Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: 27 (2015)
Heft: 104

Artikel: Le déclin de la diversité
Autor: Plüss, Mathias
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-771895

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Du maïs, encore du maïs: les monocultures sont particulièrement sensibles aux ravageurs et aux catastrophes naturelles. Photo: Keystone/imageBroker/Jochen Tack

Le déclin de la diversité

Dans le cas de la biodiversité, on passe à côté de l'essentiel si l'on reste rivé aux chiffres. Car la variété est l'essence de la vie. *Par Mathias Plüss*

La science a un problème. La plupart des biologistes sont convaincus qu'une extinction de masse est en train de se produire, mais ils ont du mal à le prouver. L'extinction n'est solidement démontrée que pour quelques centaines d'espèces. L'une des principales difficultés est le manque de données. On ne sait pas combien elles sont et encore moins quelle est la taille de leurs populations. Quelque 1,8 million d'espèces sont répertoriées. Certaines zones difficiles d'accès, tels les fonds marins, les jungles reculées ou encore de nombreux sols, sont à peine étudiées. Leur nombre total pourrait donc être dix ou vingt fois plus important. Mais même dans le cas des espèces scientifiquement décrites, l'entreprise est complexe. Il est beaucoup plus facile d'apporter la preuve d'une existence que celle d'une extinction. Pour les espèces rares, la probabilité est grande de passer à côté des derniers exemplaires. Les scientifiques sont donc prudents avant de déclarer qu'une espèce est éteinte.

Un fait est incontesté. L'être humain a détruit de vastes portions d'écosystèmes riches en espèces, comme la forêt tropicale. Une règle dit que la diversité des espèces d'un habitat diminue environ de moitié quand la surface de ce dernier est réduite de 90%. Mais sa validité est également difficile à prouver dans la pratique. D'abord, l'extinction des espèces due à une intervention peut prendre du temps. On parle d'une «dette d'extinction» susceptible de s'étirer sur des siècles, voire des millénaires. Deuxièmement, ce type de règle est issu d'observations menées sur des îles. Or, les écosystèmes continentaux s'en différencient sur un point décisif: les espèces ont la possibilité de s'y installer ou de les quitter beaucoup plus facilement.

Un travail publié l'an dernier dans la revue *Science* par une équipe placée sous la houlette de Maria Dornelas, de l'Université St. Andrews (Ecosse), illustre de manière exemplaire toute la problématique. Dans le cadre d'une importante méta-analyse de séries chronologiques, cette biologiste a étudié le développement des espèces dans d'innombrables écosystèmes locaux, des pôles aux tropiques. Le résultat a fait couler beaucoup d'encre. Le nombre d'espèces a diminué uniquement dans près de 40% des habitats étudiés. Dans les autres, il est resté identique ou a même augmenté. On dirait qu'il s'agit d'une bonne nouvelle, mais ce n'est que la moitié de la vérité. En moyenne, dans un écosystème, environ

10% des espèces ont été remplacées par d'autres en une décennie. L'article ne fournit pas de détails à cet égard. Mais l'expérience enseigne que, lors de tels processus, les espèces invasives évincent souvent les espèces les plus spécifiques et les plus rares. Or, c'est là que réside la véritable menace pour la diversité.

Nouveaux arrivés venus du Sud

«Ceux qui se basent uniquement sur le nombre des espèces n'ont pas compris ce qu'on entend par biodiversité, affirme Daniela Pauli, directrice du Forum Biodiversité, un réseau d'experts de l'Académie suisse des sciences naturelles. Le problème réside surtout dans l'homogénéisation croissante. Les écosystèmes et leurs communautés d'espèces se ressemblent de plus en plus.»

Plutôt que d'«extinction des espèces», il serait préférable de parler d'«atrophie de la biodiversité» ou de «déclin de la diversité». La biodiversité englobe bien plus que le nombre des espèces. Ce qui est jeu, c'est la variété et la multitude des organismes, des communautés d'espèces et des pools génétiques. La Suisse est d'ailleurs un bon exemple de ce qui se passe dans le monde. On est certains uniquement de l'extinction de quelques espèces. Leur nombre total a même augmenté ces dernières années, notamment grâce à de nouveaux arrivés, venus de la Méditerranée, comme le guêpier qui, grâce au réchauffement climatique, peut désormais nicher en Suisse. Mais en même temps, les populations de certaines espèces, autrefois répandues, se sont effondrées. Il n'existe plus que quelques dizaines d'exemplaires du râle des genêts. Or, il y a cent ans, les gens se plaignaient de ses infatigables cris nocturnes. Quant au sabot de Vénus, autrefois vendu en bottes sur les étals jurassiens, il est aujourd'hui rarissime.

Et l'atrophie se poursuit. «Actuellement, la liste rouge des plantes menacées fait l'objet d'une révision, explique Daniela Pauli. On a constaté que les populations des espèces les plus menacées étaient celles qui avaient le plus diminué. C'est alarmant.» Le principal problème réside, comme par le passé, dans l'agriculture intensive. Les engrais et l'irrigation font disparaître nombre de prairies sèches, avec leurs espèces végétales et animales spécialisées, de plus en plus en montagne également. Leur surface totale a diminué d'un tiers depuis 1990, et même de 95% depuis 1900. L'engrais malmène aussi les derniers marais, nombre d'entre eux s'assèchent. En conséquence de quoi des plantes «passe-partout» comme les graminées s'y répandent. «Le spécifique disparaît, résume la biologiste. La composition des espèces dans les bas-marais ressemble de plus en plus à celle des prairies conventionnelles.» La question de savoir ce qu'il convient d'entreprendre pour que la Suisse conserve à long terme sa diversité fait actuellement l'objet de discussions dans le cadre du plan d'action de la Stratégie Biodiversité (voir encadré).

Après avoir pratiquement disparu de notre pays dans les années quatre-vingt, en raison notamment de la mécanisation de l'agriculture, le râle des genêts fait à nouveau entendre ses cris aujourd'hui. Mais l'espèce reste très rare.
Photo: Emile Barbelette

Mais pourquoi devons-nous protéger la biodiversité? En guise de réponse, on avance souvent des arguments économiques. Le médicament potentiel que recèle telle plante de la forêt tropicale, les touristes que telle baleine rare pourrait attirer. Même une modeste plante herbacée est susceptible de rendre d'importants services. Des botanistes de l'Université de Bâle ont découvert que la fétuque du Valais (*Festuca valesiaca*) protégeait les versants instables des Alpes et du Caucase grâce à son entrelacs de racines. Parfois, on découvre l'utilité de certaines espèces quand elles ne sont plus là. En 1958, Mao avait lancé une vaste campagne pour éradiquer les moineaux. Deux ans plus tard, les Chinois commençaient à importer ces oiseaux d'Union soviétique en raison de l'explosion des populations d'insectes nuisibles.

Mais argumenter en mettant en avant l'utilité de telle ou telle espèce peut s'avérer délicat. Qu'objecterait-on à un économiste qui conclurait au bout de ses calculs que tel ou tel animal n'a pas d'utilité pour l'homme et qu'il pourrait sans autre être éradiqué? La valeur véritable de la diversité ne s'apprécie pas en francs et en centimes. C'est une richesse en soi.

Protection contre la borréliose

Ses avantages peuvent être tout à fait visibles et concrets. Les monocultures sont en général fragiles. Au XIXe siècle, les Irlandais avaient misé uniquement sur la pomme de terre, et des millions de personnes sont mortes des conséquences du mildiou. Aujourd'hui, la plupart des bananes sont d'une seule et même variété, les plants ont tous le même génome. Une aubaine pour les ravageurs qui progressent déjà fortement, avec des conséquences potentielles catastrophiques. Les monocultures d'épicéas n'ont pas résisté à l'ouragan Lothar, ni au bostryche par la suite, alors que les forêts mixtes étaient mieux armées. Il est aussi démontré que la diversité des mammifères de la forêt protège contre la borréliose, maladie transmise par les tiques. Car lorsque les autres mammifères ne sont plus là, les tiques parasitent surtout les souris, et ces dernières sont l'hôte principal de l'agent responsable de la borréliose.

La diversité est une sorte d'assurance-vie. Elle implique que tout le monde ne sera pas affecté de la même manière, qu'il y en a toujours un qui fera ce qu'il faut. Le monde change, et personne ne sait ce qu'exigera l'avenir. Quand les individus d'une espèce présentent des différences, la probabilité est grande que l'un d'eux soit bien adapté aux futures conditions de son environnement. C'est la base de l'évolution. Et quand une communauté héberge des centaines d'espèces, il y a une chance qu'au moins certaines d'entre elles survivent à une transformation abrupte et que, de leur fait, l'écosystème reste capable de fonctionner.

En 1883, le volcan Krakatoa a explosé avec une violence inouïe. Un an après, des biologistes découvraient déjà les premières pousses herbacées entre les roches volcaniques. En 1886, on dénombrait 15 espèces de plantes herbacées et d'arbustes, en 1897, il y en avait déjà 49, et en 1928, presque 300. Une recolonisation aussi importante aurait été impensable sans la présence de plantes spécialisées, porteuses des bonnes caractéristiques au bon moment. «La diversité biologique est la clé pour conserver le monde tel que nous le connaissons», écrivait ainsi le biologiste américain Edward O. Wilson.

Mathias Plüss est journaliste indépendant, spécialisé notamment dans les sciences naturelles.

Stratégie Biodiversité

En 2012, le Conseil fédéral a approuvé la Stratégie Biodiversité pour la Suisse. Celle-ci comprend dix objectifs stratégiques qui concernent la diversité à tous les niveaux. Par exemple, l'«amélioration de la situation des espèces prioritaires au niveau national», le maintien et le développement «de la diversité génétique» ainsi que la création «d'une infrastructure écologique». Entre-temps, l'esquisse d'un plan d'action 2020 a été réalisée. Des centaines de spécialistes y ont contribué. Ce plan et les mesures qu'il préconise doivent encore recevoir l'aval du gouvernement.

Sources

M. Dornelas et al. (2014): *Assemblage time series reveal biodiversity change but not systematic loss*. Science 344: 296–299.

T. Lachat, D. Pauli, Y. Gonseth, G. Klaus, C. Scheidegger, P. Vittoz & T. Walter (sous la dir.): *Wandel der Biodiversität in der Schweiz seit 1900. Ist die Talsohle erreicht?* Editions Haupt, 2010.