

La biodiversité, entre urgences et complexité

Introduction

Par François LETOURNEUX

Vice-président du Comité français de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)

La biodiversité (Rosen, 1987), c'est la variété des constituants du monde vivant et de leurs relations. Pour l'opinion publique, les médias, elle se résume souvent au catalogue des espèces animales et végétales qui peuplent la planète, et la perspective de l'appauvrissement rapide de ce catalogue est seule mise en avant lorsque l'on évoque la crise actuelle d'extinction.

La biodiversité est beaucoup plus large que cela, et les mécanismes de la crise qu'elle traverse sont bien plus complexes.

La diversité de la vie sur Terre s'exprime aussi à l'intérieur de chaque espèce. Selon l'environnement, des populations expriment une très grande variété de formes, d'aptitudes, de comportements... Le grizzly d'Amérique du Nord, qui peut peser 700 kgs, appartient à la même espèce – *Ursus arctos* – que notre ours des Pyrénées, et ses quelques 200 kgs.

C'est en s'appuyant sur cette diversité intraspécifique, en sélectionnant et en cherchant à accentuer certains caractères particuliers que se sont développés, depuis une petite dizaine de milliers d'années, l'agriculture et l'élevage, et qu'ont été créées des variétés végétales, des races animales adaptées à certaines situations, à des modes d'utilisation spécifiques. Cette biodiversité domestique, celle par exemple du cabernet au mourvèdre, ou encore de la syrah au pinot, est, elle aussi, précieuse.

La biodiversité, ce sont donc aussi les sous-espèces, les populations, les variétés, porteuses chacune de leurs caractéristiques propres. C'est, en creusant encore plus profond, la diversité des gènes de chaque individu. Car c'est de l'étendue des patrimoines génétiques que dépend la poursuite du processus de l'évolution, puisque l'apparition de nouvelles formes de vie est fondée sur le potentiel d'expression et de mutation de ces gènes, dans leur diversité. C'est la définition que donne de la biodiversité Patrick Blandin, professeur au Muséum national d'Histoire naturelle, et concepteur de la « galerie de l'évolution » : « la vie dans ce qu'elle a de divers ».

Et puis, il faut aussi s'intéresser à ce qui se passe entre les espèces. Ainsi, chacun de nous est un individu de l'espèce *Homo sapiens*, est porteur des caractéristiques de la population à laquelle il appartient et d'un patrimoine génétique propre. Mais chacun de nous est aussi constitué d'autant de cellules non humaines que de cellules humaines : tous les microorganismes de notre flore intestinale, par exemple. Sans eux, nous ne pourrions pas assimiler nos aliments et, par conséquent, survivre. Ils sont considérés comme un organe à part entière de notre corps, le microbiote. De sa composition dépend notre tendance à l'obésité, notre résistance à certaines maladies, notre état mental... Chaque être humain est donc aussi un milieu naturel, un écosystème, et vit au sein d'autres écosystèmes, dont font partie les espèces dont il se nourrit, avec lesquelles il échange, et qui font elles-mêmes partie d'écosystèmes plus vastes. Il en va de même pour tout le vivant.

C'est l'image de Gaïa : la Terre comme un vaste organisme vivant constitué de la multitude des formes de vie et riche de la multiplicité des liens qui unissent celles-ci.

Robert Barbault (2006) définit la biodiversité comme le « tissu vivant de la planète ».

Préserver la biodiversité ne veut pas dire être fixiste. L'équilibre de la nature n'est pas un état stable. C'est un équilibre en mouvement, comme celui du cycliste : depuis l'apparition de la vie sur Terre, il y a 3 500 millions d'années, des espèces naissent et meurent. Elles se différencient par sélection naturelle : à la suite de mutations génétiques, des individus se révèlent plus adaptés que d'autres, et se reproduisent en développant cette différence, au point de cesser d'appartenir à l'espèce dont ils étaient issus. Des populations, évoluant dans un contexte différent des autres, développent au cours des millénaires des caractères si particuliers qu'ils en font des espèces nouvelles.

À l'inverse, quand les conditions de vie ont changé, ou quand la concurrence est devenue trop forte, les espèces disparaissent : s'éteignant discrètement, comme l'homme de Néandertal, ou éliminées en nombre par un cataclysme, comme l'ont été les dinosaures au Crétacé, il y a 65 millions d'années. Prétendre protéger pour toujours la biodiversité d'aujourd'hui serait donc à la fois irréaliste et anti naturel.

Pourquoi, dans ces conditions, parler de « crise d'extinction de la biodiversité », et invoquer l'urgence à agir ?

D'abord, parce que le rythme de disparition des espèces, de leurs composantes et de leurs groupements, s'est très fortement accéléré depuis quelques centaines d'années : il serait aujourd'hui entre cent et mille fois plus rapide. La durée de vie moyenne d'une espèce, dans les périodes calmes, est de l'ordre de cinq millions d'années. Pour les vertébrés, cela correspond à la disparition d'une espèce par siècle. Au XX^e siècle, deux cent soixante espèces ont disparu.

La disparition des espèces est définitive, irréparable. Aussi les efforts de conservation de la biodiversité tendent-ils surtout à identifier les espèces les plus menacées, afin de tenter de les sauver. C'est en particulier l'objet des Listes rouges qu'établissent chaque année les experts de l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature). C'est l'architecture en France de la loi de 1976 sur la protection de la nature, et, pour une large part, de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 : consacrer l'essentiel de l'action aux espèces les plus menacées, les plus patrimoniales, aux espaces naturels les plus remarquables.

Cette architecture tout comme l'arsenal dont nous disposons pour tenter de ravauder le tissu vivant de la planète ne doivent-ils pas être profondément revus et renforcés ?

Plusieurs études récentes ont mis en évidence un effondrement général de la biodiversité, dont nous n'avions pas assez pris conscience, obsédés que nous étions par le risque de disparition de certaines espèces. La première de ces études (Richard Inger, 2014) a évalué l'évolution de la population de 144 espèces d'oiseaux dans 25 pays européens : elle a mis en évidence une décroissance globale du tiers des effectifs en trente ans, soit 421 millions d'individus. Les oiseaux des champs sont particulièrement concernés, avec des baisses pouvant atteindre 90 %, tandis que certaines espèces rares, qui apparaissaient les plus menacées, ont vu leurs effectifs croître, parfois fortement, sans doute grâce à l'efficacité des actions de conservation concentrées sur elles. Ces tendances sont confirmées pour la France par une publication commune Muséum/CNRS de 2018, et pour les États-Unis par une autre étude (K. Rosenberg, 2019) qui montre que, dans ce pays, la réduction des effectifs depuis 1970 serait de 25 %, soit trois milliards d'oiseaux.

Une autre étude (Caspar F. Hallmann, 2017) fait le bilan d'observations entomologiques annuelles réalisées dans des réserves naturelles allemandes. Elle documente une diminution de près de 80 % en vingt-sept ans de la biomasse des insectes volants dans ces territoires pourtant protégés. Les pare-brise de nos voitures, qu'il est de moins en moins nécessaire de nettoyer, nous faisaient pressentir cette réduction, mais nous n'en mesurons pas le niveau !

Cet effondrement concerne des espèces encore bien présentes, souvent considérées comme non explicitement menacées : moineaux ou alouettes, mouches ou moucheron, et s'observe, à des niveaux différents, sur toute la planète. C'est tout le tissu vivant qui s'effrite et s'érode. Mais, alors que nous sommes impuissants à faire revivre une espèce disparue, nous pouvons nous attacher à réparer, à renforcer le tissu vivant de la planète. Cela implique de nouvelles stratégies, plus globales : cesser d'induire par notre consommation de soja ou d'huile de palme des déséquilibres dans les pays du Sud, ralentir la pression de la pêche dans les océans, bannir, ou réduire drastiquement, l'usage d'insecticides, d'herbicides, de fongicides agricoles dont la finalité même est de détruire la vie.

Pour la première fois, la diversité biologique est en crise à cause de l'une des espèces vivantes qui la constituent, la nôtre. Notre fantastique capacité d'adaptation nous a permis de nous répandre sur toute la surface de la Terre, d'éliminer nos concurrents, de devenir ainsi l'espèce invasive la plus efficace de toute l'histoire de la vie. Il y a 20 000 ans, alors que notre espèce était déjà présente presque partout à la surface du globe, nous n'étions que 5 millions. Nous serons 9 milliards en 2050. Aucun autre gros mammifère omnivore n'a jamais atteint un effectif dépassant la dizaine de millions.

Cette capacité d'adaptation, cette efficacité que nous avons si souvent utilisée contre le reste du vivant, serons-nous capables de les consacrer désormais à nous réconcilier avec cette biodiversité à laquelle nous appartenons, qui est notre famille ?

Si nous ne parvenons pas à enrayer la présente crise d'extinction, notre biodiversité, celle dont nous avons un besoin vital puisqu'elle nous fournit l'intégralité de notre nourriture, l'essentiel de nos vêtements, de nos médicaments, les équilibres complexes nécessaires à notre santé, ne sera plus là pour nous assurer ces services qu'elle nous rend gratuitement depuis toujours. La planète nous deviendra invivable. La vie sur Terre s'en remettra, comme elle s'est remise des précédentes. Au cours des millénaires, de nouvelles formes de vie apparaîtront, se développeront, mais les Humains ne seront plus là pour les voir.