

POINT DE VUE

Les mots de la biologie sont-ils bien choisis ?

Du « gène égoïste » aux « stratégies tricheuses », les termes utilisés en biologie sont souvent issus du vocabulaire courant. Cet usage est ancien et reflète une approche unifiée du monde du vivant.

Marc-André SELOSSE et Pierre-Henri GOUYON

La question de la terminologie est récurrente dans toutes les disciplines scientifiques. Le biologiste est déconcerté par le vocabulaire du physicien, le géophysicien par celui du cosmologiste, tous le sont par les termes utilisés par le biologiste. L'utilisation de termes préexistants aplanit ce type de difficultés et, comme nous le verrons, va parfois bien au-delà de simples images. Ainsi, la description du monde vivant est parsemée de termes désignant aussi des comportements humains.

On parle de stratégie écologique pour désigner la façon dont une espèce colonise un milieu ; dans une relation à bénéfices réciproques, ou mutualisme, un tricheur est celui qui obtient des ressources d'un partenaire sans rien lui fournir en retour.

Quant aux altruistes, telles les fourmis ouvrières qui sacrifient leur propre reproduction à celle de la reine, ils fournissent un bénéfice sans nécessairement recevoir d'avantages en échange, du moins en apparence. Un signal honnête informe sur les qualités de l'individu : chez un oiseau mâle, de belles plumes indiquent qu'il est sain. L'honnêteté s'oppose à la tromperie : les orchidées sans nectar ressemblent tant à des fleurs nectarifères que les insectes s'y trompent et pollinisent la fleur sans s'y nourrir ! Enfin, un gène est dit égoïste quand sa propre reproduction diminue le succès reproducteur de l'individu qui le porte.

Un tel usage anthropomorphique des mots peut choquer, car il suggère un but ou

une conscience. Toutefois, nous pensons que de tels termes sont plus que de simples métaphores, et qu'ils permettent de replacer l'homme au sein du monde du vivant.

Commençons par rappeler quelques emprunts déjà anciens et maintenant stabilisés. La colonisation d'un milieu : une espèce pionnière ne crée pas de colonie. Le mutualisme – mot repris en 1875 par le biologiste belge Pierre-Joseph Van Beneden, alors que se créaient les mutuelles ouvrières – ne vise aucunement l'entraide sociale. Mutualisme et colonisation, utilisés dans le deuxième paragraphe, ne heurtent plus un biologiste actuel. Lorsque le rôle de la fleur dans la fécondation a émergé, au XVIII^e siècle, des termes issus de la vie du couple ont été utilisés pour la décrire. Un

LES MOTS À CONNOTATION HUMAINE aident à penser l'unité du vivant.

ouvrage de Linné sur les fleurs, en 1729, introduit aux « épousailles des plantes », et certains termes sont restés : le gynécée, ensemble des pièces femelles de la fleur, désignait la pièce de la maison grecque où vivaient les femmes, et le thalamus [le socle de la fleur], la chambre nuptiale, lieu des épousailles. Dans la relation entre un parasite et son hôte, le second n'invite pas le premier... En 1665, Robert Hooke a nommé la cellule, mais ce n'est pas une pièce de monastère ou de prison !

Ce réemploi de termes n'est-il pas néanmoins maladroit ? Non, car la proximité de

sens entre le mot courant et son usage biologique élargi reflète la place de l'homme dans la nature. Un homme tricheur pratique une forme de tricherie biologique : il ne suit pas la logique sur laquelle repose le système, et abuse de ceux qui s'y conforment. Un homme altruiste divertit une partie de ses ressources en faveur des autres : c'est la forme humaine de l'altruisme biologique. Tromper son partenaire, c'est faire en sorte qu'il n'agisse pas au mieux de sa propre valeur sélective, en biologie, ou de son intérêt propre, en société.

Déjà, pour les botanistes du XVIII^e siècle, décrire une fleur avec des mots issus de la sexualité humaine recelait une vision unificatrice du monde. Le titre complet de l'ouvrage de Linné évoqué plus haut est éloquent : « Préliminaire aux épousailles des plantes dans lequel [...] la véritable analogie des plantes avec les animaux est montrée. » Aujourd'hui, on considère qu'une ressemblance

est soit issue d'un ancêtre commun (homologie), soit acquise indépendamment par deux espèces au cours de leur évolution (convergence). Linné ne pensait pas en ces termes, mais il rapprochait deux mécanismes par l'emploi du même mot.

La sélection naturelle est née d'un glissement semblable : des amis de Darwin lui déconseillaient le mot sélection, qui leur semblait personnaliser la nature. En effet, au XIX^e siècle, la sélection était une activité humaine. Darwin, dont la démarche partait de la sélection artificielle, a tenu bon... et a réussi. Aujourd'hui, la sélection est un tri

sur une variation héritable, par les circonstances naturelles ou par l'homme : le concept a été étendu, soulignant des mécanismes semblables. Au passage, notons que l'ambiguïté s'efface avec le temps. C'est sans doute pourquoi le langage ne distingue pas toujours les processus conscients ou volontaires : on parle de soins parentaux ou de chasse chez l'homme comme chez l'animal, que le projet soit volontaire et conscient ou non.

Ces emprunts sont donc moins des métaphores que des glissements de sens. Utiliser des termes identiques souligne des similitudes, issues d'une origine commune ou d'une convergence évolutive. Forger des mots nouveaux spécifiques n'est pas une alternative : la biologie étouffe de termes désignant le même phénomène dans des contextes différents. Retenir des termes

différents, c'est perdre de vue les propriétés communes.

Plutôt que de dissimuler le risque d'anthropomorphisme derrière des vocables différents selon qu'il s'agit de l'homme ou de la nature, nous devrions donc expliciter ce risque, en particulier dans les enseignements. Quand nous élargissons au monde vivant l'emploi de mots issus du quotidien humain, nous généralisons des lois et des mécanismes naturels, valables aussi pour les souris ou les cèpes... Bien sûr, comme toutes les espèces, l'homme a ses particularités, dont une conscience de lui-même et l'intentionnalité qui en résulte. Mais les neuropsychologues confirment chaque jour un peu plus que de nombreux actes humains, outre les fonctions autonomes telles que la respiration ou la soif, ne mettent pas en

œuvre la conscience : quand on a peur, on fuit ; quand on voit une personne en détresse, on l'aide, sans toujours réfléchir. L'homme ne relève pas d'une nature originale qui différerait de la nature animale.

Refuser l'emploi de mots communs à l'homme et à la nature, c'est remplacer l'anthropomorphisme par une forme d'anthropocentrisme. En revanche, des mots à connotation humaine aident à replacer l'homme dans le monde naturel et à penser l'unité du vivant. ■

Marc-André SELOSSE est professeur à l'Université Montpellier II.

Pierre-Henri GOUYON est professeur au Muséum national d'histoire naturelle, à Paris.



Réagissez en direct à cet article sur www.pourlascience.fr

ÉCONOMIE

Comment sortir de la crise ?

Plusieurs stratégies sont possibles pour restaurer la confiance et relancer les investissements ; mais le choix se fera au détriment de certaines classes de la population et en faveur d'autres.

Ivar EKELAND

Voici que s'ouvre l'année 2011, et l'économie mondiale est toujours en récession. Plus de deux ans après l'éclatement de la bulle hypothécaire aux États-Unis, la confiance n'est pas revenue. Au contraire, la méfiance s'étend dorénavant des banques aux États : 2008 a vu la chute de *Lehman Brothers*, et 2011 risque fort de voir la banqueroute de la Grèce, de l'Irlande ou du Portugal.

Pourtant, les bons conseils n'ont pas manqué. Ils sont même contradictoires. Les uns préconisent une politique d'austérité, en vue de réduire le déficit budgétaire et la dette publique, les autres une politique

de relance économique par des investissements publics et des réductions d'impôts. Pour qui a été formé aux sciences exactes,



il paraît inconcevable que des spécialistes divergent à ce point. Virez les économistes, et mettez des physiciens à la place : l'économie ne doit pas être beaucoup plus difficile à modéliser que la météorologie ou le climat, et une fois qu'on aura trouvé le bon modèle, il suffira de le faire tourner.

Nous avons tous en tête le modèle des gaz parfaits, où l'agitation désordonnée des molécules au niveau microscopique se traduit au niveau macroscopique par trois variables, la pression, le volume et la température, liées par la loi de Mariotte $PV = RT$. La tentation est grande d'étendre ce modèle à l'économie, et de supposer que les comportements individuels se traduisent au