

CONCEVOIR LE VIVANT AUTREMENT

Virginie COURTIER-ORGOGOZO¹ 

Manuscrit initial reçu le 19 janvier 2025, manuscrit révisé reçu et accepté le 28 janvier 2025, révision éditoriale le 19 février 2025

Communication présentée le 17 octobre 2024 lors des journées HUMANIMAL « Relations humain-animal : mêmes maladies, même environnement et même sensibilité ? ». Ces journées ont été soutenues par le DIMIHEALTH 2.0, région Île de France.

Mots-clés : biodiversité, nature, êtres vivants, valeur intrinsèque

INTRODUCTION

Aujourd'hui, la crise de la biodiversité représente un défi global sans précédent, nécessitant la mise en commun d'approches et de points de vue divers, et l'art peut nous aider dans ce sens. Personnellement, j'examine avec mon équipe de recherche les mécanismes de l'évolution à travers l'étude des mouches drosophiles. En parallèle de ce travail expérimental, j'essaie de synthétiser les connaissances scientifiques acquises par la communauté scientifique pour comprendre les principes généraux de l'évolution et essayer d'avoir une vision globale du monde vivant. Ce sont ces réflexions générales que j'ai choisi de partager ici. Après une présentation de la situation actuelle du monde vivant, j'explicitai les raisons pour lesquelles il est important de préserver la biodiversité, et enfin je proposerai quelques pistes pour changer notre regard sur le vivant, en espérant que cela puisse aider à contrecarrer l'érosion de la biodiversité.

LA SITUATION ACTUELLE : L'IMPACT DES HUMAINS SUR LA BIOSPHERE

Nous sommes actuellement dans une époque géologique que certains appellent l'Anthropocène, marquée par l'impact profond des humains sur les écosystèmes. La dichotomie entre le naturel et l'artificiel est devenue illusoire. Le monde vivant d'aujourd'hui est indissociable des activités humaines : la biosphère est en constante interaction avec la géosphère et la technosphère. Par exemple, la masse de matière sèche de plastique présente sur Terre dépasse celle de tous les animaux (Elhacham *et al.* 2020). Ces matériaux pénètrent jusque dans les zones les plus reculées, comme les Pyrénées, où chaque jour tombent en moyenne 250 fragments de plastique par mètre carré (Allen *et al.* 2019). Même les zones protégées ne sont pas épargnées par la pollution.

De plus, les adaptations des êtres vivants aux milieux modifiés par les humains sont époustouflantes. Ainsi, dans les villes, le pissenlit *Crepis sancta* a évolué en une douzaine de générations pour produire des graines plus lourdes, qui tombent juste à côté de la plante et qui sont ainsi mieux adaptées à un environnement bétonné (Cheptou *et al.* 2008). De manière encore plus impressionnante, des bactéries vivantes ont été retrouvées dans des environnements extrêmement hostiles, tels que des réacteurs nucléaires en fonctionnement (Petit *et al.* 2020). Ces deux exemples témoignent de la grande capacité des formes de vie à répondre aux changements environnementaux.

¹-Directrice de recherche au CNRS, Université Paris Cité, CNRS, Institut Jacques Monod, 15 rue Hélène Brion, 75013 Paris.
Courriel : virginie.courtier@ijm.fr



Cependant, ces adaptations ne doivent pas masquer les pertes massives qui sont enregistrées ces dernières décennies. Depuis les années 1970, la taille des populations de vertébrés sauvages a chuté en moyenne de 73 % (WWF 2024). En Allemagne, la masse d'insectes volants a diminué de 75 % entre 1989 et 2016 (Hallmann *et al.* 2017). Au Royaume-Uni, des études participatives montrent une réduction de 58 % du nombre d'insectes écrasés sur les pare-brise entre 2004 et 2021 (Ball *et al.* 2022). Le rythme actuel d'extinction des espèces est environ 100 à 1 000 fois supérieur au taux naturel observé avant l'apparition des humains. Certaines estimations indiquent qu'environ 1 million d'espèces animales et végétales sont actuellement menacées d'extinction. Ce déclin est si rapide qu'il est désormais qualifié de sixième extinction de masse (David 2021). Contrairement aux cinq extinctions précédentes, causées par des phénomènes naturels tels que des impacts de météorites ou des éruptions volcaniques massives, celle-ci est presque entièrement imputable aux activités humaines.

POURQUOI PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ ?

Les bienfaits que la nature apporte aux humains ont été classés en quatre grandes catégories de services écosystémiques (Courtier-Orgogozo 2024) : (1) les services de régulation, qui incluent la régulation du climat, la purification de l'air et de l'eau, la pollinisation, la régulation des maladies et des nuisibles, ainsi que la gestion des inondations ; (2) les services d'approvisionnement, qui correspondent à la fourniture en ressources naturelles comme l'eau potable, les aliments, le bois, les combustibles ou les matériaux ; (3) les services de soutien, qui sont liés aux processus écologiques fondamentaux qui soutiennent la vie sur Terre, tels que la formation des sols, la photosynthèse ou le cycle des nutriments ; (4) les services culturels, qui correspondent aux bénéfices non matériels que les écosystèmes apportent, comme les loisirs, le tourisme, la culture ou le bien-être. Cependant, réduire la nature à ses bénéfices connus envers les humains est une vision incomplète qui omet d'autres potentialités du vivant. Prenons l'exemple des mouches drosophiles. Il en existe plus de mille espèces. On pourrait donc considérer que ce n'est pas grave si on en perd quelques-unes. Mais saviez-vous que les drosophiles produisent une colle pour s'attacher à un substrat pendant plusieurs jours pendant la métamorphose et résister aux prédateurs ? Mon équipe de recherche étudie ce bioadhésif, qui est composé de protéines et de sucres, avec l'espoir que nos travaux puissent permettre le développement de nouvelles colles biodégradables. En perdant une espèce de drosophile, on perd peut-être aussi une colle aux propriétés inattendues. Ainsi, chaque espèce existant aujourd'hui sur Terre porte en elle des potentiels insoupçonnés.

De plus, le vivant ne possède pas seulement des intérêts utilitaires, mais aussi une valeur intrinsèque, indépendante des humains. L'expérience de pensée du philosophe Routley (1973) permet de bien saisir cette valeur intrinsèque du vivant : s'il ne restait plus qu'un seul être humain sur Terre et qu'il avait le pouvoir d'anéantir le reste du monde vivant par la simple pression d'un interrupteur, souhaiterait-on qu'il le fasse ? La réponse, bien évidemment, est non. La nature a quelque chose de fascinant et d'important qui dépasse les besoins humains. En Nouvelle-Zélande, la rivière Whanganui a acquis le statut de personne morale en 2017 (Hutchison 2014). Elle est ainsi reconnue pour elle-même et pas seulement pour les bienfaits qu'elle apporte. On ne peut pas la remplacer par un pipeline qui procurerait les mêmes services.

QUE FAIRE POUR PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ ?

La crise de la biodiversité est liée au dérèglement climatique, mais pas seulement. Alors que la solution à la crise climatique est claire - il faut réduire les concentrations des gaz à effet de serre -, malheureusement, la crise de la biodiversité est un problème encore plus complexe et les efforts concernant les gaz à effet de serre ne suffiront pas. La crise de la biodiversité est aussi causée par l'augmentation de la pollution, la destruction des habitats, les espèces exotiques envahissantes et la surexploitation. Penser que Mars ou des solutions artificielles remplaceront notre planète est une méprise (Courtier-Orgogozo 2024). Pour éviter cette crise de la biodiversité, aucune solution générale ne se profile (si ce n'est la décroissance) ; il est donc nécessaire qu'un plus grand nombre de personnes s'empare du sujet pour trouver des solutions.

Une voie que je propose est de changer notre rapport au vivant. Aujourd'hui, notre perception est fortement influencée par des milliers d'années de domestication. La domestication est une interaction durable et délibérée entre humains et êtres vivants, dans laquelle les humains contrôlent la reproduction des espèces et les maintiennent dans des environnements artificiels (Chansigaud 2020). Ce processus nous a conduits à acquérir une vision très anthropocentrée du vivant, plaçant les humains au sommet et percevant la nature uniquement à travers son utilité. En réalité, chaque espèce est unique et extraordinaire à sa manière (Courtier-Orgogozo 2024). La grenouille de verre, par exemple, est translucide, ce qui permet de voir à travers son corps. L'étoile de mer peut régénérer ses membres coupés. Le guépard, lui, est capable de courir à des vitesses allant jusqu'à 110 km/h, et le scarabée bousier peut tirer jusqu'à 1 000 fois son poids. Même les bactéries sont des merveilles de la nature : leur génome est extrêmement compact et bien mieux ordonné que celui des humains. Elles peuvent se reproduire rapidement et s'adapter avec une incroyable efficacité aux changements environnementaux. Chaque espèce est, à sa façon, « au top de l'évolution ».



De plus, nos sociétés modernes accordent peu d'attention à la nature. Si nous savons identifier facilement des marques d'objets technologiques, il n'en est pas de même des oiseaux ou des arbres (Porcher 2025). Notre attirance envers la technologie nous amène à sous-estimer la complexité et la beauté de la vie. Prenons l'exemple d'une pomme. Elle est bien plus complexe qu'un iPhone : elle est formée d'éléments bien plus petits et variés, présents en un nombre beaucoup plus grand, elle est capable de se reproduire et de donner naissance à un arbre si elle est plantée dans la terre. L'iPhone, aussi sophistiqué soit-il, n'a pas ces propriétés.

Enfin, nous devons également prendre conscience de toutes les interactions qui connectent les êtres vivants entre eux. Nous n'existerions pas sans les autres êtres vivants qui nous entourent et forment notre environnement. Nous sommes le fruit d'une longue chaîne d'êtres vivants ininterrompue depuis les premières formes de vie sur Terre, qui remonte à plusieurs milliards d'années. C'est parce que ces êtres vivants ont survécu et se sont reproduits que l'on est vivant aujourd'hui. Personnellement, je reste optimiste. Les humains peuvent rapidement changer de perspective, surtout avec les moyens de communication à disposition aujourd'hui pour accélérer les prises de conscience collectives. Reprenons par exemple à l'utilisation de la cigarette dans les lieux publics : en quelques décennies, les mentalités ont évolué et les pratiques ont changé radicalement.

CONCLUSION

Nous vivons à une époque où les interactions entre la technosphère, la biosphère et la géosphère sont complexes et où l'impact humain est colossal. La biodiversité diminue rapidement, et il est urgent de changer de trajectoire. Il ne s'agit pas uniquement de préserver la biodiversité pour ses bénéfices utilitaires, mais aussi de reconnaître la valeur intrinsèque du monde vivant qui nous entoure. C'est en devenant plus sensible à la beauté du vivant, à sa complexité et aux nombreuses interactions qui la sous-tendent qu'on pourra réussir à la protéger.

REMERCIEMENTS

Je remercie chaleureusement Claire Ponsart de m'avoir invitée au Colloque HUMANIMAL.

CONFLITS D'INTÉRÊTS

Aucun

COMITÉ D'ÉTHIQUE

Non concerné

RÉFÉRENCES

- Allen S, Allen D, Phoenix VR, Le Roux G, Durántez Jiménez P, Simonneau A *et al.* Atmospheric transport and deposition of microplastics in a remote mountain catchment. *Nat Geosci.* 2019; 12(5): 339-44. <https://doi.org/10.1038/s41561-019-0335-5>
- Ball L, Still R, Riggs A, Skilbeck A, Shardlow M, Whitehouse A *et al.* The bugs matter citizen science survey: counting insect 'splats' on vehicle number plates. 2022. <https://policy-commons.net/artifacts/2390158/bugs-matter-2021-national-report/3411374/>
- Chansigaud V. Histoire de la domestication animale. Neuchâtel : Delachaux et Niestlé ; 2020.
- Cheptou PO, Carrue O, Rouifed S, Cantarel A. Rapid evolution of seed dispersal in an urban environment in the weed *Crepis sancta*. *PNAS.* 2008; 105(10): 3796-9. <https://doi.org/10.1073/pnas.0708446105>
- Courtier Orgogozo V. Penser le vivant autrement. Paris: Éditions du Collège de France, coll. « Leçons inaugurales », no 319; 2024. <https://hal.science/hal-04568847v1>
- David B. À l'aube de la 6^e extinction: Comment habiter la Terre. Paris: Grasset; 2021.
- Elhacham E, Ben-Uri L, Grozovski J, Bar-On YM, Milo R. Global human-made mass exceeds all living biomass. *Nature.* 2020; 588(7838): 442-4. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-3010-5>
- Hallmann CA, Sorg M, Jongejans E, Siepel H, Hofland N, Schwan H *et al.* More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLOS One.* 2017; 12(10), e0185809. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809>
- Hutchison A. The Whanganui river as a legal person. *Alternative Law Journal.* 2014; 39(3): 179-82. <https://doi.org/10.1177/1037969X1403900309>
- Petit PCM, Pible O, Van Eesbeeck V, Alban C, Steinmetz G, Mysara M *et al.* Direct meta-analyses reveal unexpected microbial life in the highly radioactive water of an operating nuclear reactor core. *Microorganisms.* 2020;8(12):1857. <https://doi.org/10.3390/microorganisms8121857>
- Porcher E. Pollinisation: un équilibre en péril. Paris: Éditions du Collège de France, coll. « Leçons inaugurales », no 326, 2024. <https://hal.science/hal-04800723v1>
- Routley R. Is there a need for a new, an environmental ethic? Proceedings of the XVth World Congress of Philosophy, Varna, Bulgaria, 1973. Varna, Bulgaria: Sofia Press; 1973, pp 205-210.
- WWF Living Planet Report 2024 - A system in peril. Gland, Switzerland: WWF; 2024. ISBN: 978-2-88085-319-8

