

Des mots pour dire la biologie

Marc-André Selosse & Pierre-Henri Gouyon

Du « gène égoïste » aux « stratégies tricheuses » : en biologie, reprendre des mots du langage courant pour désigner des concepts ou des structures est plus qu'un clin d'œil : cela porte une vision du vivant. Et s'il existe parfois un risque d'anthropomorphisme, ce choix évite du moins l'anthropocentrisme ».

De nouveaux concepts exigent des appellations : les progrès récents en écologie et en évolution se sont accompagnés de la reprise de termes désignant des comportements humains. On parle de *stratégie* écologique pour les traits de croissance, de reproduction et de dissémination grâce auxquels une espèce colonise un milieu. Dans une relation à bénéfices réciproques, ou mutualisme, un *tricheur* obtient des ressources d'un partenaire sans lui fournir le bénéfice que celui-ci reçoit habituellement en retour – alors que les *altruistes* fournissent un bénéfice sans nécessairement recevoir d'avantages en échange, du moins en apparence. Un signal *honnête* est un signal qui informe réellement sur les qualités d'un organisme : les belles plumes d'un oiseau mâle indiquent qu'il n'est pas parasité. Cela s'oppose à la *tromperie*, comme celle des orchidées sans nectar qui ressemblent tant à des fleurs nectarifères qu'un insecte s'y méprend ! On parle de gène *égoïste* pour indiquer que le seul trait sélectionné pour l'information génétique est de se reproduire... quitte à diminuer le succès reproducteur de l'individu qui la porte, par exemple en induisant un comportement altruiste, ou en provoquant sa mort.

L'usage de tels mots peut choquer, par risque d'anthropomorphisme – notamment les vulgarisateurs et les pédagogues, dont les auditoires sont plus familiers du sens premier. Or, une espèce, un individu ou un gène n'ont ni but, ni conscience... Nous allons voir que cet usage n'est ni un relâchement de langage, ni une simple métaphore – encore moins une blague. Au contraire, c'est une pratique ancienne en science qui apporte, à chaque époque, une vision plus intégrée du vivant.

Parmi de semblables emprunts réalisés dans le passé, le premier paragraphe en contenait deux, peut-être à l'insu du lecteur. La *colonisation* d'un milieu – une plante pionnière ne crée pas exactement une colonie comme des colons dans l'ouest américain ! Le *mutualisme* – un mot repris du domaine sociétal en 1875 par le biologiste belge Van Beneden, alors que se créaient les mutuelles ouvrières, visant l'entraide sociale ! Lorsque le rôle de la fleur dans la fécondation a émergé, au XVIII^e siècle,

► **Mots clés** : anthropomorphisme, anthropocentrisme...

■ **Marc-André Selosse & Pierre-Henri Gouyon** : Professeurs du Muséum National d'Histoire Naturelle, Institut de Systématique, Evolution, Biodiversité (UMR 7205), CP 39, 45 rue Buffon, 75005 Paris, France

des termes issus de la vie du couple ont été utilisés pour la décrire. Un ouvrage de Linné sur les fleurs de 1729 introduit aux « épousailles des plantes... » ! Certains de ses termes sont restés, empruntés au langage érudit mais non-biologique d'alors : le *gynécée* (ensemble des pièces femelles de la fleur) désignait la pièce de la maison grecque où vivaient les femmes et le *thalamus* (socle de la fleur) désignait la chambre nuptiale, lieu des épousailles. Ailleurs, on parle de la relation entre un parasite et son hôte, qui n'est pas un aubergiste dressant le couvert ! Robert Hooke a nommé la *cellule*, en 1665, mais ce n'est pas la pièce d'un monastère ou d'une prison ! Plus généralement, les mécanismes biologiques ne sont souvent compris qu'après l'invention de techniques fonctionnant semblablement. Par exemple, William Harvey n'a compris le rôle du cœur qu'après l'invention de diverses pompes. De nombreux aspects des êtres vivants ont donc d'abord été décrits chez les humains.

L'emploi de termes ambivalents est-il néanmoins maladroit ? Tout au contraire selon nous ! La proximité de sens entre le mot courant et son usage biologique élargi est... lourde de sens : elle cache un lien fondamental. Un homme *tricheur* pratique dans la société, au sein de l'espèce humaine, une forme de tricherie biologique : il ne suit pas la logique qui a bâti 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 sociale de l'altruisme au sens biologique. *Tromper* son partenaire, c'est ne pas lui renvoyer l'image qui lui permettrait d'agir au mieux de sa propre valeur sélective (son « intérêt » pour l'homme). En biologie, ce n'est pas le succès en société, mais la valeur sélective (le nombre de descendants) qui est l'aune de la réussite : cependant, en société comme dans la nature, seuls les mécanismes adaptés survivent, au moins à court terme.

Déjà, pour les botanistes du XVIII^e siècle, affubler la fleur de 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, une ressemblance est soit issue de l'ancêtre commun (homologie), soit acquise indépendamment dans l'évolution (convergence). Linné ne pensait pas en ces termes, mais il rapprochait deux mécanismes par des mots identiques. La sélection naturelle naît aussi d'un glissement semblable : des amis de Darwin lui ont déconseillé 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 à implanter le mot de sélection. Aujourd'hui, la sélection est un tri sur une variation héritable, par les circonstances naturelles ou par l'homme : le concept a été étendu avec succès, soulignant des mécanismes semblables. Au passage, on voit ici 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 et l'animal, que le projet soit volontaire et conscient ou non...

Il s'agit donc moins de métaphores que d'un glissement de sens de l'homme à l'ensemble du vivant. Utiliser des termes identiques montre 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. Ainsi, les organismes composés d'une cellule géante, à plusieurs noyaux, sont des syncytiums – ou cœnocytes. S'ils sont déformables, telle une amibe, ce sont des plasmodes ; s'ils sont en tube limité par une paroi, ce sont des siphons... La similitude d'organisation derrière ces termes échappe souvent, aux étudiants notamment. Bien plus, retenir différents termes entame le temps de la réflexion. Etablir des mécanismes uniques, unificateurs, reconnaître derrière la diversité des apparences l'unité des processus, c'est un objectif simplificateur et explicatif de la biologie (et de toute science) moderne, qui a longtemps été perdu de vue dans l'histoire.

Oui, le risque d'anthropomorphisme est bien réel, vue l'utilisation première du mot : mais existe, même sans le mot : plutôt que de le cacher derrière des vocables différents pour l'homme et la nature, abordons ce problème explicitement. En matière de pédagogie ou de vulgarisation, transcendons l'ambivalence des mots par une clarification explicite, et une réflexion sur les concepts. Elargir l'emploi de mots issus du quotidien humain au vivant suggère que nous répondons à notre façon à des lois et des mécanismes naturels, généraux, valables aussi pour les souris, les cèpes... Bien sûr, comme toutes les espèces, l'homme a ses particularités, dont la conscience et l'intentionnalité qui en résulte. Mais des neuropsychologues ont montré que certains actes humains ne mettent pas en œuvre la conscience. Lorsqu'on a soif, on boit, comme n'importe quel autre animal, sans raisonner... Si l'action consciente est rare dans le monde vivant, l'action inconsciente ou involontaire peut, elle, s'étendre à l'homme aussi !

Refuser l'élargissement d'emploi de certains mots renforce l'idée que ce que fait l'homme relève d'une nature originale, non animale, non naturelle : c'est remplacer l'anthropomorphisme par l'anthropocentrisme, et préparer le terrain à ceux qui pensent que l'homme n'est pas un animal. Elargir l'emploi de mots courants, c'est au contraire replacer l'homme dans le monde naturel et penser l'unité du vivant. Si, comme toujours en science, on définit clairement les mots, les risques liés à cet élargissement sont gérables – alors que ceux liés à l'anthropocentrisme et à la croyance que l'homme n'est pas un objet de la nature sont actuellement hors de contrôle.

Remarque : cet article a été publié en version courte dans Pour la Science (janvier 2011, numéro 399, pp.14-15) ; la version publiée ici l'est avec l'aimable autorisation de cette revue.

