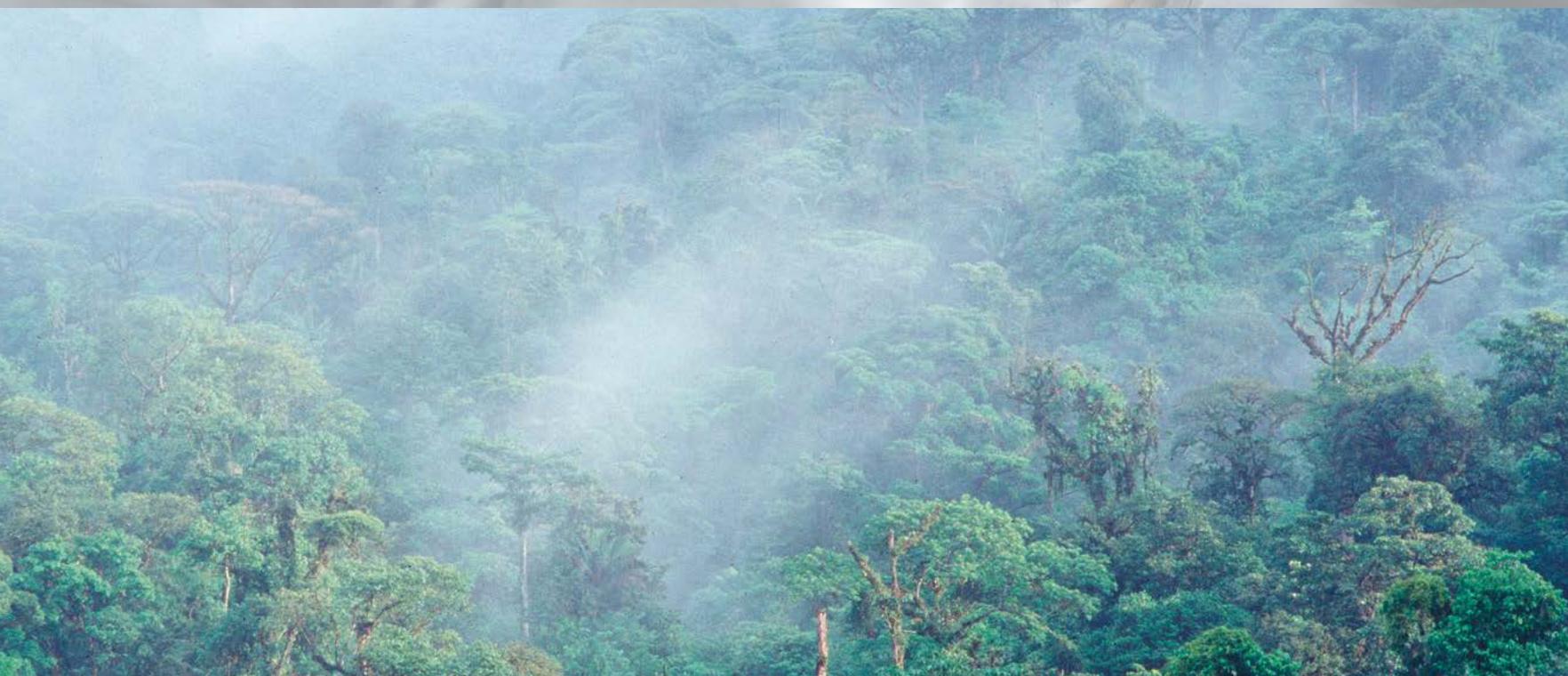




# HOTSPOT

Arguments pour la sauvegarde  
de la biodiversité





**HOTSPOT**  
Revue du Forum Biodiversité Suisse  
41 | 2020

#### Éditeur

Forum Biodiversité Suisse, Académie des sciences naturelles (SCNAT), Laupenstrasse 7, case postale, CH-3001 Berne, tél. +41 (0)31 306 93 40, biodiversity@scnat.ch, www.biodiversity.ch.

Le Forum Biodiversité Suisse encourage l'échange de connaissances entre la recherche, l'administration, la pratique, la politique et la société. HOTSPOT est l'un des instruments de cet échange. Il paraît deux fois par an en allemand et en français. Le prochain numéro de HOTSPOT paraîtra en automne 2020. Vous trouvez tous les numéros de HOTSPOT sur [www.biodiversity.ch/hotspot](http://www.biodiversity.ch/hotspot)

Pour que le savoir sur la biodiversité soit accessible à toutes les personnes intéressées, nous souhaitons maintenir la gratuité de HOTSPOT, mais toute contribution sera bienvenue. Compte HOTSPOT: PC 30-204040-6, IBAN CH91 0900 0000 3020 4040 6

**Rédaction:** Eva Spehn (ESp), Gregor Klaus (GK), Daniela Pauli (DPa)

**Traduction en français:** Henri-Daniel Wibaut, Lausanne.

**Composition / mise en page:** Esther Schreier, Bâle.

**Impression:** Print Media Works, Schopfheim im Wiesental (D). Papier: Circle Volume 100 g/m<sup>2</sup>, 100 % Recycling.

**Tirage:** 3300 ex. en allemand, 1100 ex. en français.

© Forum Biodiversité Suisse, Berne, avril 2020.

Les manuscrits sont soumis à un traitement rédactionnel. Ils ne doivent pas forcément refléter l'opinion de la rédaction. Toute reproduction requiert l'autorisation écrite de la rédaction.

#### Photos page de titre:

En haut: La sauvegarde de la biodiversité est sage: les insectes maintiennent la stabilité du monde (Kristina Zvinakeviciute, NATURE@work/EEA)

Au milieu: La sauvegarde de la biodiversité est juste: forêt tropicale au Costa Rica (Beat Ernst, Bâle)

En bas: La sauvegarde de la biodiversité rend heureux: plongée sub-aquatique en Méditerranée (Dimi-tris Poursanidis, Environment & Me/EEA)

Plus d'informations cf. p. 8–9

## Éditorial



Avons-nous besoin d'oxygène pour survivre? Avons-nous besoin de nourriture? Avons-nous besoin d'eau? Toutes ces questions appellent pour réponse un oui évident. Je répondrai par un oui tout aussi affirmé à la question de la nécessité de la biodiversité. Malheureusement, cette prise de conscience n'est pas encore assez répandue pour générer un nombre

suffisant d'actes politiques et sociaux en faveur de la sauvegarde et de la promotion de la biodiversité.

La biodiversité est le résultat de processus évolutifs, survenus dans le cadre et par l'interaction de conditions environnementales variées, et elle caractérise la Terre par son unicité. La biodiversité n'est pas seulement la base de la vie, mais aussi une caractéristique inhérente à tous les écosystèmes. Les raisons de préserver cette biodiversité ne manquent pas: des populations génétiquement variées sont plus résistantes aux agents pathogènes; les prairies et les forêts riches en espèces peuvent stocker davantage de carbone; les paysages offrant une riche mosaïque d'habitats sont appréciés et rendent heureux.

En même temps, cette biodiversité est actuellement plus menacée qu'elle ne l'a jamais été dans l'histoire de l'humanité et même de la Terre. L'appauvrissement de la biodiversité est alarmant, d'autant que son importance peut être parfaitement justifiée.

Faut-il d'autres arguments? Je pense en vérité que les arguments déjà connus sont absolument suffisants pour nous faire agir. Une récapitulation de ces arguments peut-elle s'avérer précieuse? Au Forum Biodiversité, nous pensons que oui! Précisément dans le contexte de décisions politiques actuelles et imminentes, il importe de disposer d'une bonne présentation de toutes les preuves factuelles disponibles. Sous l'égide d'Eva Spehn, le Forum Biodiversité Suisse a collecté, préparé et réuni les arguments en faveur de la sauvegarde de la biodiversité. Nous mettons ces arguments à la disposition de toutes les personnes intéressées sous forme de fiches PowerPoint ainsi que dans le présent numéro de HOTSPOT. Ces arguments vont de l'éthique à l'économique. Chacun d'entre eux est suffisant pour justifier la conservation de la biodiversité. Leur réunion constitue un gigantesque signal d'alarme. Les arguments sont là. Il s'agit maintenant de les utiliser et d'agir aussi rapidement que possible, et ce dans tous les domaines de la société et de la politique.

Florian Altermatt

Président du Forum Biodiversité Suisse

# Arguments pour la sauvegarde de la biodiversité

## Dossier

- 04** **Introduction**  
**Evaluation de la diversité – diversité des évaluations**  
Gregor Klaus
- 07** **Argumentaire**
- 08** **Tour d’horizon**  
Eva Spehn et Gregor Klaus
- Protéger la biodiversité... ..**
- 10** **... parce qu’elle est là**  
Thomas Potthast
- 11** **... parce qu’elle rend le monde plus équitable**  
Davnah Payne et Peter Messerli
- 12** **... parce que c’est notre devoir**  
Michael Büttler et Ronny Weber
- 14** **... parce qu’elle est un gage de santé**  
Danièle Martinoli
- 15** **... parce qu’elle est notre réseau de sécurité**  
Markus Fischer
- 16** **... parce que Dieu veut être présent au milieu de la biodiversité**  
Hans Ulrich Steymans
- 17** **... parce qu’elle est le moteur de l’évolution**  
Jürg Stöcklin
- 18** **... parce qu’elle est rentable**  
Eva Spehn
- 19** **... parce qu’elle garnit notre assiette**  
Franz Bender et Marcel van der Heijden
- 20** **... parce qu’elle rend heureux**  
Uta Eser
- 22** **Qu’est-ce qu’un bon argument en faveur de la diversité biologique?**  
Ulrich Heink, Kurt Jax et Sophie Seitz

## Rubriques

- 24** **Office fédéral de l’environnement (OFEV)**  
**Les investissements dans la biodiversité sont rentables!**  
Franziska Humair
- 25** **Retour sur le congrès de l’OFEV 2019**  
Gregor Klaus
- 26** **Office fédéral de l’agriculture (OFAG)**  
**Moins de produits phytosanitaires grâce à la biodiversité**  
Markus Hardegger
- 28** **Office fédéral de l’environnement (OFEV)**  
**Comment la Confédération surveille la biodiversité**  
Tabea Kipfer, Ariel Bergamini, Eva Knop, Thomas Sattler, Adrian Zangger et Glenn Litsios
- 30** **Nouvelles du Forum**  
**La finance sous le signe de la crise de la biodiversité**  
Daniela Pauli
- 32** **Caricature**  
Schlorian

**Photos pp. 4 à 23:** Nous remercions cordialement l’Agence européenne pour l’environnement (AEE) ainsi que les «Comedy Wildlife Photography Awards», qui ont mis gratuitement à notre disposition leurs magnifiques photos. Les «Comedy Wildlife Photography Awards» ([www.comedywildlifephotography.com](http://www.comedywildlifephotography.com)) récompensent chaque année les photographies animalières les plus amusantes, attirant ainsi l’attention sur la diversité des espèces et la protection de la nature.

1-5: Dieter Roth | 6: Grzegorz Zimny, WaterPIX/EEA | 7: Mirjam Klaus | 8: Daniel Danko, Environment & Me/EEA | 9: Mirjam Klaus | 10: Esengül Yavuz, Sustainably Yours/EEA | 11: United Nations | 12: Mirjam Klaus | 13: Piotr Krześlak, WaterPIX/EEA | 14: Gregor Klaus | 15: Gregor Klaus | 16: Beat Ernst, Bâle | 17: Gregor Klaus | 18: Mirjam Klaus | 19: Katarzyna Dabrowska, Environment & Me | 20: [www.naturfoto-schaffner.ch](http://www.naturfoto-schaffner.ch) | 21: WSL | 22: Wikimedia Commons | 23: Kristina Zvinakeviciute, NATURE@work/EEA | 24: Carl Henry/Comedy Wildlife Photography Awards | 25: Angelika Cenkl, WaterPIX/EEA | 26: Krystyna Brągiel, Sustainably Yours/EEA | 27: Lajos Hajdu, WaterPIX/EEA | 28: William Richardson, NATURE@work/EEA | 29: Ali Acar, Sustainably Yours/EEA | 30: Air and Health\_EEA | 31: Martina Žoldoš, Environment & Me/EEA | 32: Heinz Schneider | 33: Peer Schilperoord | 34: Dmitry Naumov/Patrick Daxenblichler – stock.adobe.com | 35: Gregor Klaus | 36: Gregor Klaus | 37: Murat İbranoğlu, NATURE@work/EEA | 38: Gregor Klaus | 39: Vlado Pirska/Comedy Wildlife Photography Awards

## Introduction

# Evaluation de la diversité – diversité des évaluations

Gregor Klaus

**Beaucoup de raisons expliquent pourquoi l'être humain apprécie la nature. Le Conseil mondial de la biodiversité IPBES veut maintenant analyser ce pluralisme de valeurs et le rendre applicable à la conservation de la nature.**

Chaque jour, en promenant mon chien, je passais à côté d'un vieux prunier. Il se tenait directement au bord du chemin et constituait un élément marquant du paysage. À deux mètres de haut, il présentait une cavité naturelle, dans laquelle des mésanges nichaient chaque année. J'aimais bien cet arbre. Mon chien l'arrosait assidûment.

Un jour, il avait disparu. Le sentier semblait perdu entre les prairies. Apparemment, pour les paysans, l'arbre n'avait plus d'utilité, peut-être parce que la récolte de prunes ne cessait de diminuer, que son entretien était trop coûteux ou qu'il gênait au moment de la fauche. J'étais triste et j'ai parlé de ce drame local dans le village. La plupart des gens étaient aussi indignés, mais pour des motifs totalement différents.

- > Pour la personne n° 1, c'est un morceau de patrimoine qui avait disparu. Elle ressentait un vide intérieur quand elle passait à cet endroit. Elle a également souligné l'effet rafraîchissant des arbres isolés dans le paysage.
- > La personne n° 2 a rappelé que l'abattage des arbres dans les terres cultivées était interdit en raison des améliorations foncières en cours.
- > La personne n° 3 regrettait avant tout les prunes. Elle déplorait l'absence future de récoltes, mais aussi la disparition d'une tradition: les prunes sont cultivées dans le haut-pays bâlois depuis le Moyen Âge et sont utilisées en cuisine, en pâtisserie, comme fruits secs et pour la production de schnaps.
- > La personne n° 4 déplorait la perte de biodiversité et en particulier la destruction délibérée du nid.
- > Mon chien regrette la disparition de son coin pipi traditionnel.



L'abattage du prunier avait suscité de fortes émotions. Il était surtout intéressant d'observer à quel point la nature était perçue et appréciée de manières diverses et variées. Le paysan, qui a finalement le dernier mot sur l'apparence du paysage, avait mis totalement l'accent sur la rentabilité de son exploitation. Peu lui importait que d'autres personnes aient pu avoir une relation très différente avec l'arbre.

### Un plus grand pluralisme des valeurs

Notre perception de la nature et les raisons pour lesquelles nous la protégeons ont connu plusieurs changements radicaux au cours des cent dernières années (cf. graphique p. 5). À partir des années 1990, le concept de services écosystémiques s'avère prédominant dans notre système de valeurs lié à la biodiversité. L'étude novatrice «Millennium Ecosystem Assessment» (2005) l'a définitivement intégré dans le débat sur la protection de la nature. L'objectif était de préserver la nature POUR l'être humain. Il fallait attribuer une valeur économique au «capital naturel», afin de réorganiser la gestion de la nature dans l'optique de la durabilité.

Et ce, avec succès: les estimations économiques des services écosystémiques contribuent dans une mesure certes sporadique mais croissante à la prise de décisions politiques plus avisées en faveur de la nature (Elsasser 2017; TEEB DE 2018). En même temps, les critiques se font de plus en plus fréquentes contre la réduction de l'importance des écosystèmes à la fourniture de biens et de services (Kill 2015). Elles avancent que cette approche favorise la commercialisation de la nature, néglige la valeur intrinsèque de la biodiversité, entre en concurrence avec d'autres systèmes de valeurs éthiques et restreint le regard au seul bien-être physique de l'être humain.

En vérité, il apparaît de plus en plus qu'une bonne partie des diverses convictions ont été occultées dans l'utilisation et l'exploration unilatérale des services écosystémiques. Les méthodologies et les acquis relatifs à l'importance de la nature issus des sciences humaines et sociales font figure de parent pauvre face à la forte prédominance des acquis des sciences naturelles et économiques.

Le Conseil mondial de la biodiversité (Plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques, IPBES) a reconnu ce déséquilibre et les problèmes qui en

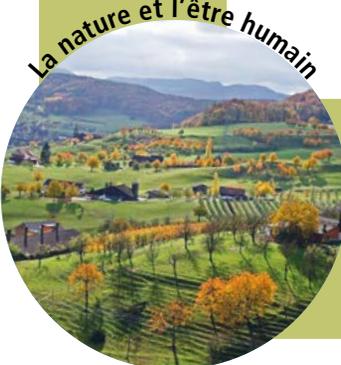
Depuis 1900

Depuis 1970

Depuis 1990

Depuis 2010

La nature et l'être humain



Depuis 2010

### La nature et l'être humain

**Principes:** modification de l'environnement, capacité de résistance (résilience), adaptabilité, systèmes socio-écologiques

**Priorité de la science:** interdisciplinarité, coopération entre sciences humaines et sciences naturelles

La nature pour l'être humain



Depuis 1990

### La nature pour l'être humain

**Principes:** écosystèmes, approche écosystémique, services écosystémiques, valeur économique

**Priorité de la science:** fonctions écosystémiques, environnement, économie

La nature malgré l'être humain



Depuis 1970

### La nature malgré l'être humain

**Principes:** extermination, facteurs de menace, espèces menacées, perte d'habitats, pollution de l'environnement, surexploitation

**Priorité de la science:** écologie des populations, ressources naturelles, gestion

La nature pour la nature



Depuis 1900

### La nature pour la nature

**Principes:** espèces, vie sauvage, zones protégées

**Priorité de la science:** espèces, habitats, écologie de la faune sauvage

#### Les divers paradigmes de protection de la nature se complètent parfaitement

Au cours des dernières décennies, la perception de la nature et les principes de la protection de la nature ont beaucoup évolué. Pourtant, les nouveaux paradigmes n'ont pas totalement remplacé les anciens, de sorte qu'ils se côtoient aujourd'hui souvent. Ils ont tous leur raison d'être et élargissent l'éventail des arguments qui plaident en faveur de la sauvegarde et de la promotion de la biodiversité. D'après Mace 2014. Photos: Beat Schaffner (1-3); Gregor Klaus (4, en bas)

résultent pour une protection complète de la biodiversité et de son utilisation durable. Plusieurs publications scientifiques ont présenté une approche affinée, qui transmet une meilleure conception de la valeur totale de la biodiversité (Pascual et al. 2017) et intègre d'autres sources de savoir et systèmes de valeurs (des populations locales ou indigènes, p. ex.) (Díaz et al. 2018).

Afin de développer un langage commun, il a été convenu d'adopter un cadre conceptuel (p. 8 et 9). Les chercheurs montrent que la biodiversité n'est pas seulement une source de flux monétaires, de services, d'aliments et de matières premières, mais qu'elle comporte aussi de nombreuses implications culturelles, sociales, spirituelles et religieuses (Díaz et al. 2015). Prenons l'exemple de la nourriture: elle est produite dans des écosystèmes avec l'aide déterminante de multiples organismes et interactions. Pourtant, la nourriture est beaucoup plus qu'une liaison organique riche en énergie, dont nous avons forcément besoin pour vivre. Nos repas quotidiens et leurs ingrédients variés sont aussi au cœur d'identités culturelles, d'interactions sociales, religieuses, artistiques et culinaires. Ces contributions immatérielles de la nature à la qualité de notre vie, qui reposent sur nos diverses relations avec la nature, sont beaucoup mieux prises en compte dans la nouvelle approche.

Il est plus que temps que la science élargisse sa conception des valeurs, qui fournira ainsi d'autres arguments en faveur de la protection de la biodiversité. Les réactions par rapport à la destruction de «mon» prunier ont parfaitement montré qu'il n'est pas possible de convaincre le grand public à l'aide des seuls services écosystémiques. Le sentiment de patrimoine, l'amour de la vie ou de la tarte aux prunes traditionnelle ont été ignorés jusqu'à présent.

#### **Pour une approche intégrée de la biodiversité**

Beaucoup de valeurs de la biodiversité ne se découvrent qu'après un examen attentif. L'IPBES analysera de plus près le pluralisme des valeurs au cours des deux années à venir et publiera un rapport en 2022. L'objectif est d'identifier un maximum d'imbrications entre l'être humain et la nature ainsi que les valeurs sous-jacentes, de les mesurer si possible et de les rendre applicables à la protection de la nature. Un développement aboutit de cette nouvelle approche permettrait d'intégrer rapidement

toutes les valeurs que les êtres humains et les sociétés attribuent à la nature dans les décisions relatives à l'utilisation de la biodiversité, et ce à tous les niveaux, dans tous les secteurs et dans toutes les politiques. En effet, il n'y a pas d'argument absolu pour la sauvegarde et la promotion de la biodiversité. Les gens se laissent convaincre à des degrés divers par les différents arguments. Pour pouvoir sensibiliser à la biodiversité, il est fondamental de comprendre quels sont ces différents arguments, sur quels jugements de valeur et acquis scientifiques ils se fondent et pourquoi certains arguments sont acceptés et d'autres, refusés dans des situations données (Berry 2018).

Pour le présent HOTSPOT, nous avons prié des chercheurs renommés de justifier scientifiquement un certain nombre de valeurs et d'arguments. Un tour d'horizon qui s'inspire de la grille de l'IPBES figure aux pages 8 et 9. Le Forum Biodiversité Suisse entend ainsi aider la communauté biodiversitaire à recourir à des arguments optimaux et scientifiquement fondés en faveur de la sauvegarde, de la promotion et de l'utilisation durable de la biodiversité. Il sera ensuite montré comment distinguer les bons des mauvais arguments et à quoi une bonne argumentation doit veiller (p. 22-23).

Certes, cette approche arrive trop tard pour mon prunier. Mais peut-être le paysan plantera-t-il prochainement un nouvel arbre? Par exemple, parce que la nouvelle approche de l'IPBES incitera la politique agricole à orienter plus systématiquement le soutien de plusieurs milliards accordé à l'agriculture vers les multiples valeurs et besoins de la population (qui la finance). En font bien sûr partie une alimentation saine et un environnement intact, mais aussi le bonheur et le bien-être.

**Bibliographie:** [www.biodiversity.ch/hotspot41](http://www.biodiversity.ch/hotspot41)

**Gregor Klaus** est journaliste scientifique indépendant et rédacteur de HOTSPOT.

# Argumentaire

**(ESp) Tout le monde aime la nature, mais tout le monde n'aime pas la même nature, et parfois pour des raisons différents. Notre rapport avec la nature détermine ce nous apprécions le plus (la nature ou l'être humain, ou les deux) et quelles valeurs nous interpellent tout particulièrement: la valeur intrinsèque de la nature ou les contributions de la nature (instrumentales ou relationnelles) à l'être humain. Les arguments en faveur de la protection, de la sauvegarde et de l'utilisation durable de la biodiversité sont donc multiples.**

**Le Forum Biodiversité Suisse a réuni les principaux arguments. La double page qui suit fournit une vue d'ensemble des arguments présentés dans des publications scientifiques. Suivent dix articles traitant la plupart des arguments de manière plus détaillée.**



**Le Forum Biodiversité Suisse a élaboré en outre une présentation Powerpoint, qui peut être téléchargée et adaptée selon les besoins. Cette présentation n'est pas exhaustive, elle sera complétée en fonction de l'état des connaissances. Télécharger: [www.biodiversity.ch/argumentarium](http://www.biodiversity.ch/argumentarium)**

# Arguments pour la protection de la biodiversité: tour d'horizon

## La sauvegarde de la biodiversité est juste!

La biodiversité a une valeur au-delà des besoins et des exigences de l'être humain et indépendamment de son existence (valeur intrinsèque).

**Principe:** La nature pour elle seule (Valeurs non anthropocentriques / arguments intrinsèques)

Les êtres vivants ont de la valeur pour eux-mêmes. Les êtres dotés d'une valeur en soi ont des droits moraux. ⑩

Comme la biodiversité a une valeur en soi, il faut justifier sur un plan moral ce que l'on veut quand même perturber ou détruire. ⑩

La diversité génétique fournit le matériau de la sélection naturelle, c'est-à-dire la survie des individus d'une espèce les mieux adaptés. La diversité est donc le substrat de l'évolution. ⑮

Les écosystèmes à haute biodiversité présentent une stabilité nettement supérieure et sont mieux armés pour l'avenir. ⑮

Les habitats et les êtres vivants de la planète ont évolué pendant des millions d'années. Chaque espèce incarne le succès des générations face aux tâtonnements évolutifs. ⑩

La Constitution de la Suisse et diverses lois exigent la protection de la nature et du paysage. ⑫

Les écosystèmes maintiennent et améliorent la qualité de l'air en absorbant et décomposant les substances toxiques (NCP 3). ⑪ ⑭ ⑯

Les écosystèmes régulent le climat, en stockant le carbone, par exemple, et en contribuant à la formation de nuages (NCP 4). ⑪ ⑱

Les animaux favorisent la pollinisation ainsi que la diffusion de semences (NCP 2). ⑮

Les écosystèmes sont des réseaux de vie. Ils créent et maintiennent des espaces où vivent les organismes qui ont une utilité directe ou indirecte pour l'être humain (NCP 1). ⑪ ⑫ ⑮ ⑳

Les plantes régulent la teneur en CO<sub>2</sub> de l'atmosphère et ainsi le pH de l'eau de mer (NCP 5). Si les océans s'acidifient, les organismes formant du calcaire, comme les coraux, et importants pour l'être humain disparaîtront (récifs protecteurs du littoral p. ex.). ⑱

Les écosystèmes régulent la quantité, la diffusion et la disponibilité de l'eau douce (sous forme d'eau potable ou pour la production d'électricité) (NCP 6). ⑱

Les écosystèmes filtrent les particules organiques, les polluants, les pathogènes et les nutriments hors de l'eau et fournissent une eau potable de grande qualité et une eau salubre pour la baignade (NCP 7). ⑭ ⑱

Les écosystèmes protègent l'être humain et ses infrastructures des épisodes extrêmes tels que crues, tempêtes, canicules, avalanches, glissements de terrain et tsunamis (NCP 9). ⑮ ⑱

Les organismes participent dans une large mesure à la formation et à la conservation des sols (NCP 8). Ils stockent et mobilisent les nutriments, protègent les racines des plantes contre l'assèchement et les agents pathogènes, dégradent les polluants, accroissent la capacité de rétention en eau du sol (= protection contre les crues). ⑮ ⑱

## La sauvegarde de la biodiversité est sage!

La biodiversité est précieuse, car l'être humain est totalement tributaire des ressources et des services fournis par la biosphère dans toute sa diversité. Principe: plus la biodiversité est riche, meilleures seront la qualité et la stabilité des services écosystémiques et des contributions de la nature à l'homme (NCP). Le concept de services écosystémiques a été développé pour devenir 18 «contributions de la nature à l'homme» (Nature's Contributions to People, NCP) (Diaz et al. 2018).

**Principe:** Contributions de la nature à l'être humain (Valeurs anthropocentriques / arguments instrumentaux)

La biodiversité régule les organismes nocifs à l'être humain, ainsi qu'aux plantes utiles et aux animaux de rente (contrôle naturel des ravageurs dans l'agriculture; réduction du risque de maladies infectieuses) (NCP 10). ⑭

Les écosystèmes régulent la quantité, la diffusion et la disponibilité de l'eau douce (sous forme d'eau potable ou pour la production d'électricité) (NCP 6). ⑱

Les écosystèmes protègent l'être humain et ses infrastructures des épisodes extrêmes tels que crues, tempêtes, canicules, avalanches, glissements de terrain et tsunamis (NCP 9). ⑮ ⑱

Les organismes participent dans une large mesure à la formation et à la conservation des sols (NCP 8). Ils stockent et mobilisent les nutriments, protègent les racines des plantes contre l'assèchement et les agents pathogènes, dégradent les polluants, accroissent la capacité de rétention en eau du sol (= protection contre les crues). ⑮ ⑱

⑪ Le nombre renvoie à la page de l'article qui traite l'argument de manière approfondie.

● Nature pour elle seule

● Prestations régulatrices de la nature

● Prestations matérielles de la nature

● Prestations non matérielles de la nature

## La sauvegarde de la biodiversité rend heureux!

La relation avec la nature est un facteur essentiel de bien-être. L'amour de la nature, l'admiration de sa beauté, son exploration, l'expérience de l'attachement à un terroir et la contemplation de sa splendeur contribuent pour une bonne part à notre qualité de vie.

**Principe:** Qualité de la vie (Valeurs anthropocentriques / arguments relationnels)

La protection de la diversité biologique et des services écosystémiques est particulièrement importante pour la lutte contre la pauvreté dans les pays en développement. ⑪

Les écosystèmes produisent de la biomasse qui sert de combustible (NCP 11). ⑪ ⑫

Les organismes sont une des principales sources de remèdes utilisés par l'être humain depuis des millénaires (NCP 14). Plus de 20 000 espèces sont utilisées dans le monde à des fins pharmaceutiques. ⑭

La diversité génétique des espèces sauvages et des cultures constitue un réservoir essentiel à la sélection de variétés et de races adaptées et contribue ainsi à la sécurité alimentaire. ⑮ ⑯

Les organismes fournissent de nombreux matériaux, permettant de construire, de s'habiller ou de se soigner. L'être humain possède des organismes vivants en guise d'aliments domestiques ou de rente (NCP 13). ⑱ ⑳

Les organismes sauvages, domestiqués ou cultivés servent à l'alimentation. La nature fournit aussi du fourrage pour nos animaux de rente (NCP 12). ⑱ ⑳

Paysages, milieux et organismes peuvent favoriser la cohésion sociale et offrir la possibilité d'expériences spirituelles (NCP 17). La nature procure un sentiment d'enracinement, d'appartenance et d'attachement, sous forme d'attachement au pays natal ou de souvenirs d'enfance, p. ex. ⑳ ㉑

La disparition d'une espèce est comme la perte d'une œuvre d'art (NCP 15). ㉒

Si le monde perd sa richesse biologique et sa diversité, il perdra sa magie (NCP 17). ㉒

La nature offre un espace où l'on assume des risques calculés, où l'on découvre les hasards de la météo, où l'on s'égaré et retrouve son chemin, où l'on réfléchit à ses succès et ses échecs (NCP 16). ㉒

Dans de nombreuses régions et civilisations, la biodiversité fait partie du patrimoine culturel. La nature sert de source d'inspiration aux peintres, aux musiciens, aux écrivains et à d'autres artistes (NCP 15).

La nature est un laboratoire pour la science, qui dispense à la société une meilleure compréhension du monde. (NCP 15).

Les solutions naturelles peuvent être transférées dans la technique et générer de précieuses innovations (bionique) (NCP 15).

De multiples récits, rituels et célébrations sont liées à un paysage ou à des animaux, des arbres ou des fleurs (NCP 7). ㉒

La simple connaissance de l'existence de certains paysages, milieux et espèces peut susciter un sentiment de grande satisfaction (NCP 16). ㉒

La diversité naturelle des formes, des couleurs et des bruits enrichit notre vécu (NCP 16).

Dans un environnement varié, nous nous détendons (vacances, loisirs) (NCP 16). Le contact avec la nature contribue à la santé physique et psychique, et il est important pour le développement des enfants. ⑭

L'observation de la nature, en particulier des animaux et des végétaux, procure de la joie de vivre (NCP 16). ㉒

Certaines espèces sont des symboles importants de valeurs humaines telles que la liberté (NCP 17).

L'environnement est la création de Dieu. Le protéger signifie préserver son œuvre (NCP 17). ⑮

La protection de la biodiversité correspond au désir de vivre dans une communauté d'êtres vivants. (NCP 17). ⑮

Maintien et garantie d'option pour l'avenir: nos descendants devraient pouvoir recourir à cette ressource qu'est la biodiversité pour sauvegarder la qualité de leur vie (NCP 18).

Les paysages, les milieux naturels et les organismes permettent d'acquérir un savoir, une formation et des compétences (NCP 15).

Établi par Eva Spehn et Gregor Klaus, à partir de diverses publications scientifiques (cf. [www.biodiversity.ch/hotspot41](http://www.biodiversity.ch/hotspot41)). La catégorisation des arguments en faveur de la biodiversité s'inspire de la classification du Conseil mondial de la biodiversité (PBES) (Pascual et al., 2017).

L'argumentaire est également disponible sous forme d'une présentation richement illustrée ([www.biodiversity.ch/argumentarium](http://www.biodiversity.ch/argumentarium)).

## Protéger la biodiversité ...

# ... parce qu'elle est là

**O**n peut à vrai dire attribuer une valeur morale à la biodiversité, indépendamment de l'être humain. Cette valeur souligne l'obligation d'entretenir une relation respectueuse avec tous les organismes de notre environnement.

Thomas Potthast

Imaginons notre planète sans êtres humains ni autres êtres capables de morale. La nature n'aurait-elle alors aucune valeur, car personne n'aurait pu lui attribuer de valeur ? Une réponse affirmative signifie qu'une valorisation ne peut être introduite que par des êtres capables de morale. Ces valeurs sont donc avant tout voire exclusivement des valeurs utilitaires («Il est sage que nous préservions la diversité biologique en tant que ressource vitale») et relationnelles («Notre vie sera réussie si nous vivons en bonne relation avec notre environnement»). Mais l'on pourrait aussi imaginer que la diversité biologique, voire l'ensemble de la nature, ait une valeur en soi, c'est-à-dire indépendante de l'opinion d'êtres appréciateurs. À cet égard, on parle aussi souvent de valeur existentielle. Intuitivement, nombreuses sont les personnes qui estiment qu'une dévalorisation totale de la nature sans êtres humains paraît étrange, et peut-être même fausse. Par ailleurs, beaucoup pensent aussi sans doute que la valeur en soi de l'être humain, c'est-à-dire la dignité humaine, ne signifie pas la même chose que l'éventuelle valeur existentielle d'une plante céréalière, que nous consommerons peut-être ultérieurement (Eser et Potthast 1999).

Comment justifier une valeur en soi ? Les éthiques religieuses peuvent alléguer que la nature fait partie de la Création et que sa valeur en soi est d'origine divine. Mais les approches non religieuses ne manquent pas non

plus: le spécialiste d'éthique environnementale Martin Gorke (2010) exhorte à prendre moralement en considération tout ce qui existe. Il le justifie en disant que nous devrions tout apprécier d'un point de vue moral, et non, à l'inverse, présupposer l'absence de valeur de l'environnement pour ensuite rechercher les raisons d'accorder de la valeur à certains éléments naturels.

D'autres justifient la valeur des biocénoses et des écosystèmes en avançant le caractère précieux de leurs propriétés et interactions complexes (Callicott 1994) ou la valeur de tous les êtres vivants en invoquant la valeur de l'évolution de la vie (Jonas 1973). Autre justification: la volonté de vivre (Schweitzer 1923), qui confère une valeur morale à la nature. La valeur des animaux dits supérieurs liée à leur sensibilité à la douleur en tant que qualité morale a déjà été postulée par Jeremy Bentham (1780). Comme nous le voyons, quand il est question de la valeur en soi de la nature, il faut bien se demander s'il s'agit de la valeur de l'existence de tous les organismes existants, des écosystèmes, de tous les êtres vivants ou «seulement» des êtres sensibles à la douleur.

Si nous concevons la valeur de la nature au sens strict du terme, c'est-à-dire de dignité non pondérable et d'obligation d'en assurer la conservation, il en résultera de sérieux problèmes au niveau de la pondération de nos actes, qui affectent pratiquement toujours des éléments différents de

la nature. Une autre option consiste à concevoir ces valeurs comme une obligation d'instaurer une gestion respectueuse de notre environnement. Dans les deux cas, nous devrions toujours nous demander si nos actes sont préjudiciables à l'environnement et s'ils sont vraiment nécessaires et autorisés.

**Bibliographie:** [www.biodiversity.ch/hotspot41](http://www.biodiversity.ch/hotspot41)

**Thomas Potthast** est professeur d'éthique, de théorie et d'histoire des biosciences à l'Université de Tübingen; il est également porte-parole du Centre international d'éthique en sciences et humanités. Il étudie et enseigne entre autres les questions liées à l'éthique naturelle, à la protection de la nature et à la bioéthique.

**Contact:** [potthast@uni-tuebingen.de](mailto:potthast@uni-tuebingen.de)



7



6



8

## Protéger la biodiversité ...

# ... parce qu'elle rend le monde plus équitable

**L**e bien-être actuel et futur d'innombrables êtres humains sur cette planète dépend directement d'une biodiversité intacte. La sauvegarde et la promotion de la diversité biologique revêtent donc une importance capitale afin que les objectifs de l'Agenda 2030 de l'ONU pour un développement durable soient atteints. *Davnah Payne et Peter Messerli*

Les Nations Unies estiment qu'en l'absence de mesures radicales pour la sauvegarde de la biodiversité et l'utilisation durable de ses composantes, les 17 objectifs de durabilité de l'Agenda 2030 pour un développement durable (Sustainable Development Goals, SDG) seront irréalisables (CBD 2018). Fondement de l'Agenda (Global Sustainable Development Report 2019), la biodiversité est aussi étroitement liée à des défis tels que la lutte contre la pauvreté, le changement climatique et le développement économique (Pham-Truffert et al. 2019).

La biodiversité est notamment considérée comme la «richesse des pauvres» (TEEB 2010); sa protection et son utilisation durable sont une clé de la lutte contre la pauvreté (SDG 1). Une riche biodiversité et des écosystèmes en bonne santé sont d'une importance primordiale pour la sécurité alimentaire (SDG 2). Bon nombre de communautés (indigènes) sont directement tributaires des denrées alimentaires que la nature leur procure. Plus de 3 milliards d'êtres humains exploitent les ressources biologiques comme source d'énergie (SDG 7) pour se chauffer et faire la cuisine. Les services écosystémiques s'avèrent extrêmement importants pour les activités économiques de nombreux secteurs (SDG 8). La biodiversité est une source essentielle de remèdes médicaux modernes et traditionnels, et elle maintient ainsi l'être humain en bonne santé (SDG 3). Si les aliments, une eau salubre et des sources d'énergie sont faciles d'accès, les femmes et les enfants disposeront de plus de temps pour suivre une formation (SDG 4) et mener des activités lucratives. Cela contribue aussi indirectement à l'égalité des sexes dans les pays en développement (SDG 5). Le stockage et le filtrage de l'eau favorise des écosystèmes intacts, déterminants pour la fourniture et la conservation d'une eau salubre (SDG 6), mais aussi pour la mise en place d'une infrastructure naturelle résiliente (SDG 9) et de solutions

se basant sur la nature pour le développement des villes (SDG 11). Par ailleurs, des écosystèmes intacts à l'échelle mondiale constituent des puits de carbone et des zones-tampons naturelles contre les épisodes climatiques et météorologiques extrêmes, contribuant ainsi dans une large mesure à l'atténuation du changement climatique (SDG 13).

Il est par conséquent préoccupant que la diversité biologique soit en forte diminution dans le monde entier: jusqu'à 1 million d'espèces animales et végétales sont déjà menacées d'extinction, et un nombre croissant d'écosystèmes se dégradent (IPBES 2019). Afin de concrétiser l'agenda pour le développement durable, il est urgent de protéger et d'utiliser la diversité biologique et les écosystèmes de façon à les préserver pour les générations futures (Global Sustainable Development Report 2019). Cela requiert la coopération entre société civile, science, politique et économie, ainsi qu'une mutation radicale dans tous les secteurs de la société (Messerli 2019). Nous devons réinventer le bien-être!

**Bibliographie:** [www.biodiversity.ch/hotspot41](http://www.biodiversity.ch/hotspot41)



9



10

**Davnah Payne** coordonne le Global Mountain Biodiversity Assessment (GMBA) à l'Institut de botanique de l'Université de Berne. GMBA est une plate-forme d'experts internationale et interdisciplinaire destinée à évaluer, sauvegarder et utiliser durablement la diversité des espèces dans les régions de montagne.

**Peter Messerli** est professeur de développement durable et directeur du Centre interdisciplinaire pour le développement durable et l'environnement (CDE) à l'Université de Berne. Il a coprésidé le groupe d'experts mis en place pour le rapport mondial de l'ONU sur le développement durable en 2019.

**Contact:** [davnah.payne@ips.unibe.ch](mailto:davnah.payne@ips.unibe.ch)



11

Protéger la biodiversité ...

# ... parce que c'est notre devoir

**L**a lutte contre le déclin dramatique des habitats et des espèces n'est pas seulement un impératif écologique, mais aussi une obligation juridique pour la Suisse. L'obligation de sauvegarder et de promouvoir la biodiversité se fonde sur des accords européens de droit international ainsi que sur des exigences nationales.

Michael Büttler et Ronny Weber

Au cours des dernières décennies, la Suisse a signé et ratifié divers accords de droit international liés à la biodiversité mondiale, qui constituent une obligation pour la Suisse. Il convient de souligner, par exemple, la «Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau» (Convention de Ramsar de 1972). Elle porte sur la protection internationale et l'utilisation durable de biotopes importants des zones humides, hébergeant des espèces rares, en particulier des oiseaux aquatiques menacés. Afin de satisfaire à cette convention, la Suisse a défini et mis sous protection onze territoires (0,2 % de la superficie nationale), en grande partie sous forme de réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs d'importance internationale.

La «Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe» (Convention de Berne de 1979) a produit un impact durable. La Convention de Berne peut aujourd'hui revendiquer une validité pratique européenne. L'objectif de la convention porte sur la protection des espèces animales et végétales sauvages ainsi que de leurs habitats. Les annexes I à III de la Convention de Berne soumettent environ 2000 espèces menacées à des dispositions de protection et d'interdiction échelonnées. Sur le plan national, les conditions de régulation appliquées au loup, espèce très protégée, et leur compatibilité avec la Convention de Berne (Art. 9) ont régulièrement alimenté le débat public.

Grâce à la Convention de Berne, des zones réparties dans toute l'Europe sont regroupées dans le réseau «Emeraude»; dans l'Union européenne (UE), elles s'appellent «Réseau Natura 2000». En application de la directive habitats et directive oiseaux de l'UE, les «Réseaux Natura 2000» représentent environ 18 % de la superficie de l'UE. Ils constituent ainsi le plus vaste réseau de ce genre à l'échelle mondiale. Jusqu'à présent, la Suisse a défini 37 zones Emeraude, représentant 1,56 % de la superficie nationale. La gestion de la Convention de Berne par l'UE, Natura 2000, les deux directives de l'UE mentionnées ainsi que la jurisprudence de la Cour de justice européenne revêtent une importance capitale pour la Suisse. La Convention sur la diversité biologique (CDB) a été adoptée en 1992 à Rio de Janeiro à l'occasion de la Conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement. La CDB poursuit trois objectifs: la sauvegarde de la biodiversité, son utilisation durable ainsi que la juste répartition des avantages de son utilisation (génétique). Elle a été complétée à plusieurs reprises: par le Protocole de Carthagène (2000), les lignes directrices de Bonn (2002) et le Protocole de Nagoya (2010). Ces compléments se concentrent principalement sur l'accès à la biodiversité génétique et son exploitation, et non sur sa protection. Les efforts accomplis pour préserver la diversité des espèces et leurs habitats sont le but des objectifs dits d'Aichi (2010) de la conférence de Nagoya. En Suisse, leur mise en œuvre s'est concrétisée dans la Stratégie Biodiversité Suisse (2012) et le plan d'action Biodiversité (2017). Ce plan d'action demeure toutefois jusqu'à présent bien en-deçà des objectifs d'Aichi.

informations annexes

451

développer tout | vue par ar

## Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage

(LPN)<sup>1</sup>

du 1<sup>er</sup> juillet 1966 (Etat le 1<sup>er</sup> janvier 2017)

*L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,*

vu l'art. 78, al. 4, de la Constitution<sup>2</sup>, vu le Protocole de Nagoya du 2010 sur l'accès aux ressources génétiques et les avantages découlant de leur utilisation relative à la diversité biologique (Protocole de Nagoya)<sup>3</sup>, vu le 1<sup>er</sup> novembre 1965<sup>4, 5</sup>



Le droit suisse engage entre autres à préserver la biodiversité. Le mandat y afférent figure déjà dans les articles de la Constitution relatifs à la protection de l'environnement, à la forêt, à la protection de la nature et du patrimoine ainsi qu'à la pêche et à la chasse (art. 74, 77-79 Constitution fédérale). Sur le plan législatif, la loi sur la protection de l'environnement (LPE) vise à protéger les hommes, les animaux et les plantes et leurs biotopes contre les atteintes nuisibles ou incommodes. Dans le droit fédéral, sont également importantes les dispositions de la loi sur la protection de la nature et du paysage (LPN) en ce qui concerne la protection de la faune et de la flore indigènes (notamment les biotopes d'importance nationale comme les sites de reproduction des batraciens, les zones alluviales, les bas-marais et les hauts-marais ainsi que les sites marécageux, les prairies et pâturages secs), et les prescriptions concernant la protection des espèces et des biotopes contenues dans les lois sur la chasse (LChP) et sur la pêche (LFSP). Il convient de citer en outre le principe de la conservation des forêts conformément à la loi sur les forêts (LFo) et les consignes de la loi sur la protection des eaux (LEaux) concernant la protection des eaux, la garantie de maintenir de débits résiduels convenables, l'espace réservé aux eaux et la prévention et répartition d'autres atteintes nuisibles aux eaux. En complément, l'ensemble du système juridique comporte des dispositions de protection spécifiques ou indirectes (par exemple, dans le droit applicable à l'aménagement du territoire et à l'agriculture). De nombreux décrets cantonaux et communaux portent également sur la protection des espèces et des biotopes.

La protection de la biodiversité est inscrite dans le droit national et international à titre contraignant. Cependant, le droit suisse se concentre trop sur des zones isolées et trop peu sur une vaste mise en réseau des milieux aquatiques et terrestres intacts et sur les causes du déclin de la biodiversité (impermeabilisation des sols, agriculture intensive avec des pesticides, énergie hydraulique, changement climatique, p. ex.). De plus, la situation est en partie aggravée par des lacunes au niveau de l'exécution. Pour toutes ces raisons, le besoin d'agir est donc urgent sur le plan politique et juridique.

**Bibliographie:** [www.biodiversity.ch/hotspot41](http://www.biodiversity.ch/hotspot41)



13

Établi à Zurich, **Michael Bütler**, docteur en droit, est avocat et expert dans le domaine de la protection des eaux, de la nature et de l'environnement ainsi que de l'aménagement du territoire. Il est en outre membre du comité de rédaction de la revue *Umweltrecht in der Praxis / Droit de l'environnement dans la pratique* et co-éditeur de la revue *Sicherheit & Recht / Sécurité & Droit*.

**Ronny Weber** (MLaw) est collaborateur du bureau d'avocats de Michael Bütler ([www.bergrecht.ch](http://www.bergrecht.ch)).

**Contact:** [michael.buetler@bergrecht.ch](mailto:michael.buetler@bergrecht.ch), [ronny.weber@bergrecht.ch](mailto:ronny.weber@bergrecht.ch)



14



15

Protéger la biodiversité ...

# ... parce que c'est un gage de santé

**L**a biodiversité joue à bien des égards un rôle capital pour notre santé et notre bien-être. Elle présente un important potentiel préventif et thérapeutique encore largement méconnu et inexploité.

*Danièle Martinoli*

Les facteurs environnementaux sont capitaux pour la santé physique et psychique. Et il ne s'agit pas uniquement du bruit, de la qualité des eaux ou de l'air, mais aussi de la biodiversité en général. Les services écosystémiques fournis par la biodiversité, tels que médicaments, nourriture saine, air pur, eau propre, régulation du microclimat urbain et dégradation des polluants sont essentiels pour garantir une bonne santé et soigner certaines maladies. En plus, les études ne cessent de s'accumuler selon lesquelles le contact

avec la nature permet le maintien en bonne santé: réduction de la mortalité (notamment cardio-vasculaire) (van den Berg et al. 2015;

Gascon et al. 2016) et du vieillissement cognitif chez les personnes âgées (Cherrie et al. 2018), amélioration de la santé et du bien-être mental par la réduction du stress, de la fatigue, de l'anxiété et de la dépression (Haluza et al. 2014; Gascon et al. 2015), meilleure restauration de l'attention (Faber Taylor et Kuo 2009), accroissement du

poids des enfants à la naissance (Markevych et al. 2014; Dadvand et al. 2012), abaissement du taux d'obésité (Lachowycz et Jones 2011) et bienfaits sur le développement des enfants (World Health Organisation 2016, p. ex.). Il a également été prouvé que des séjours réguliers dans la nature sont favorables au rythme cardiaque, à la tension sanguine, au niveau de vitamine D, au taux de récupération, au taux de cortisol, à la réduction de la prévalence du diabète de type 2 de même qu'à la fonction immunitaire (Maxwell et Lovell 2016; Li 2010). Il existe en effet des preuves solides que les

environnements riches en microbes, comme les exploitations agricoles, protègent contre les inflammations et les maladies auto-immunes (Schaub et Vercelli 2015). Le manque de contact des enfants et des adultes avec divers microbes pourrait être responsable de la susceptibilité croissante aux inflammations et aux allergies. Un espace vert peut aussi favoriser les contacts sociaux et améliorer la cohésion sociale en réduisant la solitude, en favorisant l'entraide sociale et en procurant un sentiment de sécurité, ce qui a un impact significatif sur la santé et le bien-être (Maxwell et Lovell 2016; Hartig et al. 2014). La biodiversité peut aussi bien diminuer le risque de maladies infectieuses par un effet de dilution (Ostfeld et Keesing 2012; Civitello et al. 2015). On estime qu'une plus grande diversité d'espèces empêche les agents pathogènes de changer d'hôte, car ils se heurteront dans une plus grande probabilité à des espèces résistantes ou moins sensibles. Il en résulte un recul du taux de transmission et de la fréquence des maladies.

**Danièle Martinoli** est collaboratrice scientifique au Forum Biodiversité Suisse et notamment responsable du thème Biodiversité et santé.

**Contact:** [danièle.martinoli@scnat.ch](mailto:danièle.martinoli@scnat.ch)



**Bibliographie:** [www.biodiversity.ch/hotspot41](http://www.biodiversity.ch/hotspot41)



## Protéger la biodiversité ...

# ... parce qu'elle est notre réseau de sécurité

**T**out investisseur sait pertinemment qu'une large diversification atténue le risque de se retrouver subitement les mains vides. Il en va de même pour la nature: une riche diversité des espèces est la meilleure assurance pour que nous disposions encore des services écosystémiques à l'avenir en quantité suffisante. *Markus Fischer*

Les plantes, les animaux, les champignons et les micro-organismes sont les administrateurs assidus et infatigables de l'air, de l'eau et du sol. Ils stimulent les flux de matières dans les écosystèmes, stabilisent les différents systèmes – et assurent ainsi la base de notre existence. La recherche montre qu'une biodiversité aussi riche que possible exerce en principe une influence positive sur la qualité des services écosystémiques et le bien-être des humains (Cardinale et al. 2012; IPBES 2018), certaines espèces rares contribuant aussi à ces services (Mouillot et al. 2013; Soliveres et al. 2016). En règle générale, nul ne connaît toutefois avec précision la mission concrète qu'une espèce donnée doit accomplir dans l'écosystème. Mais le fait est que chaque espèce est un élément du réseau de sécurité. Nous ne pourrions plus jamais tirer bénéfice des espèces disparues.

La biodiversité de notre pays contribue aussi bien à notre sécurité que celle du reste du monde. En effet, beaucoup de services écosystémiques tels que le cycle hydrologique et la régulation climatique sont en grande partie pilotés à l'échelle régionale ou planétaire. À cela s'ajoute que bon nombre de nos biens de consommation sont produits à l'étranger avec l'aide de la biodiversité locale. Une biodiversité intacte peut également permettre de prévenir les conflits internationaux et les troubles nationaux, qui peuvent, par exemple, donner lieu à une migration vers la Suisse.

Les exemples qui suivent illustrent l'importance de la biodiversité pour un avenir sûr:

> Dans les forêts naturelles composées de plusieurs essences, les arbres stockent davantage de carbone et se montrent plus résistants vis-à-vis des ravageurs, des agents pathogènes et de la sécheresse que les arbres situés dans des forêts pauvres en espèces. Comme le changement climatique rend nos étés plus secs et plus longs, une

riche biodiversité est une bonne assurance pour l'économie forestière (Ratcliffe et al. 2017).

- > Les variétés de plantes cultivées et les races d'animaux de rente à haut rendement sont sensibles aux nouvelles maladies, aux ravageurs et au changement climatique, caractérisé par des épisodes extrêmes. De plus, les goûts et les besoins en denrées alimentaires ne cessent d'évoluer. L'agriculture moderne est donc forcément tributaire du croisement de matériel génétique provenant d'espèces sauvages (pour la résistance, l'adaptation à la sécheresse, ou de nouvelles propriétés comme le goût, la forme ou la couleur, p. ex.). Les écosystèmes constituent un immense réservoir de diversité génétique et sont d'une importance capitale pour la sécurité alimentaire à long terme.
- > Beaucoup de plantes cultivées sont totalement tributaires de la pollinisation par les insectes. Pour d'autres, le rendement et la qualité des fruits et des graines augmentent avec la pollinisation animale. Une grande diversité de pollinisateurs favorise la stabilité et la qualité de la pollinisation et la productivité des cultures (Académies suisses des sciences 2014; IPBES 2016).
- > Le déboisement des forêts de montagnes tropicales extrêmement diverses réduit le volume d'eau provenant de ces forêts. Il en résulte une pénurie d'eau dans la vallée et, partant, des conflits (Owuor et al. 2009; Eriksen et Lind 2011).

**Markus Fischer** combine recherche et enseignement à l'Institut de botanique de l'Université de Berne. Ses travaux de recherche portent principalement sur les causes et les conséquences de l'évolution de la biodiversité.

**Contact:** markus.fischer@ips.unibe.ch



19

**Bibliographie:** [www.biodiversity.ch/hotspot41](http://www.biodiversity.ch/hotspot41)



20

21



Protéger la biodiversité ...

# ... parce que Dieu veut être présent au milieu de la biodiversité

**L**e péché, la croix et l'espoir figurent dans toute anthropologie chrétienne, qui professe un Dieu trinitaire qui est une relation en soi et crée continuellement un univers dans lequel il entend vivre en relation avec toutes les créatures.

*Hans Ulrich Steymans*

Pour trouver des arguments chrétiens en faveur de la protection de la biodiversité, il faut remédier à la distanciation de l'homme vis-à-vis de son environnement, que le christianisme a légitimé par le dualisme platonique entre idée et matière.

Le théologien sud-africain Ernst M. Conradie conçoit une anthropologie écologique selon laquelle la Terre (oikoumene) est la maison (oikos) de Dieu. La Bible sait que les animaux, les arbres, les montagnes et le sol sont appelés par Dieu à révéler sa gloire. Le plan divin concernant nos semblables non humains reste un mystère, mais il n'autorise pas à l'être humain de dévaloriser les autres créatures.

Image de Dieu créateur comme vocation: Si la destinée humaine consiste à devenir l'image de Dieu, il est nécessaire de se rappeler que la Création elle-même est un projet inachevé. Toute théologie écologique devrait souligner que Dieu a réalisé la Création pour elle-même, pour le plaisir de la coexistence.

Transformation dans une image de Jésus-Christ: l'incarnation, la vie, la mort et la résurrection de Jésus sont la réponse de Dieu à la désolation causée par le péché. Le Verbe s'est fait chair. Cela en dit long sur la dignité de toute chair, car Jésus était un descendant évolutionnaire de primates, de mammifères et de toutes les autres formes de vie. Une évaluation théologique de la destruction de la biodiversité doit prendre en compte l'omniprésence du péché humain. Le fait que Jésus ait été crucifié est le résultat du rejet de sa mission par ceux qui étaient au pouvoir. Dans la croix réside le salut, car Dieu subit le rejet qui se manifeste dans la croix. Le pardon signifie que le péché ne sépare pas de l'amour de Dieu.

Appel par l'Esprit-Saint: l'espérance chrétienne est fondée sur le fait que toute l'histoire de la Terre, toute l'histoire de l'humanité et toute

expérience corporelle et limitée de joies et de peines restera vivante en Dieu et sera valorisée par Dieu, jugée et guérie par l'amour de Dieu. Ce que rend possible l'esprit créateur omniprésent de Dieu.

Ainsi, quiconque détruit la biodiversité détruit aussi le projet de Dieu concernant la Terre. La destruction de la biodiversité frappe Dieu comme la croix le frappa.

**Bibliographie:** [www.biodiversity.ch/hotspot41](http://www.biodiversity.ch/hotspot41)



22



23



24

**Hans Ulrich Steymans** est chercheur et enseignant au Département d'études bibliques de l'Université Miséricorde de Fribourg. Principaux domaines de recherche: Deutéronome, psaumes, Ancien-Orient et Ancien Testament, herméneutique écologique de l'interprétation de la Bible.

**Contact:** [hansulrich.steymans@unifr.ch](mailto:hansulrich.steymans@unifr.ch)

Protéger la biodiversité ...

# ... parce qu'elle est le moteur de l'évolution

**L'avenir appartient aux végétaux, aux animaux et aux autres organismes capables de s'adapter aux changements, par exemple au changement climatique. La perte de diversité génétique remet en question cette capacité.** *Jürg Stöcklin*

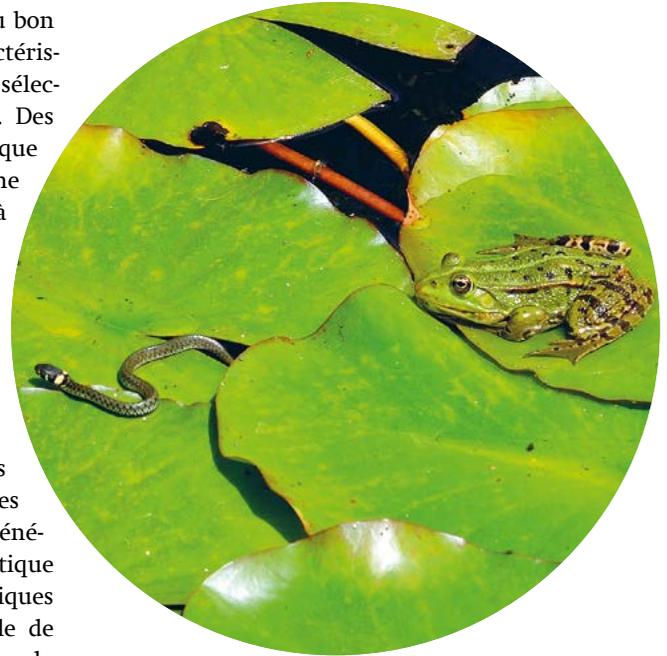
Dans les mythes de l'humanité (la Bible, p. ex.), la création de nous-mêmes, des plantes et des animaux constituent une ligne narrative essentielle. Nos ancêtres reconnaissaient intuitivement que leur bien-être et parfois aussi leur survie dépendait de la diversité de la nature vivante. Il y a environ 10 000 ans, l'être humain commença à exploiter la diversité génétique sous-jacente à la biodiversité, afin de domestiquer les végétaux et les animaux. Cela constitua la base de l'évolution culturelle incomparable de l'espèce humaine (Murphy 2007). À vrai dire, la richesse inestimable de la biodiversité planétaire n'entra dans les consciences qu'avec les explorations du XVI<sup>e</sup> et du XVII<sup>e</sup> siècles. Naturalistes, commerçants, aventuriers et sociétés de négoce ramenèrent de leur voyage des épices exotiques, des plantes ornementales ainsi que des plantes cultivées et médicinales jusque-là inconnues. L'industrie émergente exploita dès le début la diversité génétique des espèces découvertes. La concurrence d'alors autour des variétés de céréales, de fruits et de plantes cultivées les plus lucratives sur le plan agro-industriel, telles que coton, cacao, café, caoutchouc et le quinquina trouve son prolongement aujourd'hui dans la recherche mondiale de nouveaux gènes de résistance et molécules exploitables dans les forêts vierges de la planète. L'avenir de notre médecine et de notre agriculture en dépend. En 1987, par exemple, des nématodes détruisirent en grande partie la récolte américaine de soja. L'institut Vavilov de Saint-Petersbourg, la plus grande banque de gènes du monde, possédait une variété comportant des gènes de résistance. Elle fut envoyée aux États-Unis malgré la guerre froide (Laarz 2014). Cette banque de gènes contient les semences de plus de 300 000 variétés, dont 90% ne sont plus cultivées aujourd'hui. Grâce à la théorie de l'évolution, nous savons que l'adaptation constante aux changements des conditions environnementales, ainsi

qu'aux nouveaux pathogènes et virus est une condition préalable à la viabilité à long terme de tous les organismes (Darwin 1858). Condition *sine qua non*: la diversité génétique. Par exemple, la survie des plantes dépend du bon moment de leur floraison. Cette caractéristique est soumise à une forte pression sélective et elle est génétiquement variable. Des chercheurs ont pu mettre en évidence que la date de floraison des populations d'une espèce végétale annuelle se décalait déjà de plusieurs jours après une sécheresse pluriannuelle et que l'espèce pouvait ainsi échapper aux futurs épisodes de sécheresse (Franks et al. 2007). La diminution des populations, leur fragmentation et leur isolement réduisent la diversité génétique et accroissent le risque d'extinction d'une espèce. Après une sélection partielle de plusieurs années les variétés cultivées sont aussi souvent génétiquement appauvries. La diversité génétique des variétés d'origine ou des races rustiques s'avèrent donc une source indispensable de gènes de résistance contre de nouvelles maladies ou pour d'autres propriétés importantes. Comme la richesse en espèces d'un écosystème et leur diversité génétique sont souvent corrélées (Vellend et Geber 2005), la protection de la diversité spécifique et la sauvegarde de la diversité génétique intraspécifique coïncident en grande partie.

**Bibliographie:** [www.biodiversity.ch/hotspot41](http://www.biodiversity.ch/hotspot41)

**Jürg Stöcklin**, professeur émérite, est botaniste; il a enseigné et dirigé un groupe de recherches jusqu'en 2016 au département des Sciences de l'environnement de l'Université de Bâle. Ses travaux de recherche portent principalement sur la biologie et l'évolution des populations de plantes.

**Contact:** [juerg.stoecklin@unibas.ch](mailto:juerg.stoecklin@unibas.ch)



25



26



27

Protéger la biodiversité ...

# ... parce qu'elle est rentable

**L**a nature nous fournit des services inestimables. Certains d'entre eux peuvent s'exprimer en valeur monétaire. Leur ordre de grandeur est de deux fois le produit intérieur brut mondial. La monétarisation de la nature est certes controversée, mais elle apporte des arguments et des instruments importants dans les processus décisionnels politiques.

*Eva Spehn*

La biodiversité constitue un capital naturel dont les dividendes profitent à l'économie et à la société sous forme de services écosystémiques. Comme la plupart d'entre eux sont des biens publics, ils ne sont pas négociés sur des marchés, mais utilisés gratuitement. Il en résulte une surexploitation des ressources naturelles. Depuis 1970, la production mondiale a enregistré un accroissement massif à l'échelle planétaire dans l'agriculture et la sylviculture, la pêche et la bioénergie; parallèlement, la majorité des services écosystémiques régulateurs et immatériels tels que l'amélioration de la qualité de l'air et de l'eau, le stockage du carbone, l'aménagement et le maintien de sols sains ou la pollinisation ont fortement diminué (IPBES 2019).

La prise en compte appropriée et la garantie à long terme des valeurs de la nature et du paysage dans les processus décisionnels pré-supposent une quantification des pertes économiques liées au déclin de la biodiversité et des services écosystémiques, en vue d'aboutir à des valeurs monétaires (TEEB 2018). L'argent n'est qu'unité de mesure; ce qui importe pour l'économie, ce sont en fait les décisions prises dans des conditions de pénurie (Elsasser 2017). Les résultats montrent que la protection de la biodiversité et des services écosystémiques est tout à fait rentable d'un point de vue économique. Dans le rapport du Conseil mondial de la biodiversité (IPBES) concernant l'Europe et l'Asie centrale, la valeur monétaire de la régulation de la qualité de l'eau douce se chiffre à 1965 dollars par hectare et par an, la conservation des milieux à 765, la régulation du climat à 464 et la régulation de la qualité de l'air à 289 (IPBES 2019).

Les services matériels ont en général un prix sur le marché. Les forêts de l'UE, par exemple, produisent du bois pour 255 dollars par hectare et par an, et les terres cultivées produisent des céréales pour un montant de 916 dollars. Avec l'aide de la nature et du paysage, le tourisme et les loisirs peuvent réaliser jusqu'à 1000 dollars par hectare et par an (Martín-López et al. 2018). En Suisse, dans les cultures tributaires des insectes, la pollinisation par les abeilles sauvages et mellifères représente une valeur de 205 à 479 millions de francs par an (Sutter et al. 2017). À l'échelle mondiale, la disparition des pollinisateurs affecte plus des trois quarts des plantes alimentaires, et, chaque année, 235 à 577 milliards de dollars sont menacés par des pertes de récolte (IPBES 2019).

Il nous faudrait donc éliminer les mauvaises incitations dans notre gestion du capital naturel, en prenant davantage en considération dans nos décisions la valeur économique, le bien commun, les perspectives à long terme et l'ensemble des services écosystémiques – d'autant qu'il est beaucoup plus coûteux de réparer des dégâts après coup ou par des solutions techniques.

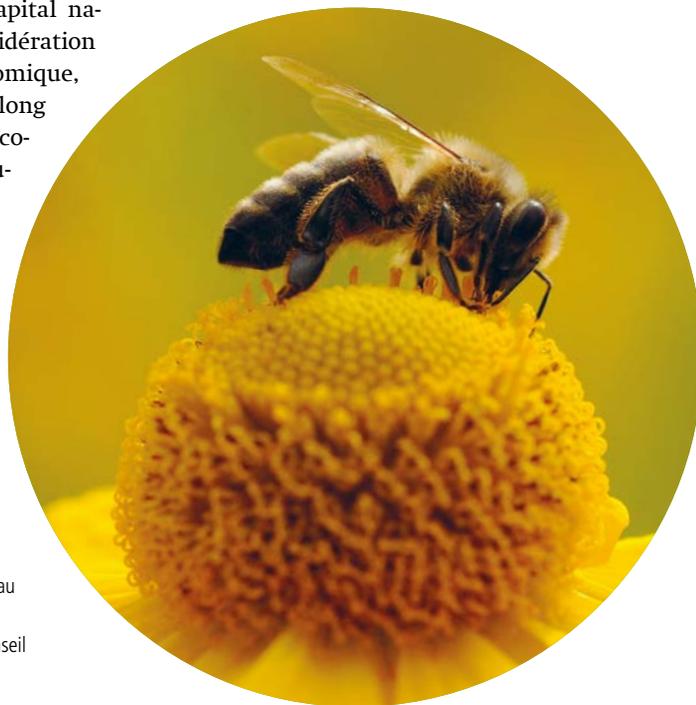
**Bibliographie:**  
[www.biodiversity.ch/hotspot41](http://www.biodiversity.ch/hotspot41)

**Eva Spehn** est collaboratrice scientifique au Forum Biodiversité, où elle est en charge notamment de la plateforme suisse du Conseil mondial de la biodiversité (IPBES).

**Contact:** [eva.spehn@scnat.ch](mailto:eva.spehn@scnat.ch)

*«On entend souvent dire que la protection de la nature et l'économie seraient en contradiction. Je suis aujourd'hui convaincu du contraire: la nature est un capital, sans doute le plus précieux que nous ayons sur cette Terre.»*

*Klaus Töpfer, ancien ministre allemand de l'environnement*



28



29



30

## Protéger la biodiversité ...

# ... parce qu'elle garnit notre assiette

**L**a biodiversité joue un rôle prépondérant dans notre alimentation. À l'échelle mondiale, non seulement des dizaines de milliers d'espèces servent de denrées alimentaires, mais une riche diversité dans la production agricole favorise également toute une série de services environnementaux.

*Franz Bender et Marcel van der Heijden*

Les assolements ou cultures mixtes riches en espèces ont un impact positif sur la qualité du sol, le stockage du carbone et la vie dans le sol (McDaniel et al. 2014; Bowles et al. 2016). De son côté, un sol en bonne santé présente une bonne structure et peut absorber et stocker davantage d'eau qu'un sol monotone (Gaudin et al. 2015). La richesse de la vie du sol permet de recycler les nutriments végétaux avec plus d'efficacité, d'améliorer l'alimentation végétale et la santé et ainsi de réduire la dépendance vis-à-vis des pesticides et des fertilisants chimiques (Bender et al. 2016).

La biodiversité sur les champs et aux alentours offre un habitat à des espèces utiles, qui réduisent de manière naturelle la propagation des maladies et des ravageurs (Tschumi et al. 2015). La promotion de ces cycles et processus naturels rend l'agriculture indépendante des marchés mondiaux et des fluctuations commerciales; elle accroît sa durabilité et peut augmenter globalement la stabilité de ses récoltes (Gaudin et al. 2015; Renard et Tilman 2019).

Enfin, une riche diversité dans l'agriculture présente également des avantages directs pour les consommateurs. Un paysage rural diversifié est plus joli et améliore le bien-être. Un vaste choix de produits favorise une alimentation variée, ce qui aura une incidence positive sur la santé (Lachat et al. 2018). La biodiversité est indispensable pour qu'une assiette soit garnie d'aliments sains et durablement produits. Les exemples qui suivent soulignent les avantages de la biodiversité pour la production alimentaire:

- > La culture de plusieurs variétés de riz sur une et même surface a notablement réduit la sensibilité aux maladies fongiques par rapport aux monocultures, et le rendement a nettement progressé. Après deux années expérimentales (on farm), il a été possible de renoncer complètement aux fongicides (Zhu et al. 2000).
- > Plusieurs études montrent que les assolements biodivers ont accru le rendement et réduit en même temps la sensibilité à la sécheresse ou aux maladies des végétaux, ce qui a amélioré la stabilité du rendement et diminué les atteintes à l'environnement (Smith et al. 2008; Davis et al. 2012; Gaudin et al. 2015).
- > Dans le cadre d'un projet pilote, une vie du sol plus diversifiée a accru les rendements de maïs et réduit le lessivage des nutriments, ce qui a permis d'accroître globalement l'efficacité des nutriments et de diminuer le besoin en fertilisants (Bender et van der Heijden 2014)
- > L'introduction de bandes florales variées dans des champs de blé a nettement réduit l'apparition de ravageurs, grâce à la présence renforcée d'ennemis naturels des ravageurs. Elle a permis de diminuer les atteintes aux plantes et d'économiser les pesticides (Tschumi et al. 2015).

**Bibliographie:** [www.biodiversity.ch/hotspot41](http://www.biodiversity.ch/hotspot41)

**Sebastian Franz Bender** dirige l'équipe Génie écologique des sols au sein du groupe de recherche Interactions plantes-sol à Agroscope. Son équipe étudie comment promouvoir les services écosystémiques fournis par les êtres vivants du sol dans l'agriculture, afin d'améliorer la durabilité de la production.

**Marcel van der Heijden** dirige le groupe de recherche Interactions plantes-sol à Agroscope. Il est en outre professeur d'agroécologie et d'interactions plantes-microbiome à l'Université de Zurich; il enseigne également l'écologie des mycorhizes à l'Université d'Utrecht (Pays-Bas).

**Contact:** [franz.bender@agroscope.admin.ch](mailto:franz.bender@agroscope.admin.ch)



31



32



33

Protéger la biodiversité ...

# ... parce qu'elle rend heureux

**S**uffit-il de protéger la biodiversité pour des motifs humains, ou devons-nous la préserver pour elle-même ? Cette alternative cache un troisième argument: l'attachement à la nature et son importance pour notre bonheur. *Uta Eser*

L'amour de la nature, l'enthousiasme pour certaines espèces et l'attachement à des paysages familiers sont souvent des motifs importants pour s'engager dans la protection de la diversité biologique. Pourtant, la communication stratégique par rapport à la biodiversité n'offre aucun langage approprié pour les exprimer. Dans le souci d'instaurer une communication basée sur la science et axée sur des groupes cibles, la valeur d'usage de la diversité biologique est aujourd'hui au centre de l'argumentation. Le fait de ne pas scier la branche sur laquelle nous sommes assis est généralement communiquée dans les stratégies comme une question de sagesse (encadré 1), qui ne nécessite ni justification morale ni lien émotionnel (Eser et al. 2014). Une argumentation aussi utilitaire met toutefois mal à l'aise bon nombre de personnes convaincues que la nature a une valeur morale en soi. Elles considèrent que la diversité du vivant doit être préservée de la destruction pour elle-même.

L'argument selon lequel la biodiversité rend heureux se situe au-delà des variantes décrites. Il ne porte pas sur la nature utilisée à des fins humaines ni sur la nature en tant que fin en soi, mais sur le bonheur promis par l'attachement à la nature. Il ne gravite pas autour de la

<sup>35</sup> valeur d'usage de la nature, mais de valeurs relationnelles: le lien émotionnel à certains paysages ou certaines espèces, l'expérience de la beauté et la contemplation. Ces relations individuelles avec la nature n'ont aucune utilité. Les moyens affectés à des fins données sont échangeables, alors que l'objet d'une relation est unique et irremplaçable (encadré 2). Dans le contact désintéressé avec la nature, il est possible d'expérimenter sa raison d'être et son importance (Gebhard 2015). À la différence d'arguments rationnels, l'argument du bonheur ne porte pas sur l'utilité, mais

sur la possibilité d'eudémonisme\* (encadré 3). Ce bonheur ne vient assurément pas de l'extérieur – la biodiversité ne rend pas heureux. Au contraire, l'impression d'un «bon esprit» provient d'une certaine attitude, que nous pouvons développer au contact de la nature, et qui consiste à considérer la vie même comme le sens de la vie (Krebs 1997). «La capacité de vivre en relation avec les animaux, les végétaux et toute la nature et d'en prendre soin» est une aptitude humaine fondamentale dont la concrétisation mérite d'être recherchée (Nussbaum 1999). En tant qu'argument dépassant le rationalisme fonctionnel, la capacité d'attachement à la nature revêt une importance essentielle pour la communication liée à la biodiversité (Eser 2016).

\* L'eudémonisme désigne un mode de vie abouti, conforme aux exigences et aux principes d'une éthique philosophique.

**Bibliographie:** [www.biodiversity.ch/hotspot41](http://www.biodiversity.ch/hotspot41)

**Uta Eser** est spécialiste indépendante en éthique environnementale, l'accent de ces travaux étant mis sur la biodiversité et le développement durable. Elle conseille notamment l'Office allemand de protection de la nature et se consacre à la recherche, à l'enseignement et à l'écriture.

**Contact:** [info@umweltethikbuero.de](mailto:info@umweltethikbuero.de)





Encadré 1

**Les arguments rationnels dominent la communication sur la biodiversité**

«La biodiversité est une base indispensable de la vie sur cette Terre. Nous devons l'eau propre et l'air pur à la variété des écosystèmes, des espèces et des gènes. C'est également la biodiversité qui met à notre disposition les biens naturels. Le déclin de la biodiversité est néfaste pour tous ces services.»

Confédération helvétique (2012): *Stratégie Biodiversité Suisse*

Encadré 2

**Dialogue avec la nature**

«Il peut aussi toutefois arriver, par une combinaison de volonté et de grâce, qu'en contemplant l'arbre, j'entre en relation avec lui, et il n'est plus un objet. [...] L'arbre n'est pas une impression, ni le fruit de mon imagination, mais il est mon vis-à-vis et il a affaire à moi, comme j'ai affaire à lui. Il ne faut pas invalider le sens de la relation: qui dit relation dit réciprocité.»

«On n'abandonne le dialogue à personne. Il ne s'agit pas de devoir répondre, il faut pouvoir. [...] Nous ne trouvons pas le sens dans les choses, nous ne l'y mettons pas non plus, mais il peut évoluer entre les choses et nous.»

Martin Buber (1984): *Das Dialogische Prinzip*



37

Encadré 3

**Une vie digne d'être vécue**

«Finalement, l'être humain n'est pas seulement confronté à la question de savoir s'il survivra en tant qu'espèce biologique, mais s'il pourra survivre sans régresser dans une forme de vie qui ne paraît pas digne d'être vécue.»

Meadows et al. (1973): *Les limites à la croissance*. Rapport du Club de Rome



38

## Qu'est-ce qu'un bon argument en faveur de la diversité biologique?

**Quiconque veut convaincre que les mesures de sauvegarde de la biodiversité sont indispensables devra s'appuyer sur des arguments compréhensibles. Mais comment distinguer les bons des mauvais arguments, et à quoi faut-il veiller dans une argumentation?**

*Ulrich Heink, Kurt Jax et Sofie Seitz*

Dès que l'on débat, on argumente. C'est aussi vrai pour la biodiversité que pour d'autres thèmes controversés. On se querelle à coups d'arguments pertinents pour savoir s'il faut faucher une prairie une ou deux fois par an, si le loup et l'être humain peuvent coexister dans les zones cultivées ou si la sauvegarde des services écosystémiques est plus importante que la valeur intrinsèque des espèces. Les arguments sont autant requis pour justifier la sauvegarde de la diversité biologique que pour des décisions relatives à des mesures concrètes de protection de la nature.

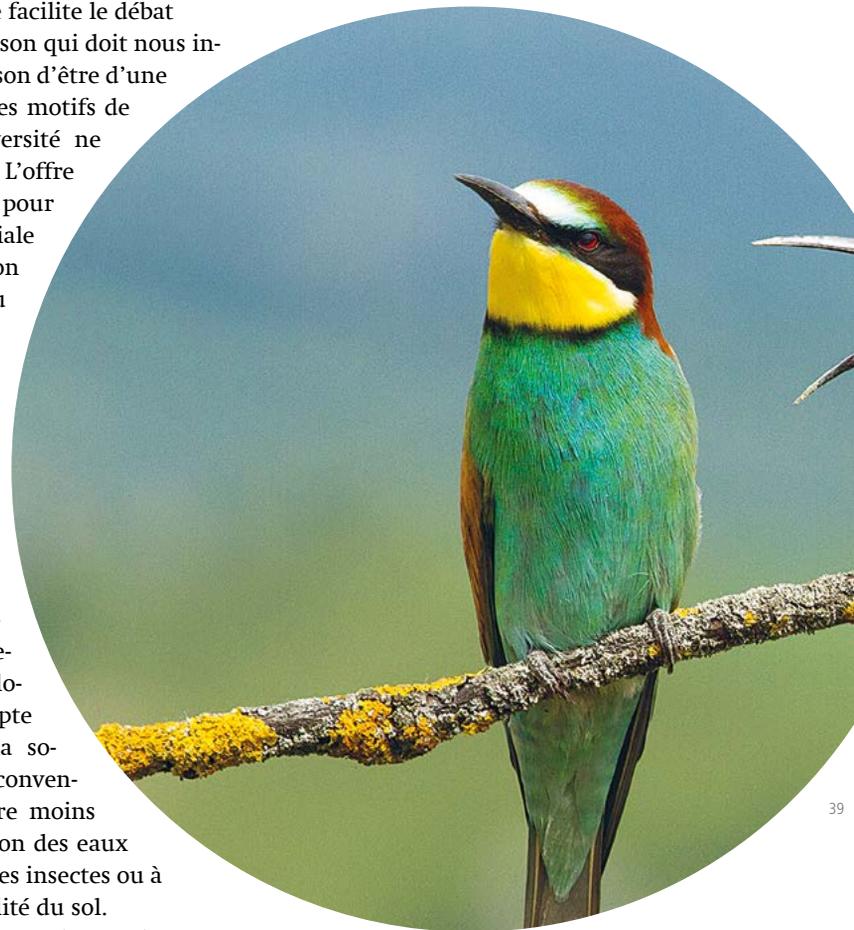
Une analyse argumentée facilite le débat

Un argument est une raison qui doit nous inciter à reconnaître la raison d'être d'une affirmation. Mais tous les motifs de protection de la biodiversité ne sont pas des arguments. L'offre d'une somme d'argent pour une exploitation prairiale conforme à la protection de la nature et aussi peu un argument qu'une loi qui y contraint un agriculteur. Seules les justifications formulées, qui sont censées provoquer une prise de conscience, sont des arguments. Bien entendu, il y a aussi des arguments économiques tels que celui selon lequel la culture écologique est en fin de compte moins coûteuse pour la société que l'agriculture conventionnelle, car elle génère moins de coûts liés à la pollution des eaux souterraines, à la mort des insectes ou à la diminution de la fertilité du sol.

Un argument se compose d'une thèse ou d'une conclusion ainsi que d'hypothèses et de raisons qui étayent cette conclusion. Un argument simple serait, par exemple: «La diversité biologique revêt une grande importance, car l'être humain dépend d'écosystèmes fonctionnels». La conclusion «La diversité biologique revêt une grande importance» peut, dans ce cas, ne pas être dérivée directement de la justification, qui consiste en un constat, alors que la conclusion est un jugement de valeur. D'autres éléments de la justification sont donc implicites, tels que les règles d'inférence «Si

l'être humain dépend de quelque chose, c'est très important» ou bien «La diversité biologique permet le bon fonctionnement des écosystèmes».

Dans l'argumentation quotidienne sur la diversité biologique, les jugements de valeur demeurent souvent implicites ou sont présumés (p. ex. quand seules les espèces indigènes sont recensées ou quand le caractère précieux d'un habitat est proportionnel au nombre d'espèces qui y vivent). Une analyse de l'argumentation peut



servir à mettre en évidence ces jugements de valeur implicites et les rendre ensuite accessibles à une argumentation.

### Utilisez des concepts clairs

Un bon argument se distingue par le fait que les constats sont vrais, les jugements de valeur ou les prescriptions sont valides, les règles sont reconnues et la conclusion est dérivée d'une règle d'inférence. L'éthique appliquée à la protection de la nature s'intéresse depuis

longtemps aux jugements de valeur sous-jacents de la protection de la diversité biologique, et la plupart des textes présentés dans ce numéro de HOTSPOT leur accordent également la priorité.

La validité des constats ou des règles d'inférence dépend dans une large mesure de la signification précise des concepts utilisés. Un débat sur la corrélation entre la diversité biologique et les services écosystémiques présuppose que toutes les parties prenantes comprennent ces concepts de la même ma-

les mêmes mots mais avec des interprétations différentes, les arguments perdent forcément tout leur sens.

#### Des arguments pertinents

Le cadre extérieur détermine la pertinence des arguments. S'il s'agit d'imposer la protection de la diversité biologique par la voie juridique, les arguments relatifs aux espèces menacées peuvent s'avérer peu pertinents, si les obligations ne portent que sur des espèces protégées par la loi. Mais le débat lui-même détermine aussi la pertinence des arguments.

Partisans et adversaires devraient se référer à la même thèse. Dans le feu de l'action, on ne sait parfois plus très bien à quelle thèse un argument se réfère. Par rapport à la thèse selon laquelle l'origine des espèces ne permet pas de prédire leur nocivité, des affirmations telles que «Le rejet d'espèces non indigènes n'a rien à voir avec le racisme», «Vous minimisez la mise en péril des espèces non indigènes» ou encore «De nombreux scientifiques sont d'un autre avis» ne sont pas des contre-arguments au sens strict du terme. Ici, au contraire, on suppose des motifs ou on recherche des majorités. On passe ainsi du discours scientifique au discours politique, qui ne cherche pas à élucider, mais à s'assurer la souveraineté d'interprétation. La pertinence des arguments dépend de l'objectif du discours.

#### Efficacité des arguments

La raison d'être d'un argument dépend entre autres de l'acceptation de ses hypothèses sous-jacentes. Ainsi, l'argument selon lequel il faut préserver la diversité biologique dans la mesure où elle représente la Création convaincra en premier lieu des chrétiens, pour qui l'argument justifiera peut-être une protection rigoureuse de la nature. La portée et la force d'un même argument peuvent donc varier en fonction du contexte culturel.

Par rapport à l'efficacité, il importe d'avancer le plus grand nombre possible d'arguments, qui soient si possible crédibles et concrets. Il est essentiel à cet égard d'activer les schémas de pensée existants. Par rapport au recul des pollinisateurs, par exemple, les fabricants de produits phytosanitaires présentent fréquemment l'acarien parasite *Varroa* comme un prédateur qui extermine les populations d'abeilles. Les organisations de protection de la nature, en revanche, considère que le système immunitaire des abeilles est affaibli par la pauvreté en fleurs et les pesticides. Avec des concepts comme «prédateur» et «système immunitaire», tout est possible. Et des mesures sont déjà suggérées: lutte contre un prédateur ou renforcement des défenses.

Malheureusement, les arguments bien emballés s'avèrent souvent plus efficaces que certains arguments au contenu plus solide. Il ne faut pas perdre de vue que l'argumentation s'inscrit dans un processus social, dans lequel il importe aussi de savoir qui avance et reçoit les arguments, à quel moment et à quel niveau de décision.

**Bibliographie:** [www.biodiversity.ch/hotspot41](http://www.biodiversity.ch/hotspot41)

**Ulrich Heink** est paysagiste; il s'intéresse en priorité aux projets de protection de la nature, aux interfaces entre recherche écologique et politique de protection de la nature ainsi que la protection de la nature au plan communal. Après plusieurs étapes scientifiques à l'Université de Marburg, à l'Université technique de Berlin et au centre Helmholtz de recherche environnementale, il dirige actuellement la Untere Naturschutzbehörde de Charlottenburg-Wilmersdorf à Berlin.

**Kurt Jax** est écologiste; ses travaux de recherche portent sur la théorie de l'écologie, l'éthique de la protection de la nature et la recherche interdisciplinaire, en tenant compte particulièrement des méthodologies des sciences humaines. Il est vice-directeur du département de recherche en protection de la nature au centre Helmholtz de recherche environnementale, à Leipzig, et professeur d'écologie à l'Université technique de Munich.

**Sofie Seitz** travaille dans un établissement d'enseignement de la Fondation Hoffbauer. Elle a notamment écrit des essais sur la théorie de l'argumentation et les questions de justice dans l'évaluation des performances.

**Contact:** [ulrich.heink@charlottenburg-wilmersdorf.de](mailto:ulrich.heink@charlottenburg-wilmersdorf.de)



nière. En cas de vaste zone de chevauchement concernant le contenu, il n'est que partiellement judicieux de vouloir élucider la corrélation de manière empirique. Si les «valeurs intrinsèques» sont également comprises dans les services écosystémiques, la valeur de la biodiversité est déjà prise en compte dans son essence, indépendamment des autres processus écologiques. Mais qu'est-ce qu'une valeur intrinsèque? C'est déjà en soi l'objet de débats et de nombreux malentendus. Si l'on débat sur



## Les investissements dans la biodiversité sont rentables!

**Entre 2016 et 2019, dans le cadre de leurs conventions-programmes, la Confédération et les cantons ont investi environ 420 millions de francs dans la protection de la nature et la biodiversité forestière. Hormis leur objectif principal, à savoir la sauvegarde et la promotion de la biodiversité, les flux financiers génèrent également des incidences positives sur l'économie et la société.** *Franziska Humair*

Pour financer les mesures et les projets en faveur de la biodiversité, la Confédération dispose d'un instrument essentiel, les conventions-programmes dans le domaine environnemental entre la Confédération et les cantons. Depuis 2008, elles régissent le type de programme de prestation, son étendue et son financement dans un domaine déterminé par le biais d'un contrat de droit public.

Dans le cadre de la période programmatique 2016-2019, la Confédération et les cantons ont investi ensemble environ 420 millions de francs dans la sauvegarde et la promotion de la biodiversité dans le domaine de la protection de la biodiversité et la biodiversité forestière. Afin de présenter de manière transparente le flux de ses subventions vers leurs destinataires, mais aussi pour recenser et pouvoir estimer l'impact écologique, économique et sociale des investissements dans la biodiversité, l'OFEV a mené, dans un premier temps, une enquête auprès des cantons (OFEV 2019) et fait analyser en profondeur, dans un second temps, une sélection d'exemples issus de cette enquête (OFEV 2020).

### Un bénéfice pour la nature et l'être humain

Les résultats des deux études montrent que les investissements dans la biodiversité produisent un large éventail d'impacts positifs, sur la nature, les services écosystémiques, l'économie et la société. Les moyens octroyés pour la protection de la nature sont versés en premier lieu à l'agriculture (env. 40 %) et au bâtiment (env. 20 %). En ce qui concerne la biodiversité forestière, ils bénéficient en majorité aux divers propriétaires de forêts et aux exploitations forestières.

Les investissements dans la biodiversité génèrent des mandats pour l'industrie locale et accroissent l'attrait local. Les petites communes en particulier, dotées de valeurs naturelles élevées, ne peuvent souvent se permettre d'entretenir et de sauvegarder leurs biotopes protégés que grâce aux montants versés pour la biodiversité. Dans l'optique de mesures d'économies au plan fédéral, les cantons soulignent donc que des réductions des subventions fédérales peuvent avoir des effets négatifs non seulement sur la biodiversité, mais aussi sur l'économie régionale en tant que destinataire de ces subventions.

### Valeur ajoutée économique de la nature

L'enquête socio-économique détaillée (OFEV 2020) révèle que les moyens mis à la disposition de la biodiversité...

- ... génèrent une valeur ajoutée économique dans les régions périphériques sous forme d'emplois et de salaires,
- ... renforcent les régions périphériques et leurs perspectives d'avenir,
- ... remédient à l'exode rural,
- ... favorisent les modèles d'entreprise novateurs, qui créent à leur tour de la valeur ajoutée et de l'emploi
- ... et exercent une influence positive sur divers services écosystémiques, qui constituent la base d'activités économiques.

### De précieuses expériences de la nature

Les montants versés pour la biodiversité profitent également à la société. Les milieux valorisés et la promotion des espèces ...

- ... permettent de vivre et d'expérimenter la nature (près de chez soi),
- ... améliorent la qualité de l'habitat et de la vie pour la population locale,
- ... contribuent à la santé et au bien-être,
- ... créent une identification aux valeurs paysannes, traditionnelles et culturelles,
- ... permettent de lancer des projets de sensibilisation et d'information, de formation à l'environnement et de coopération avec la recherche ou des ONG
- ... et intègrent les groupes sociaux les plus variés dans la mise en œuvre des mesures.

L'étude n'a pratiquement mis en évidence aucun effet indésirable, hormis la pression exercée sur l'écosystème local par l'accroissement potentiel du nombre de visiteurs et d'éventuelles restrictions d'exploitation pour les propriétaires de forêts (diminution du produit de la vente de bois, p. ex., cependant indemnisée).

### Bibliographie

OFEV (éd.) (2019): Flux de financement, bénéficiaires et effets des investissements dans la protection de la nature et la biodiversité en forêt. Enquête auprès des cantons. Rapport final. Office fédéral de l'environnement, Berne.

OFEV (éd.) (2020, en prép.): Analyse socio-économique des effets des investissements dans la protection de la nature et la biodiversité en forêt. Office fédéral de l'environnement, Berne.

**Franziska Humair** est biologiste et responsable de la mise en œuvre du plan d'action de la Stratégie Biodiversité Suisse à l'Office fédéral de l'environnement (OFEV).

**Contact:** Franziska.Humair@bafu.admin.ch

## Deux exemples de réalisations cantonales



Dans la réserve naturelle de l'Étang de la Gruère (JU), un haut-marais de 80 ha est parcouru par plusieurs canaux de drainage, qui remontent parfois jusqu'au XVII<sup>e</sup> siècle et exercent une influence considérable sur ce milieu et ses biocénoses. L'assèchement occasionne en outre des émanations de gaz à effet de serre. Depuis plusieurs années, le canton du Jura s'efforce d'assainir ce haut-marais, en comblant les canaux de drainage. Photo Canton du Jura



Dans la réserve forestière d'Amden (SG), d'environ 975 ha, des coupes ciblées sont faites en faveur du grand tétras. Les relevés montrent que ces mesures ont eu une incidence positive sur la population de grand tétras. Photo Markus Stähli, staehli-media.ch

## L'utilisation durable de la biodiversité, un plus pour l'homme et la nature

### Rétrospective de la journée de l'OFEV sur la biodiversité

(GK) Intitulée «La biodiversité, ça vaut le coup! – chacun y trouve son compte», la journée de l'OFEV consacrée à la protection de la nature et du paysage s'est déroulée le 7 novembre 2019 au Stade de Suisse. Elle a mis l'accent sur l'utilisation durable de la biodiversité par les acteurs des différentes politiques sectorielles. «Une nature intacte et résiliente constitue le fondement d'une société fonctionnelle et d'une économie prospère», a déclaré Franziska Schwarz, sous-directrice de l'OFEV. «Nous devons maintenir la biodiversité à l'échelle nationale si nous voulons bénéficier de ses prestations». La crise actuelle de la biodiversité exige des actes déterminés. «Si elle nous pousse à résoudre les conflits d'intérêts, elle nous permet également de réaliser des bénéfices communs.»

Des experts de plusieurs disciplines soulignent la plus-value et le potentiel que recèle la conservation de la biodiversité. Il a été démontré que les impératifs de cette dernière sont tout à fait compatibles avec les besoins des êtres humains et qu'il existe de nombreuses interfaces entre protection et utilisation, à condition que tous les acteurs tirent à la même corde. «Seuls des objectifs communs permettent une action collective», a ajouté Hans Romang, chef de la division Espèces, écosystèmes, paysages de l'OFEV.

Les participants à la journée de l'OFEV se sont penchés sur les questions et les besoins de différents secteurs de l'économie dans le cadre d'un world café. Ils ont ainsi rassemblé des arguments solides en faveur de la protection de la biodiversité, puis discuté et développé des possibilités d'action. En conclusion, Hans Romang a enjoint les participants à faire tomber les barrières et à bâtir davantage de ponts. «Vous remarquerez alors que le fossé n'est pas aussi profond qu'il en a l'air». Pour créer ces liens, une compréhension mutuelle des différents intérêts et un dialogue ouvert sont essentiels.

Cette journée constituait la deuxième partie de la trilogie «La biodiversité, ça vaut le coup!», axée sur les trois piliers du plan d'action Biodiversité Suisse. Tandis que le congrès mettait l'accent sur la promotion directe et indirecte de la biodiversité en 2018 et en 2019, il s'intéressera cette année à la transmission du savoir et à la sensibilisation. Il aura lieu à Berne le 3 décembre 2020. Réservez déjà cette date.

Rapport détaillé du congrès 2019 et inscription au congrès 2020 (à partir du mois d'août): [www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch) > Thèmes > Biodiversité > Manifestations



## Moins de produits phytosanitaires grâce à la biodiversité

**Les monocultures sont sensibles aux ravageurs. Les éléments riches en biodiversité ainsi que la diversité génétique sur la surface cultivée accroissent la capacité de résistance et permettent de réduire l'emploi de produits phytosanitaires.** Markus Hardegger



Champ de blé en monoculture sans flore adventice peu avant la moisson. Photo OFAG

Les monocultures sont des surfaces agricoles, horticoles ou sylvicoles sur lesquelles une seule variété ou espèce de plante utile est cultivée sans interruption pendant plusieurs années. Fort heureusement, la seconde partie de cette définition ne concerne que très rarement la Suisse. Ici, les terres cultivées doivent notamment satisfaire aux exigences des prestations écologiques requises (PER), pour pouvoir bénéficier de paiements directs. Les PER prescrivent un assolement minimal.

### Les bandes fleuries régulent les insectes

La monoculture est une norme mondiale. Selon l'article allemand de Wikipédia à son sujet, la méthode offre des avantages au niveau de l'entretien et de la récolte, mais elle ne fait souvent pas un usage optimal des ressources naturelles comme la lumière et l'eau ainsi que des effets de synergie entre les divers organismes, et elle accroît la sensibilité aux perturbations (faible résilience). L'inconvénient de ce mode de culture s'est accentué au cours des dernières années. La sensibilité aux perturbations est compensée par l'emploi nécessaire de produits phytosanitaires, mais elle pourrait aussi être réduite par un regain de biodiversité. La fiche d'information sur les bandes fleuries vivaces – un outil pour améliorer le contrôle des ravageurs en vergers, publiée en 2018, montre parfaitement que la régulation des dégâts causés par les insectes sur les cultures par le biais de la promotion d'une biodiversité fonctionnelle offre des avantages et permet de réduire le recours aux insecticides. Le succès se fonde sur la combinaison d'éléments de biodiversité et de surfaces de production, qui permet de mettre en équilibre les espèces utiles et les ravageurs. Dans le cadre des programmes de paiements directs, les bandes fleuries pour pollinisateurs et autres espèces utiles bénéficient d'un soutien financier (cf. HOTSPOT 38, p. 28).

### Avantages des cultures mixtes

Les cultures mixtes ou les mélanges de variétés favorisent la diversité biologique sur le champ et facilitent les fonctions écosysté-

miques. À l'exception du fourrage, les cultures mixtes ne sont toutefois guère appliquées jusqu'à présent dans l'agriculture. Dans la culture fourragère, il a pu être démontré depuis longtemps qu'un mélange de graminées et de légumineuses (trèfle) permettait un rendement par surface nettement supérieure à celui de cultures exclusives de graminées ou de trèfle. Cette combinaison présente des avantages évidents, dans la mesure où les légumineuses sont capables, grâce à leurs tubercules racinaires, d'assimiler l'azote atmosphérique, ce qui réduit le besoin en fertilisants.

Exemple plus récent: la culture biologique associée de petits pois et d'orge. La surface qui lui est consacrée en Suisse a décuplé depuis 2009, passant de 50 à 500 ha, car les moulins traitent les produits récoltés en même temps. Cependant, la récolte est ensuite séparée pour la transformation ultérieure en fourrage, le coût étant à la charge du producteur. Grâce à la culture associée avec l'orge, la culture biologique du petit pois s'est poursuivie durablement et l'approvisionnement des éleveurs en protéines indigènes s'est amélioré.

### Résistance aux champignons

Les préjudices aux végétaux et les pertes de rendement causés par les champignons sont quotidiens dans l'agriculture. Les cultures mixtes peuvent maintenir le préjudice par les champignons à un niveau tel que les fongicides ne sont utilisés qu'en cas de besoin dans la production intégrée.

Une multitude de champignons variés peuvent porter préjudice aux végétaux. Des champignons tels que les érisiphacées peuvent vivre sur un grand nombre de plantes et affecter le rendement ou la qualité de la récolte. D'autres champignons se sont spécialisés dans certaines espèces: la tavelure du pommier, par exemple, dans les rosacées (pommes et poires). Les champignons doivent contourner le système de défense des plantes, pour pouvoir croître sur elles.

Par rapport aux pommes, par exemple, on sait que les pommes sauvages sont résistantes à la tavelure. Autrement dit, le champignon n'est

pas encore parvenu à contourner leur système de défense. La culture forcée de variétés résistantes à la tavelure, basée sur un seul gène de résistance, a montré que le champignon était exposé, à l'échelon local, à une telle pression que seules survivaient les descendants capables de contourner la résistance. Dans certaines zones de culture, la percée de la résistance a été constatée après une vingtaine d'années.

En raison de l'interdépendance entre l'hôte et le parasite, la sélection s'efforce de croiser dès le début plusieurs gènes de résistance différents dans une nouvelle variété. Cela complique considérablement le contournement des résistances par le ravageur et prolonge sensiblement la durée de résistance. Les variétés dotées de plusieurs gènes de résistance contre certains champignons sont toutefois encore rares et ne satisfont souvent pas à toutes les exigences de qualité de la branche, de la chaîne de transformation et des consommateurs; leur culture n'est donc pas recommandée.

La culture céréalière fait exception. Une mesure préventive adoptée dans le cadre du «plan d'action visant à la réduction des risques et à l'utilisation durable des produits phytosanitaires» consiste à cultiver des variétés robustes. La culture de variétés céréalières robustes sans recours aux insecticides et aux fongicides (extenso) est mise en œuvre avec succès en Suisse depuis des décennies dans le cadre des paiements directs. Migros envisage, à partir de 2040, de ne plus transformer que des céréales panifiables obtenues sans pesticides chimiques de synthèse. Cette longue période de conversion montre que les changements de comportement, que ce soit dans la culture, le contrôle de la qualité, le traitement ou les achats requièrent du temps. Les paysans qui cultivent des variétés résistantes de pommes, de pommes de terre ou de raisins ne figurant pas sur les listes de variétés recommandées ou ne pouvant être commercialisées sous un label AOC, doivent en général apporter eux-mêmes leur récolte à leur clientèle.

### Mélanges de variétés contre les champignons

Une autre possibilité de retarder la résistance consiste à adopter la stratégie de refuge. Des variétés résistantes et sensibles sont cultivées en même temps. Ainsi, le champignon peut se multiplier sur les variétés sensibles, mais non sur les variétés résistantes. Le niveau de préjudice sur l'ensemble de la surface cultivée est donc moindre que sur une surface consacrée à une seule variété sensible, et la pression de la sélection pour contourner la résistance décroît sensiblement. Comme la météorologie ne peut être déterminée pour l'ensemble d'une saison, il n'est pas possible de procéder à un choix ciblé de variétés de façon à éliminer les perturbations ou à assurer le rendement potentiel.

La culture simultanée de variétés résistantes et sensibles (mélange de variétés) peut contribuer à réduire l'emploi de fongicides à long terme et à garantir le rendement. Les statistiques agricoles relatives à l'utilisation de variétés dans la culture de céréales panifiables montrent que, dans l'absolu, seules quelques rares variétés sont cultivées. Par conséquent, même dans une agriculture à petite échelle comme celle de la Suisse, il n'est pas possible de s'attendre à un mélange de variétés à l'échelon local.

Les producteurs qui fournissent des fruits de table biologiques à partir d'arbres hautes tiges sont tributaires de la culture de différentes variétés dotées de résistances différentes. Ils connaissent parfaitement la sensibilité de leurs arbres et traitent souvent, de manière sélective, les variétés sensibles aux maladies fongiques à l'aide des produits riches en soufre ou en cuivre disponibles. Ce traitement sélectif (s'il est nécessaire) réduit l'emploi de produits phytosanitaires pour l'ensemble de la production. Cependant, le défi logistique lié à l'entretien et en particulier à la récolte ne doit pas être sous-estimé.

**Markus Hardegger** dirige le secteur Ressources génétiques et technologies à l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG).

**Contact:** [genres@blw.admin.ch](mailto:genres@blw.admin.ch)



Dans ce verger d'arbres fruitiers hautes-tiges, des espèces et des variétés diverses se côtoient.  
Photo OFAG



## Comment la Confédération surveille la biodiversité

Les informations sur l'état et l'évolution des espèces et des milieux sont indispensables pour pouvoir protéger la biodiversité à long terme. C'est à ce prix que les problèmes pourront être identifiés en temps opportun et que l'impact des mesures de protection et de conservation pourra être vérifié. En Suisse, il existe plusieurs programmes nationaux de surveillance de la diversité biologique. Ils sont complétés par des monitorings et des suivis cantonaux *Tabea Kipfer, Ariel Bergamini, Eva Knop, Thomas Sattler, Adrian Zangger et Glenn Litsios*

### Monitoring de la biodiversité en Suisse (MBD)

Le MBD permet de suivre l'évolution à long terme de la diversité spécifique de certains groupes d'organismes, l'accent étant mis sur le recensement des espèces fréquentes et répandues. Il permet d'établir des constats représentatifs concernant la diversité des espèces en Suisse. L'évolution de la diversité des espèces est mesurée dans tous les milieux, c'est-à-dire également sur les surfaces intensives. Les milieux rares ne sont toutefois pratiquement pas représentés dans le MBD, si bien que les conclusions du MBD se réfèrent en grande partie au «paysage normal».

**Méthodologie:** trois réseaux d'échantillonnage faisant l'objet de relevés réguliers dans toute la Suisse, relevés répétés tous les cinq ans.

**Groupes taxonomiques et début des relevés:** oiseaux nicheurs (2001), plantes vasculaires (2001), mousses (2001), mollusques (2001), papillons diurnes (2003), insectes aquatiques (2010).

**Lien:** [www.biodiversitymonitoring.ch](http://www.biodiversitymonitoring.ch)

**Financement:** Office fédéral de l'environnement (OFEV).

### Suivi des effets de la protection des biotopes en Suisse

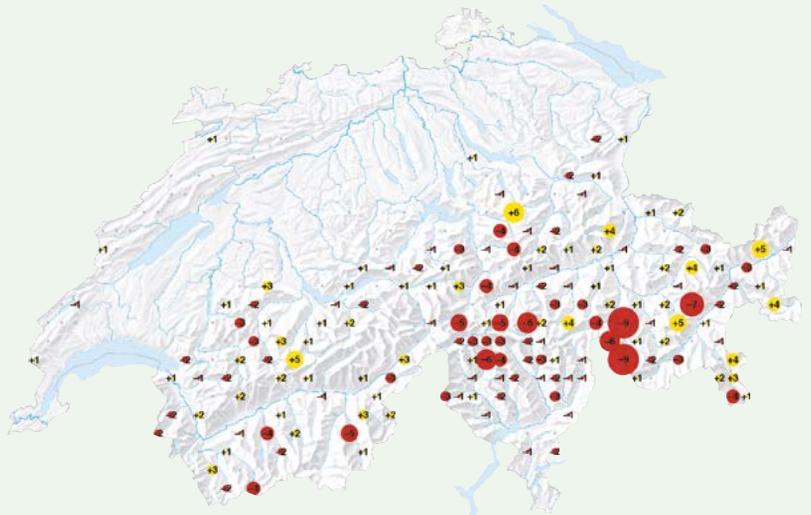
Le suivi a pour principal objectif de montrer si les biotopes d'importance nationale (hauts-marais et bas-marais, zones alluviales, sites de reproduction des batraciens, prairies et pâturages secs) se développent conformément aux objectifs de protection et si leur qualité se maintient. Les évolutions négatives des biotopes à l'échelle nationale, régionale et locale font l'objet d'un recensement précoce, afin de prendre les mesures nécessaires.

**Méthodologie:** Interprétation à l'échelle nationale des photos aériennes de quelque 7000 biotopes d'importance nationale; relevés de végétations et d'amphibiens dans un échantillon d'environ 900 et 260 biotopes; renouvellement des relevés tous les six ans.

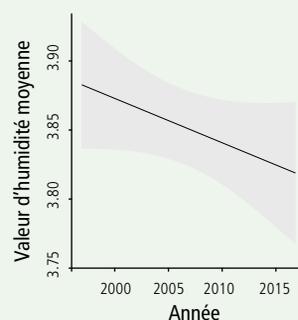
**Groupes taxonomiques et début des relevés:** amphibiens sur les sites de reproduction des batraciens (2011), plantes vasculaires dans les zones alluviales, les marais et les prairies et pâturages secs (2012) ainsi que les mousses dans les marais (2012).

**Lien:** <https://biotopschutz.wsl.ch>

**Financement:** Office fédéral de l'environnement (OFEV), Institut fédéral de recherche WSL.



**MBD | Exemple d'information:** les données provenant du recensement des papillons diurnes MBD montrent que le nombre d'espèces spécialisées dans les milieux de l'étage alpin et subalpin a diminué au cours des 10 dernières années. Jaune: accroissement du nombre d'espèces; rouge: diminution du nombre d'espèces. Source MBD Suisse



**Suivi des effets de la protection des biotopes en Suisse | Exemple d'information:** l'humidité moyenne des hauts-marais a décliné entre 1997 et 2017. La diminution n'est pas forte, mais statistiquement fondée, et correspond à une variation négative importante. L'objectif de protection des hauts-marais («les objets doivent être conservés intacts») n'est pas réalisé. Sources WSL, OFEV.

## Monitoring des oiseaux nicheurs répandus (MONiR)

Le MONiR a pour objectif de mettre en évidence l'évolution à long terme des effectifs d'espèces d'oiseaux nicheurs fréquents et répandus en Suisse. Il est également censé documenter les variations à court terme de leur répartition, de leur composition spécifique et de leurs effectifs. Cette approche quantitative permet de formuler, pour chaque surface et chaque année, des affirmations relatives au nombre de territoires occupés.

**Conception des relevés:** réseau d'échantillonnage régulier de 267 surfaces de 1 km<sup>2</sup> réparties sur toute la Suisse, près de 200 d'entre elles provenant du réseau MBD; relevés quantitatifs annuels; début des relevés: 1999.

**Lien:** <https://www.vogelwarte.ch/fr/projets/monitoring/monir>

**Financement:** Station ornithologique suisse de Sempach, OFEV (partie MBD).

## Espèces et milieux agricoles (ALL-EMA)

ALL-EMA est un programme commun de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et de l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) destiné à surveiller les espèces et les milieux dans le paysage rural suisse ainsi qu'à évaluer les surfaces de promotion de la biodiversité dans le cadre du monitoring agro-environnemental de l'OFAG. ALL-EMA met l'accent sur les relevés de milieux et d'espèces moyennement répandus, importants pour l'agriculture.

**Conception des relevés:** 170 surfaces (1 km<sup>2</sup>) sélectionnées au hasard à partir du réseau MBD «Diversité des espèces dans les paysages».

**Groupes taxonomiques et début des relevés:** milieux et plantes vasculaires des terres agricoles. Les résultats sont rattachés aux données faunistiques du MBD Suisse ainsi que du MONiR. Le premier cycle de relevés a eu lieu entre 2015 et 2019.

**Lien:** [www.all-ema.ch](http://www.all-ema.ch)

**Financement:** Agroscope, OFEV, OFAG.

## Monitoring ou suivi des effets?

Les monitorings et les suivis des effets ont des objectifs différents et des conceptions différentes en matière de relevés.

Les programmes de monitoring réalisent une collecte permanente de données et d'information renseignant sur l'ampleur et la direction d'un changement. Ils couvrent les développements généraux à un niveau supérieur. La priorité n'est pas accordée à un état ciblé prédéfini, mais à l'évolution à long terme des paramètres.

Les suivis d'effets se focalisent sur un cadre plus étroit. Ils examinent principalement dans quelle mesure un état souhaité est atteint et dans quelle mesure cette évolution est imputable aux mesures adoptées. Par ailleurs, les suivis d'effets suggèrent des possibilités d'amélioration pour les projets examinés.

## Autres programmes nationaux

D'autres programmes complètent les quatre principaux programmes nationaux. Ils fournissent des données complémentaires ou des informations de fond importantes.

**Listes rouges:** dans le cadre de la Convention sur la biodiversité, la Suisse s'est engagée à documenter la situation des espèces menacées. Les centres de données et d'informations nationaux ainsi que les services de coordination pour la conservation des espèces établissent des listes rouges pour le compte de l'OFEV, qu'ils révisent tous les 10 ans dans la mesure du possible. À l'heure actuelle, la Suisse dispose de 21 listes rouges concernant 27 groupes d'organismes ainsi qu'une liste rouge des milieux menacés.

**Recherche et suivi des effets dans les réserves forestières naturelles de Suisse:** les réserves forestières naturelles sont des surfaces boisées protégées contractuellement à long terme et assorties d'une interdiction d'exploitation. Au fil des décennies, elles doivent de nouveau ressembler à des forêts vierges. L'impact de la politique en matière de réserves naturelles est examinée depuis 2006 dans le cadre du projet «Recherche et suivi des effets dans les réserves forestières naturelles de Suisse».

**Monitoring de la biodiversité sur les places d'armes, les stands de tir et les aérodromes militaires de la Confédération:** ce programme a été conçu d'après le MBD Suisse. Il permet une comparaison directe entre les zones militaires et le reste de la Suisse. Les résultats montrent notamment que le nombre d'espèces pour lesquelles l'agriculture assume une grande responsabilité est en moyenne de 27% supérieur dans ces zones militaires par rapport à la moyenne du reste de la Suisse.

**Inventaire forestier national suisse (IFN):** l'IFN recense l'état et l'évolution de la forêt suisse. 64 indicateurs sont dérivés d'une multitude de mesures. Concernant le thème de la diversité biologique, ces indicateurs sont la diversité des espèces ligneuses, la diversité structurelle, le rajeunissement, les espèces ligneuses introduites, les néophytes invasifs, le volume et la qualité de bois mort, la proximité de l'état naturel et la valeur du biotope, les forêts protégées.

**Observation nationale de la qualité des eaux de surface (NAWA):** la NAWA est un programme de monitoring créé en 2011 par la Confédération et les cantons, afin de documenter et d'évaluer l'état et l'évolution des eaux de surface à l'échelle nationale. Plusieurs mesures sont importantes concernant les questions liées à la biodiversité.

## Programmes cantonaux

Les données provenant des programmes fédéraux sont aussi à la disposition des cantons, mais ont souvent une résolution spatiale insuffisante pour des analyses à l'échelle régionale. Moyennant des «densifications» du monitoring national ainsi que des suivis et des relevés de données complémentaires, il est toutefois possible d'examiner des aspects spécifiques d'un projet ou d'un canton. Une harmonisation des relevés régionaux avec les monitorings et suivis nationaux, permet de bénéficier de nombreuses synergies et de réduire les coûts. Les résultats des programmes nationaux peuvent ainsi servir de référence pour les tendances générales.

La Confédération encourage de tels efforts: tant la convention-programme Protection de la nature que la convention-programme Biodiversité en forêt prévoit, dans leurs objectifs programmatiques, des projets de mise en place et d'exploitation de monitorings et de suivis.



## Bibliographie

OFEV (éd.) (2020): Monitoring et suivi des effets dans le domaine de la biodiversité. Vue d'ensemble des programmes nationaux et de leur recoupement avec des programmes cantonaux. Office fédéral de l'environnement, Berne. Connaissance de l'environnement n° 2005, 58 p.

**Tabea Kipfer** est biologiste et collaboratrice scientifique chez Hintermann & Weber SA.

**Ariel Bergamini** est biologiste et dirige le groupe Dynamique des milieux ainsi que le Suivi des effets de la protection des biotopes en Suisse à l'Institut fédéral de recherche WSL.

**Eva Knop** est écologiste, responsable de projet chez Agroscope et chargée de cours à l'Université de Zurich. Elle coordonne et dirige ALL-EMA chez Agroscope.

**Thomas Sattler** est biologiste et responsable du département Surveillance de l'avifaune à la Station ornithologique suisse de Sempach.

**Adrian Zangger** est biologiste et responsable de projet au MBD. Avec l'équipe de Hintermann & Weber SA, il coordonne les relevés et les évaluations réparties à l'échelle nationale.

**Glenn Litsios** est biologiste et collaborateur scientifique à l'OFEV. Il est responsable des monitorings et des indicateurs dans le domaine de la biodiversité.

**Contact:** [glenn.litsios@bafu.admin.ch](mailto:glenn.litsios@bafu.admin.ch)

## Nouvelles du Forum

# La finance sous le signe de la crise de la biodiversité

**La transformation de la société dans l'optique de la durabilité est l'un des plus grands défis de notre époque. Tous les secteurs doivent y prendre part, notamment le secteur financier, lequel peut contribuer dans une large mesure à réduire le risque de déclin de la biodiversité.**

**Le Forum Biodiversité, en tant que centre de compétence scientifique et principal service d'information sur la diversité biologique en Suisse, fournit, avec la mise en œuvre de la Stratégie 2020-2024, une contribution précieuse à la mutation requise.** Daniela Pauli

Les modifications anthropogènes dramatiques de l'environnement se répercutent de plus en plus sur la société et l'économie, et compromettent la qualité de vie des générations futures. Les scientifiques mettent en garde depuis des décennies, le grand public semble en avoir également pris conscience aujourd'hui.

### Urgence

54 % de la population suisse considère la perte de diversité des espèces végétales et animales comme très dangereuse. C'est ce qui ressort de l'enquête Omnibus menée en décembre 2019 par l'Office fédéral de la statistique au sujet de la qualité de l'environnement et du comportement écologique. La tendance est en hausse: en 2015, cette part n'était «que» de 36 %. Ainsi, le déclin de la biodiversité est perçu comme une menace similaire au changement climatique ou à l'emploi de produits phytosanitaires chimiques, que respectivement 51 % et 53 % du grand public juge très dangereux.

D'innombrables manifestants, majoritairement jeunes, parcourent les rues indignés, parce qu'ils ne veulent plus accepter la manière dont nous gérons les bases de notre existence. Tout espoir n'est pas perdu. Cependant, la fenêtre temporelle nécessaire pour enrayer ou du moins ralentir le changement climatique et l'appauvrissement de la biodiversité à l'aide de mesures efficaces ne tardera pas à se fermer. Les petites corrections apportées aux conditions politiques et les mesures volontaires ne suffiront pas; une mutation vers une société nettement moins consommatrice de ressources s'avère indispensable (IPBES 2019).

### Le levier financier

En octobre 2019, la direction du Forum Biodiversité Suisse a adopté la Stratégie 2020-2024. Sa mise en œuvre permet au Forum d'apporter une contribution précieuse à cette mutation nécessaire (voir encadré). À l'avenir, nous nous adresserons davantage et de manière plus ciblée à ces milieux qui exercent une forte influence, directe ou indirecte, sur la biodiversité, mais ne se sont pas suffisamment voire pas du tout intéressés à ce thème jusqu'à présent. L'un de ces milieux est le secteur financier. Les décisions de financement et d'investissement

sont des moteurs déterminants de l'évolution de la biodiversité. Elles peuvent donc aussi servir de levier pour des solutions permettant de remédier à la crise biodiversitaire. Il est réjouissant, par conséquent, que les placements durables connaissent un véritable boom. Mais la durabilité a de nombreuses facettes. Il ne s'agit pas seulement de tenir compte des aspects sociaux et économiques, mais aussi écologiques, par exemple la réduction de l'empreinte écologique.

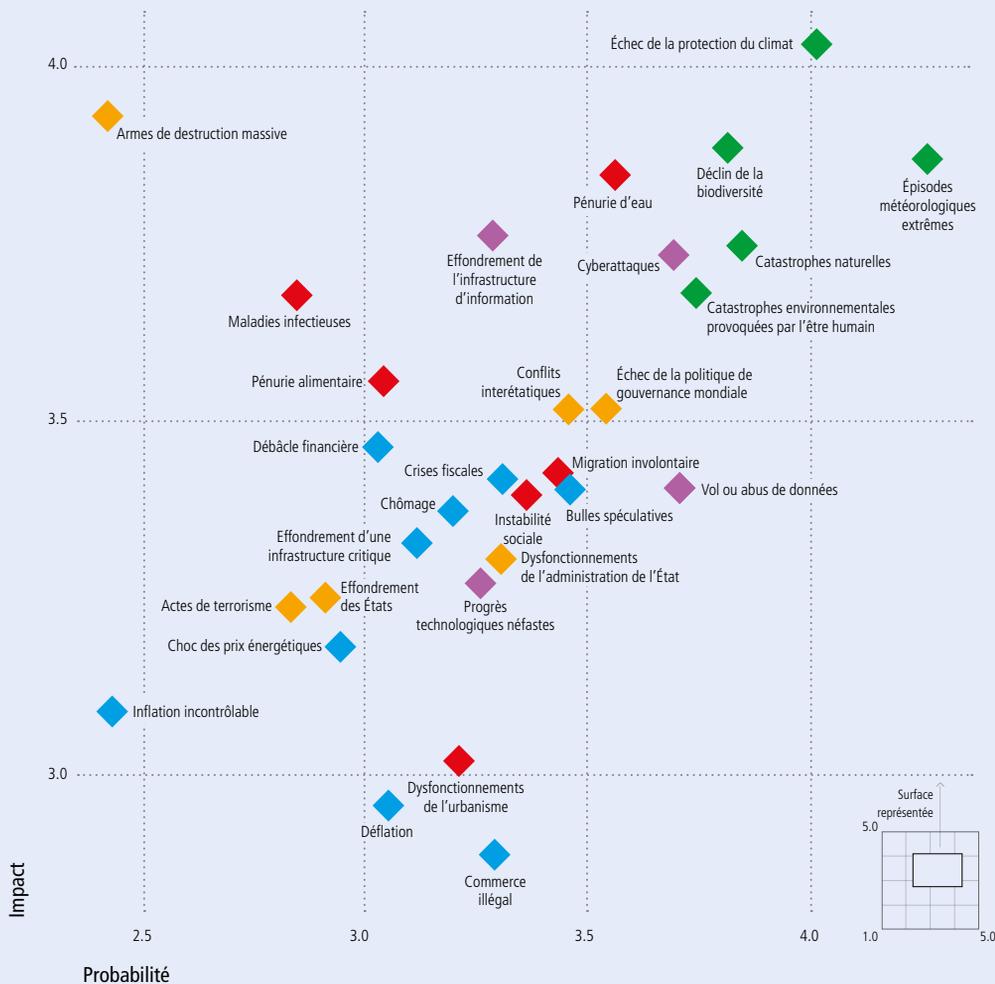
À l'heure actuelle, le secteur se concentre avant tout sur le changement climatique; la biodiversité est pratiquement ignorée des options de placement. C'est une des conclusions du congrès SWIFCOB 20 intitulé cette année «Investir dans la biodiversité», que le Forum Biodiversité a organisé à Berne le 17 janvier 2020 avec le soutien de l'OFEV et de l'OFAG (voir photo). La manifestation s'adressait aux scientifiques, aux représentants de la branche financière et assurancière, aux experts de l'administration et aux ONG. Les débats ont gravité autour de la question: comment prendre en considération la biodiversité dans les flux financiers de façon à ce que la nature en tire bénéfice? Les documents du congrès, l'ensemble des exposés ainsi que le rapport final peuvent être consultés sur: [www.biodiversity.ch/swifcob20](http://www.biodiversity.ch/swifcob20).

### Identifier et réduire les risques biodiversitaires

Les risques liés au déclin de la biodiversité pour l'économie mondiale ont été considérés comme très élevés à l'occasion du World Economic Forum de Davos (voir graphique). Ces risques affectent également le secteur financier: les placements menacent de se déprécier si la biodiversité régresse et si les écosystèmes perdent leur fonctionnalité. Pour cette seule raison, les banques, les caisses de pension et



Le congrès SWIFCOB 2020 s'est intéressé aux coulisses du monde des finances. Des pistes ont également été recherchées, susceptibles de faire en sorte que les flux financiers bénéficient à la biodiversité. Photo Gregor Klaus



## Projets du Forum Biodiversité Suisse

Au cours des prochaines années, le Forum Biodiversité sera particulièrement actif dans quatre domaines principaux, dans lesquels il ciblera des publics différents. Nous garderons les outils éprouvés comme HOTSPOT, le service Informations Biodiversité Suisse (IBS) et le congrès SWIFCOB. En 2020, les produits et projets suivants seront au centre de nos activités:

### Amélioration du savoir de base

> La SCNAT élabore un **agenda de la recherche sur la durabilité**. Le Forum Biodiversité s'engage pour que la biodiversité figure en bonne place dans de nombreux objectifs de durabilité.

### Établissement de preuves factuelles

> Le Forum Biodiversité s'engage dans divers groupes de travail en faveur d'une **infrastructure écologique**, fondée sur les meilleurs acquis et données scientifiques disponibles. Par ailleurs, l'OFEV apporte son soutien à l'élaboration d'un outil de travail à l'intention des services cantonaux en charge de la planification de l'infrastructure écologique.

> Comment ont évolué les **insectes en Suisse** au cours des dernières décennies? Quelles sont les causes de ces développements, et qu'impliquent-ils pour d'autres organismes? Pour répondre à ces questions, le Forum Biodiversité rassemble la littérature disponible, interroge des experts et publiera les résultats sous la forme d'un rapport technique.

### Intégration de la biodiversité dans de nouveaux domaines

> Les rapports du Conseil mondial de la biodiversité (IPBES) ne mettent pas seulement en évidence l'évolution de la biodiversité et de ses services écosystémiques, mais il présente aussi **des options**. Le Forum Biodiversité examine, **pour divers secteurs de la politique**, où le besoin d'intervention se fait sentir en Suisse.

> Augmenter les espaces verts proches de la nature et interconnectés en milieu urbain et, en même temps, améliorer la qualité de la vie – tels sont les objectifs du projet **«Co-crée la biodiversité en milieu urbain»**. Le Forum Biodiversité développe, avec des partenaires, des méthodes et des outils pratiques pour investisseurs et administrateurs immobiliers, architectes, responsables de chantier, concierges et jardiniers qui tiennent compte de leurs besoins et leur permettent d'élaborer ensemble des solutions durables. Le processus fait l'objet de tests pilotes; les résultats devront être répliquables à l'échelle nationale.

### Information de la classe politique et du public

> La sauvegarde, la promotion et l'utilisation durable de la diversité biologique sont subventionnées par l'État. Pourtant, les fonds publics qui portent un préjudice direct ou indirect à la biodiversité sont beaucoup plus élevés. Conjointement avec le WSL, Pro Natura et Bird-Life Suisse, le Forum Biodiversité montre où se situent les subventions et les **incitations dommageables à la biodiversité**, quel est leur volume et comment elles pourraient être supprimées.

> Dans l'ouvrage *Arten vor dem Aus*, nous décrivons, dans 11 reportages, des espèces en voie d'extinction en Suisse. En même temps, nous présentons des personnes qui consacrent leur vie aux plantes, aux animaux et aux champignons de Suisse, afin de les préserver de la disparition.

les assurances devraient déjà en tenir compte davantage dans leurs stratégies de placement. Apparemment, les risques résultant du déclin de la biodiversité sont toutefois encore insuffisamment mesurables. Des outils et des instruments scientifiquement fondés s'imposent. Les premières approches existent déjà, comme par exemple ENCORE (Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure). L'outil est cependant fortement marqué par son orientation économique: les espèces, les milieux, la nature et le paysage sont simplement traités comme «capital naturel». Là aussi, un point de vue nuancé s'impose. L'amélioration des instruments doit donc être confiée à des groupes de travail transdisciplinaires et interdisciplinaires, réunissant au même titre des économistes et des spécialistes des risques et de la biodiversité.

La réduction des risques économiques liés au déclin de la biodiversité – risques biodiversitaires – servira les intérêts des instituts financiers. Mais cela ne suffira pas. En tant que puissant levier, le secteur financier doit aussi en

assumer la responsabilité et réduire le risque de déclin de la biodiversité. Une question fondamentale se pose: des placements peuvent-ils être qualifiés de «durables» s'ils financent des projets qui ont une incidence négative sur la biodiversité?

La pression ne cesse de croître du côté de l'UE, afin que le secteur financier attribue aussi à la nature une valeur supérieure. La classe politique nationale est désormais invitée à créer en Suisse le cadre nécessaire à une place financière durable digne de ce nom. Le Forum Biodiversité demeure aux aguets et s'engagera pour que le secteur financier suisse ne soit pas à la traîne sur le plan international par rapport à la biodiversité.

**Bibliographie:** [www.biodiversity.ch/hotspot41](http://www.biodiversity.ch/hotspot41)

**Daniela Pauli** est biologiste et responsable du Forum Biodiversité Suisse.

**Contact:** [daniela.pauli@scnat.ch](mailto:daniela.pauli@scnat.ch)

