

Pourquoi se compliquer la vie avec la biodiversité ?

Michel Juffé

Article paru dans *Axiales* en ligne n°2, 22 juin 2010,
revue de l'Association Science Technologie Société

Nous sommes en l'an 2010, dédié entre autres causes à celle de la « biodiversité » ou diversité biologique. On en parle beaucoup, il paraît que 60% des Français savent ce que c'est et tout le monde est d'accord sur le fait qu'il faut absolument la « préserver ». Préserver de quoi ?

C'est ici que les choses se compliquent, car pour certains il est question de protéger des espèces - animales et végétales - en voie d'extinction, pour d'autres de préserver l'ensemble des espèces vivantes car la menace principale réside dans de trop fortes fluctuations des volumes de populations avec risque de perte d'équilibre des écosystèmes (ou des habitats), et pour d'autres enfin, l'important est de sauvegarder la diversité des ressources génétiques, c'est-à-dire la richesse du patrimoine génétique de chaque espèce, qui permet les variétés morphologiques, fonctionnelles, de rythmes de croissance, etc.

Les spécialistes, notamment les biologistes, estiment qu'il faut agir sur ces trois enjeux en même temps. D'où une définition très complète, celle de l'union internationale pour la conservation de la nature (UICN), donnée dès 1988 : « La diversité biologique, ou biodiversité, est la variété et la variabilité de tous les organismes vivants. Ceci inclut la variabilité génétique à l'intérieur des espèces et de leurs populations, la variabilité des espèces et de leurs formes de vie, la diversité des complexes d'espèces associées et de leurs interactions, et celle des processus écologiques qu'ils influencent ou dont ils sont les acteurs ». Pour simplifier : « la totalité de toutes les variations de tout le vivant » (Edward O. Wilson, inventeur du mot *biodiversity*).

La difficulté commence avec l'identification des espèces, à un double niveau : qu'est-ce qu'une espèce ? Combien y a-t-il d'espèces distinctes, en tout et par grand règne ?

L'ensemble des vivants est depuis peu classé en cinq ou six règnes : les bactéries, les protistes, les champignons, les plantes, les animaux (1969) ; d'un côté les bactéries et de l'autre le reste : protozoaires, chromistes, champignons, plantes, animaux (1998).

La *variété des métabolismes des seules bactéries* est plus élevée que celle de l'ensemble des autres vivants. Les bactéries (dont la taille avoisine le millième de millimètre) sont en nombre vertigineusement élevé. Par exemple tout corps humain contient dix fois plus de cellules bactériennes que de cellules humaines : 10^{12} bactéries habitent la peau, 10^{10} la bouche et 10^{14} l'intestin. On estime qu'on ne connaît pas le millième de leurs espèces. Mais peut-on parler d'espèce pour des organismes qui peuvent échanger des gènes en quelques minutes et se reproduire à l'identique ou avec d'innombrables variations durant des milliards de générations ?

Pour les animaux le critère principal de délimitation d'une espèce est l'inter-fécondité entre ses membres. Mais cela ne vaut plus pour les plantes, qui peuvent se greffer entre espèces. De plus, les variétés entre plantes sont nettement supérieures à celles entre animaux, aussi lorsqu'on compte 500.000 espèces d'arthropodes pour 300.000 espèces de plantes, la comparaison est-elle fort hasardeuse. Que dire des protistes (unicellulaires à noyau = eucaryotes), regroupement hétéroclite (certains se nourrissent comme des animaux = protozoaires, d'autres comme des plantes = protophytes, d'autres comme des champignons = levures), avec une estimation qui va de 30.000 à 70.000 espèces connues et un million d'espèces probables ? Quant aux champignons (*fungi*), il semblerait que leur taxonomie n'est pas bien nette puisqu'on trouve des estimations allant de 70.000 à 300.000 espèces répertoriées, et qu'on suppose qu'il en existe plus d'un million. Ajoutons que, en vertu de la théorie de la « descendance avec modifications » (la théorie de « l'évolution » de Darwin), des espèces ne cessent d'apparaître et de disparaître (à diverses échelles de temps, bien sûr : la durée moyenne de vie d'une bactérie couvre une vingtaine de nos minutes, celle de certains arbres des milliers d'année voire des dizaines de milliers d'années si on s'en tient à leurs racines).

Nous voyons donc qu'il n'y a pas de réponse satisfaisante aux questions : 1° qu'est-ce qu'une espèce ? 2° combien en existe-t-il ? Par conséquent, limiter la question de la protection de la biodiversité à celle de l'*empêchement* ou au *ralentissement* de leur disparition relève de l'utopie.

Oui, mais, objecteront les promoteurs du « stop à la perte de biodiversité », quoi qu'il en soit de nos connaissances sur les espèces et quelle que soit la manière de les définir, nous constatons que le rythme des extinctions d'espèces est *100 à 1000 fois élevé* durant les dernières décennies que durant les millions d'années qui ont les précédées. Nous aboutissons alors aux *listes rouges* établies par l'UICN¹. assorties de ce cri d'alarme : « Les preuves s'accumulent sur la sévérité de la

¹ Selon la dernière mise à jour de la « Liste rouge des espèces menacées » de l'UICN, 17 291 espèces sur les 47 677 espèces répertoriées sont menacées d'extinction. Les résultats révèlent que 21% de tous les mammifères connus, 30% de tous les amphibiens connus, 12% de tous les oiseaux, 28% des reptiles, 37% des poissons d'eau douce, 70 % des plantes, 35% des invertébrés répertoriés à ce jour sont menacés.

crise d'extinction que nous traversons ». L'ennui est que, étant donné les immenses lacunes de nos connaissances sur l'ensemble des vivants, ce rythme vaut pour les espèces qui nous sont familières, soit par leur proximité (les mammifères), soit par l'intérêt que nous y portons (oiseaux, certains arthropodes, certaines plantes). On ne peut pas ignorer cette alarme, mais la question est : « extinction de quoi ? » ou plus exactement « perte de quoi ? »

Si l'on en revient aux définitions de la biodiversité, et notamment à celle de l'UICN, nous pouvons insister sur deux termes : « variabilité » et « interactions ».

S'il y a une réduction dans la capacité des vivants à varier, la *variété* de leurs interactions de tous ordres va aussi diminuer, par suite les communautés qu'ils composent vont *s'appauvrir* et les écosystèmes qu'ils peuplent vont être plus *fragiles*. Comme le dit vigoureusement Pierre-Henri Gouyon² : « La crise actuelle de la biodiversité n'est pas tant due à l'extinction de certaines espèces qu'à la défaillance d'une dynamique à toutes les échelles, pas seulement au niveau des espèces. Il s'agit donc de revoir entièrement la façon dont nous gérons nos environnements. Ce n'est pas en essayant de sauver les espèces une par une que l'on pourra redonner à cette dynamique un aspect positif. » Il enfonce le clou à propos du projet Svalbard - qui consiste à mettre des graines de toutes les variétés cultivées du monde dans un réfrigérateur : « On est en train de fabriquer un vaste cimetière souterrain de biodiversité. [...] Penser qu'on peut, pour des raisons économiques à court terme, dévaster toute la diversité vivante des plantes cultivées et ne garder, en assurance, que des graines mortes dans un frigo est une attitude fixiste, issue de la vision du monde du XVIII^e siècle. Une vision qui ignore l'aspect dynamique de la biodiversité et qui, de ce fait, ne possède aucune durabilité. »

Si nous voulons donner un contenu (social, politique, économique, technologique, etc.) à l'idée de « protection de la biodiversité », il vaut mieux nous donner des buts qui sont tous liés aux aspirations et désirs des humains, les seuls qui nous soient accessibles. Maintenir la richesse de la biodiversité ce peut être pour nous :

- Maintenir intact ou restaurer notre sentiment d'appartenance à la biosphère, en évitant de nous croire coupés du reste du monde (par notre culture, notre puissance technique, nos manières de vivre) et le sentiment de désorientation angoissée et d'agitation frénétique qui résulte de cette coupure ;

Source : http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Communique_de_presse_Liste_rouge_2009_International.pdf

² Professeur au muséum national d'histoire naturelle, conférence du 2 décembre 2009 au CGEDD.

- Mieux utiliser les ressources (alimentaires, sanitaires...) fournies, à nous-mêmes comme aux autres vivants, par l'ensemble des communautés de vivants, en veillant à ne pas tarir ces ressources, ce qui serait « tuer la poule aux oeufs d'or » ;
- Pouvoir jouir de la beauté de cette diversité, qui contribue à notre capacité à appréhender *aussi* la beauté des diverses communautés humaines ;
- Comprendre que le mutualisme, la symbiose, la cohabitation pacifique, la coopération apportent sans doute plus à la plénitude et à la diversité de notre vie humaine que la compétition en vue de gagner des « parts de marchés » ou, plus profondément, en vue d'asservir d'autres populations pour jouir d'une illusoire toute-puissance.

Tout le monde est capable, moyennant un minimum d'information et de réflexion sur l'unité-et-diversité dynamique de la biosphère, de comprendre la portée de tels enjeux, qui visent tous, et simultanément, à enrichir les interactions entre humains, entre humains et autres vivants, et entre vivants entre eux. Voilà pourquoi nous devons nous compliquer la vie en nous souciant de la biodiversité.