desquels des allèles mutent indépendamment de leur évolution dans d'autres pools. Or, cette approche n'est pas valide: on connaît aujourd'hui l'importance des flux horizontaux de gènes notamment entre microorganismes.

Selon Jean-Jacques Kupiec, «Les individus ne se ressemblent pas parce que les espèces existent, mais au contraire, on peut créer les espèces (catégorie idéale selon la thèse nominaliste) parce que les individus se ressemblent. Ainsi, la notion essentialiste d'espèce ne rend absolument pas compte d'une histoire: la biologie doit renoncer à la spécificité en tant que catégorie causale»(4). Et Guillaume Lecointre, systématicien au Muséum d'histoire naturelle de Paris (MNHN), de surenchérir: «Les sciences du vivant, comme toutes les sciences, sont traversées par des préoccupations structurales et des préoccupations fonctionnelles. Cette coupure épistémologique est extrêmement profonde, et détermine l'aptitude des scientifiques à dialoguer entre eux. Les régimes de preuve ne sont pas les mêmes. Dans le monde des structures, la phylogenèse (c'est-à-dire la naissance des espèces) explique la ressemblance alors que les structures qui produisent cette ressemblance doivent être expliquées. Dans le monde des processus, c'est l'inverse: c'est la naissance des espèces qu'il faut expliquer».

Changement de référence, révolution des mots

Alors, comment peut-on aujourd'hui concilier les connaissances actuelles et établir un arbre de la vie pertinent basé sur la différenciation des êtres (et non plus sur leur reproduction)? «Doit-on abandonner le concept d'espèce?», s'interroge Hervé Le

Guyader, évolutionniste à l'université de Paris-6 dans un article paru dans *Le Courrier de l'environnement* (6). Il précise: «La nomenclature de Linné n'est pas adaptée à la vision actuelle(...). Depuis Darwin, on sait que la classification doit être phylogénique, c'est-à-dire qu'on doit chercher les relations de parenté pour réaliser une systématique pertinente(...). Or, reconstruire la parenté c'est trouver le groupe-frère, et non l'ancêtre». Ainsi, Willi Hennig (1913-1976) proposa un nouvel outil de classification, la cladistique, qui permet de regrouper les espèces sur la base des caractères dérivés communs, issus d'un ancêtre hypothétique. En 1990, les biologistes Kevin de Queiroz, de la Smithsonian Institution de Washington et Jacques Gauthier, de la California Academy of Sciences à San Francisco, proposèrent un nouveau cadre de nomenclature appelé *PhyloCode*. Ce système définit des taxons dont chacun représente l'ensemble des descendants issus d'un point précis de l'arbre. Seule leur phylogénie, soit l'histoire de leur formation et de leur évolution, est prise en compte: les processus biologiques n'interfèrent plus. Les auteurs de PhyloCode pensent que l'espèce n'a plus de valeur et de raison d'être aujourd'hui. Ils proposent le terme plus précis de «taxon terminal» ou LITU (*Least-Inclusive Taxonomic Unit*). Les microbiologistes adoptent ces nouveautés sans problème, car ils sont habitués à identifier les «espèces» de bactéries par analyse génétique qui leur permet de les situer dans un arbre phylogénétique. Mais les zoologistes restent plus réfractaires, car ils sont moins naturellement portés à se référer aux généalogies.

De l'usage du mot dans la sphère sociale

Le choix des mots et les représentations qu'ils impliquent ont des conséquences dans de nombreux domaines. Dans le champ politique par exemple, la «conservation des espèces» est abordée différemment selon que l'on insiste sur une généalogie et une appartenance à un milieu (on protège alors l'écosystème) ou si l'on regarde les entités biologiques comme isolées, stables (on s'attache alors à la conservation des génomes). Les conséquences sociales et symboliques ne sont pas plus anodines. Car, relier apparence et appartenance, forme et existence mobilise des références culturelles et épistémologiques non négligeables. Et nous avons vu combien la notion d'essence des êtres vivants interfère ici. Si les biologistes «font le ménage»

pour devenir plus transparents et plus clairs sur leur objet de recherche, et prévoient même d'abandonner le terme d'espèce, l'acception du *mot espèce* comme «invariant lié à la nature immuable» perdure dans la sphère sociale. «Il nous est impossible de nier l'espèce biologique parce que cela pourrait conduire à nous nier en tant qu'espèce humaine», estime Jean-Jacques Kupiec. Que devient alors la nature humaine, par exemple, si l'on ne peut plus définir l'espèce humaine?

Dans son dernier livre, Francis Fukuyama, professeur de science politique à l'université John Hopkins, ne cesse de se référer à la nature humaine qu'il définit comme «la somme des comportements et des caractéristiques qui sont typiques de l'espèce humaine; elle naît de facteurs génétiques plutôt qu'environnementaux(...) Les différences moyennes au sein d'une espèce résultent de l'hérédité donc de la nature»(7). Cette «assimilation» permet à Francis Fukuyama de poser la démocratie libérale comme seul système viable aujourd'hui (cf. l'effondrement du communisme...) du fait de «la ténacité de la nature humaine». L'homme serait donc à ce point déterminé biologiquement qu'il n'y aurait pas d'autres solutions politiques possibles à vivre! Une corrélation aberrante à deux titres: d'une part, la biologie n'est nullement en mesure de pouvoir expliquer le cerveau, les comportements, l'évolution des populations; d'autre part, fonder le moral et le politique sur des causes biologiques procède de l'impérialisme scientifique. D'ailleurs, la sociobiologie d'E.O. Wilson se fonde sur ces mêmes idéologies.

Les espèces n'ont, en fait, aucune réalité dans la nature. Seuls les individus sont observables. À cette échelle personnelle, certains philosophes, comme Martin Heidegger et à sa suite Peter Sloterdijk (professeur d'esthétique à la Staatliche Hochschule für Gestaltung de Karlsruhe), refusent de considérer l'*humanitas* de l'homme comme acquise et allant d'elle-même. Pour eux, on ne peut ranger l'homme du côté des choses, de la nature, du vivant, des «*étants*» en général. «Sloterdijk insiste sur le fait que l'homme est un mammifère vivipare prématuré qui naît trop tôt et arrive dans le monde avec un “*excédent croissant d'inachèvement animal*”», précise Yves Michaud dans son petit opuscule intitulé *Humain, inhumain, trop humain*(8). Peter Sloterdijk voit donc l'homme comme non défini mais en devenir permanent, forgé par l'interaction avec un extérieur, un autre. Selon lui, l'homme se

modèle lui-même depuis l'origine dans une «*dyade existentielle*» dynamique: il vient à exister (ek-sistence)(9). C'est cette autoproduction (amplifiée par les pouvoirs des biotechnologies) qui peut être posée comme caractère particulier de l'humanité, selon Peter Sloterdijk pour qui «l'essence surgit du dialogue; elle est à venir, elle se révèle dans les liens, l'interaction des personnes». Avec lui, on est bien loin de la vision d'une espèce humaine immuable dont l'essence est établie, tangible.

Bien sûr, cette vision dynamique s'oppose à l'ancrage structurel défendu par Jürgen Habermas: «À mesure que l'évolution des espèces, jusqu'ici régulée par le hasard, entre dans le champ d'intervention de la technologie génétique, et, par là même, d'une activité dont nous sommes responsables, les catégories qui distinguent ce qui est fabriqué, de ce qui provient de la nature -catégories qui, dans le monde vécu, continuent d'être bien séparées- se dédifférencient», écrit-il dans son dernier livre paru en Allemagne fin 2001(10). Il se réfère constamment à «l'éthique de l'espèce humaine»: «Avec les interventions sur la génétique humaine, la domination de la nature se retourne donc en un acte de prise de pouvoir sur soi-même qui transforme la compréhension que nous avons de nous-mêmes du point de vue d'une éthique de l'espèce humaine». Ainsi, pour Habermas, le pouvoir biotechnologique est un révélateur. Il nous accule à visiter la cohérence de la communauté humaine, en passe de produire des individus programmés par d'autres. Pour lui, il s'agit de défendre le «nous humain» pour maintenir l'intégrité de l'espèce humaine, fruit de la nature. Or, tout l'ouvrage d'Habermas se fonde sur un modèle instructif du gène (tout puissant à dicter les structures) de plus en plus controversé. À l'inverse, Peter Sloterdijk observant les mêmes risques d'éclatement du groupe humain, en appelle à la responsabilité des politiques, à la révélation (par l'autodétermination) de la volonté de solidarité entre les hommes. Habermas légitime la lutte pour l'égalité au nom de l'espèce, tandis que Sloterdijk mesure le vertige de la liberté au sein de laquelle l'humanité dira qui elle est... La guerre des mots n'est pas finie.

Références:

(1) Voir «La notion problématique d'espèce», *L'Ordre et la diversité du vivant*, sous la direction de Pascal Tassy, Paris: éditions Fayard-Fondation Diderot, 1986, pp.1-71

(2) dans *Dictionnaire de l'histoire et philosophie des sciences*, sous la direction de Dominique Lecourt, Paris: éditions PUF, 1999

(3) Voir la querelle des universaux. La thèse essentialiste (terme de Popper) qui se réfère à un modèle type, un idéal, remonte à Platon. La thèse nominaliste, envisagée au XI^{ème} siècle, n'accorde de réalité qu'à l'individu.

(4) Pierre Sonigo et Jean-Jacques Kupiec, *Ni Dieu, ni gène*, Paris: éditions Le Seuil, novembre 2000

(5) Ernst Mayr, *Histoire de la biologie*, Paris: éditions Fayard, 1989, p.264

(6) Hervé Le Guyader, «Doit-on abandonner le concept d'espèce?», *Le Courrier de l'environnement*, juin 2002, no.46, pp.51-64

(7) Francis Fukuyama, *La fin de l'homme: Les conséquences de la révolution biotechnique*, Paris: éditions La Table ronde, octobre 2002, pp.196 et 200.

(8) Yves Michaud. *Humain, inhumain, trop humain. Réflexions philosophiques sur les biotechnologies, la vie et la conservation de soi à partir de l'oeuvre de Peter Sloterdijk*, Paris: éditions microclimats, mars 2002.

(9) Peter Sloterdijk, *Sphères I-Bulles*, éditions Pauvert, février 2002

(10) Jürgen Habermas, *La nature humaine: vers l'eugénisme libéral*, Paris: éditions Gallimard, décembre 2002