

Biodiversité - le point de vue de la population et de l'économie

SCIENCE ET POLITIQUE

à table!



académies suisses
des sciences

Science et Politique à table · Berne · 31 mai 2023

Programme

- **La plus-value de la biodiversité et du paysage pour la population**
Prof. Dr Emmanuel Reynard, Université de Lausanne, Institut de géographie et durabilité (IGD) et Centre interdisciplinaire de recherche sur la montagne (CIRM)
- **Que peuvent signifier les atteintes à la biodiversité et aux services écosystémiques pour l'économie ?**
Dr Oliver Schelske, Swiss Re Foundation / Swiss Re Institute, Director Natural Assets Research Lead
- **Les actions possibles pour plus de biodiversité en Suisse**
Dr Eva Spehn, Forum Biodiversité Suisse, SCNAT
- **Discussion**

La plus-value de la biodiversité et du paysage pour la population

Mehrwert von Biodiversität und Landschaft für die Bevölkerung

Prof. Dr. Emmanuel Reynard (UNIL) & Dr. Roger Keller (UZH)

Science et Politique à table!
31.05.2023

Les valeurs de la biodiversité et du paysage

Trois grands types de valeurs

- Valeur intrinsèque



Photo: E. Reynard

- Valeur relationnelle



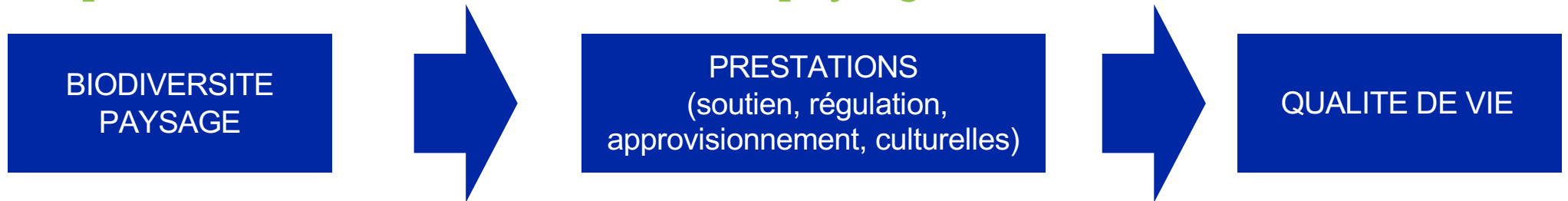
Photo: E. Reynard

- Valeur instrumentale



Photo: E. Reynard

Les prestations de la biodiversité et du paysage



Les prestations du paysage et de la biodiversité



Les paysages composent le cadre physique nécessaire à toute vie et constituent pour les humains un espace d'habitation, de travail, de détente et d'activités culturelles et économiques. Afin de promouvoir la qualité des paysages, il est indispensable de caractériser et de mettre en évidence leur utilité. Actuellement, les projets ayant une incidence sur le paysage ne le font que trop rarement. L'approche participative des « prestations paysagères » permet de désigner les fonctions d'un paysage qui apportent un bénéfice direct – économique, social et/ou écologique – aux individus et à la société. Les prestations paysagères offrent ainsi une base importante au moment d'aménager les paysages. Cette fiche d'information contribue ainsi à la mise en œuvre de la Conception « Paysage suisse », adoptée en 2020, et à d'autres projets socio-politiques.

Promouvoir les qualités du paysage

Les paysages de qualité offrent un cadre de vie attrayant, renforcent l'identité et les particularités culturelles des habitant-e-s, garantissent l'attractivité du territoire pour l'économie et renforcent la biodiversité. La Conception « Paysage suisse » (OFEV 2020) définit des objectifs et propose des mesures sur la manière d'aménager et de promouvoir les qualités paysagères en toute connaissance de cause. Par ailleurs, un grand nombre de stratégies globales, de politiques sectorielles, de lois et d'ordonnances englobent des mesures

visant à atteindre ces objectifs, comme par exemple, au niveau international, la *Convention européenne du paysage* (2000) ou les objectifs mondiaux de développement durable (Sustainable Development Goals, SDG). Ainsi, de nombreux acteurs sont concernés par les qualités du paysage dans différents domaines politiques et à différents niveaux. Plusieurs disciplines scientifiques étudient les paysages et leur importance pour l'écologie, l'économie et la société. Il incombe au grand public et aux autorités de mettre en œuvre les mesures et objectifs au niveau régional et local et de contribuer ainsi au développement durable du paysage. Pour cela, il faut autant un engagement local et régional que des spécialistes qualifiés. C'est pourquoi il est important de promouvoir la formation initiale et continue dans les disciplines liées au paysage.

Keller R, Divaz M, Bachhaus N, Reynard E, Lehmann P, Schüpbach U (2022) Mieux appréhender les prestations paysagères. Swiss Academies Factsheets 17 (1)

- Un outil pour décrire la **valeur ajoutée des paysages** pour la société.
- ***Mieux appréhender les prestations***
- L'**implication** de la société est facilitée par la proximité des paysages.
- ***Meilleure acceptation***
- La nécessité de nouvelles **structures** pour promouvoir le dialogue autour des paysages.
- ***Meilleures solutions***



<https://www.prestationspaysagères.ch>

Deux exemples concrets d'application

La révision du plan de gestion de Lavaux Patrimoine mondial



Photo: E. Reynard

- Six valeurs qui fondent la **valeur universelle exceptionnelle**
- Croisement des valeurs et prestations paysagères
- Ex. **Valeur 1** – Le paysage culturel, conservé et protégé est constitué par un vaste territoire d'un seul tenant et homogène, qui se distingue clairement du paysage alentour
- **Prestations** : Esthétique, Identification, Détente, Cadre de vie
- **Mesures de gestion** : Pour chaque valeur -> attributs -> menaces et opportunités -> mesures tenant compte des prestations paysagères

Deux exemples concrets d'application

La conciliation du tourisme et du paysage dans la zone protégée du Haut Val de Bagnes



Photo: B. Bornet

- Zone protégée 1968-2018; Site **IFP** depuis 1977
- Conciliation entre **tourisme** et **valeurs naturelles**
- **Diagnostic territorial** – Les prestations paysagères utilisées pour décrire les valeurs du paysage pour la société
- **Prestations centrales**: esthétique, identification, détente

Les prestations de la biodiversité et du paysage

La prise en compte des différents points de vue de la population lors de la planification de l'infrastructure écologique

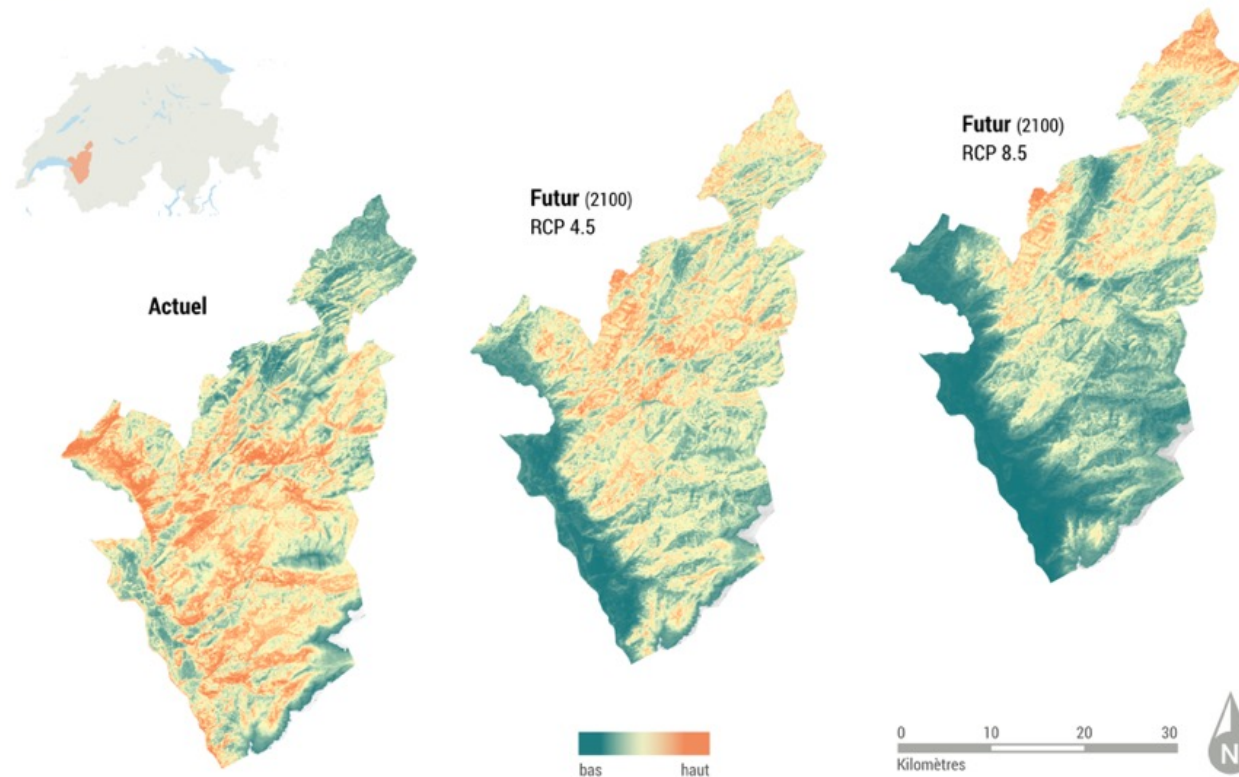


- Les relations culturelles et personnelles avec la nature sont essentielles (**valeur relationnelle**)
- L'élaboration de visions sur l'infrastructure écologique souhaitable dans le futur via des processus participatifs aide à prendre en compte différentes attentes et à **élaborer des solutions consensuelles**.

Les prestations de la biodiversité et du paysage

Les contributions de la biodiversité à la société évolueront dans le futur

Plantes mellifères



- Modification de la répartition ou de l'abondance des plantes sous l'effet des **changements climatiques** et des changements d'**utilisation du sol**
- La nécessité d'une **approche dynamique** de l'infrastructure écologique

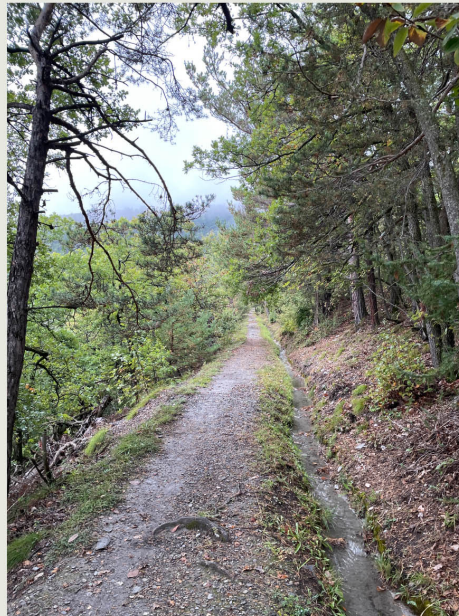
Les prestations de la biodiversité et du paysage

Les souvenirs influencent l'appréciation de la biodiversité et du paysage par la société

Et nous avons beaucoup joué avec les racines quand nous étions enfants, quand nous faisons des randonnées. (...) Ce sont des souvenirs d'enfance qui reviennent automatiquement avec certaines choses.

Entretien 2021

Lors d'entretiens «go-along», des conversations ont eu lieu sur la nature – comme ici dans le parc naturel de Pfyn-Finges.



- Les **souvenirs personnels** influencent considérablement l'appréciation.
 - Les relations **culturelles et personnelles** avec la nature sont essentielles.
 - Le **bien-être** est étroitement lié aux prestations du paysage et de la biodiversité
- > Garantir la biodiversité et des paysages de qualité amène une **plus-value** à la société

Prestations paysagères

Landschaftsleistungen in Landschaften von nationaler Bedeutung

Prestations paysagères dans les paysages d'importance nationale

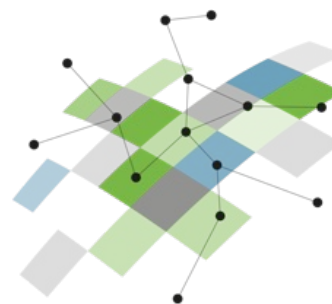


<https://www.prestationspaysagères.ch/>

ValPar.CH

Werte der Ökologischen Infrastruktur in Schweizer Pärken

Les valeurs de l'infrastructure écologique dans des parcs suisses



ValPar.CH

www.valpar.ch

Que peut impliquer pour l'économie la dégradation de la biodiversité et des services écosystémiques?

Oliver Schelske, Swiss Re Institute, Group Risk Management,
Directeur, responsable de la Natural Assets Research, 31 mai 2023



IPBES 2019 : “Nature Contributions to People”

Nature's contribution to people	Selected indicator	50-year global trend	Directional trend across regions
1 Habitat creation and maintenance	■ Extend of suitable habitat	↓	○
	■ Biodiversity intactness	↓	○
2 Pollination and dispersal of seeds and other propagules	■ Pollinator diversity	↓	○
	■ Extend of natural habitat in agricultural areas	↓	○
3 Regulation of air quality	■ Retention and prevented emissions of air pollutants by ecosystems	↓	↻
4 Regulation of climate	■ Prevented emissions and uptake of greenhouse gases by ecosystems	↓	↻
5 Regulation of ocean acidification	■ Capacity to sequester carbon by marine and terrestrial environments	→	↻
6 Regulation of freshwater quantity, location and timing	■ Ecosystem impact on air-surface-ground water partitioning	↓	↻
7 Regulation of freshwater and coastal water quality	■ Extend of ecosystems that filter or add consistent components to water	↓	○
8 Formation, protection and decontamination of soils and sediments	■ Soil organic carbon	↓	↻
9 Regulation of hazards and extreme events	■ Ability of ecosystems to absorb and buffer hazards	↓	↻
10 Regulation of detrimental organisms and biological processes	■ Extend of natural habitat in agricultural areas	↓	○
	■ Diversity of competent hosts of vector-borne diseases	↓	○

Nature's contribution to people	Selected indicator	50-year global trend	Directional trend across regions
11 Energy	■ Extend of agricultural land – potential land for bioenergy production	↗	↻
	■ Extend of forested land	↓	↻
12 Food and feed	■ Extend of agricultural land – potential land for food and feed production	↗	↻
	■ Abundance of marine fish stocks	↓	↻
13 Materials and assistance	■ Extend of agricultural land – potential land for material production	↗	↻
	■ Extend of forested land	↓	↻
14 Medicinal, biochemical and genetic resources	■ Fraction of species locally known and used medicinally	↓	○
	■ Phylogenetic diversity	↓	○
15 Learning and inspiration	■ Number of people in close proximity to nature	↓	○
	■ Diversity of life from which to learn	↓	○
16 Physical and psychological experiences	■ Area of natural and traditional landscapes and seascapes	↓	○
17 Supporting identities	■ Stability of land use and land cover	↓	○
18 Maintenance of options	■ Species' survival probability	↓	○
	■ Phylogenetic diversity	↓	○

Quelle: IPBES 2019. Aus Visualisierungsgründen reproduziert ohne Veränderung des Inhalts. Siehe Anhang Swiss Re Institute 2020: Biodiversity and ecosystem services. A business case for re/insurance.



Risques susceptibles d'affecter les entreprises

<p>Risques physiques / opérationnels</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Endommagement des bâtiments dû à la réduction de la fonction protectrice des récifs de corail contre les tempêtes ou l'érosion • Dépréciation des bâtiments due aux espèces envahissantes, par exemple <i>Myriophyllum heterophyllum</i> (myriophylle à feuilles de deux formes), région des Grands Lacs / Chicago • Recul des rendements de récolte ou dégradation des conditions de culture pour les variétés tributaires de fécondateurs naturels • Quantité d'eau disponibles pour le secteur industriel
<p>Risques transitoires</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Évolution des préférences de consommation • Nouvelles découvertes concernant les incidences (potentiellement) négatives de la production sur la santé ou la nature • Nouvelles exigences légales pour la production ou la comptabilité; besoins d'adaptation, risques de contentieux entre les entreprises, p. ex.

Sources: TEEB 2012, OCDE 2019, CDC biodiversité 2019, DNB 2020, PWC/WWF 2020, Swiss Re Institute 2020

Les sciences économiques et naturelles peuvent quantifier les préjudices et les bénéfices

DeNederlandscheBank



510 milliards

Banque nationale et Office de l'environnement des Pays-Bas

EUR 510 milliards ou 36% des investissements des instituts financiers néerlandais seraient perdus, si les services écosystémiques dont dépend l'agriculture n'étaient plus disponibles (DNB 2020).



272 milliards

Récifs de corail

Faute de récifs de corail fonctionnels, les préjudices escomptés sur la base de tempêtes centennales, peuvent être de 91% supérieurs et atteindre USD 272 milliards (Beck et al. 2018, TNC 2018).



1288 milliards

Espèces envahissantes

Domages enregistrés d'un montant de USD 1288 milliards entre 1970 et 2017 (env. 27 milliards en moyenne annuelle; Diagne et al 2021).



300 millions

Aquaculture

Les apports de nutriments dans le Mississippi causent la prolifération d'algues et un manque d'oxygène, soit > USD 300 millions/a de dommages pour les crevettes et l'ostréiculture.



-20%- -40%
235-577 milliards

Pollinisateurs

Valeur marchande globale de la production nécessitant des pollinisateurs: USD 235-577 milliards/an.

Recul de 20%-40% dans le monde dans les 20 dernières années

(Sánchez-Bayo & Wyckhuys 2019, Lautenbach 2012, IPBES 2019, OCDE 2019)



10 billions

Solutions naturelles

À partir de 2030, dans le monde, jusqu'à 10 billions USD par an de valeur ajoutée. Jusqu'en 2030, env. 395 millions d'emplois (WEF 2020) créés à l'échelle mondiale.

Biodiversité / services écosystémiques: Scénarios pour un monde plus résilient

Attribution de mandats de recherche à des scientifiques indépendants, actifs dans le secteur public



Biodiversité / services écosystémiques: scenario award (2023-2025)

Projet commun de Swiss Re Foundation, AXA Research Fund, EY, WWF

Contenu

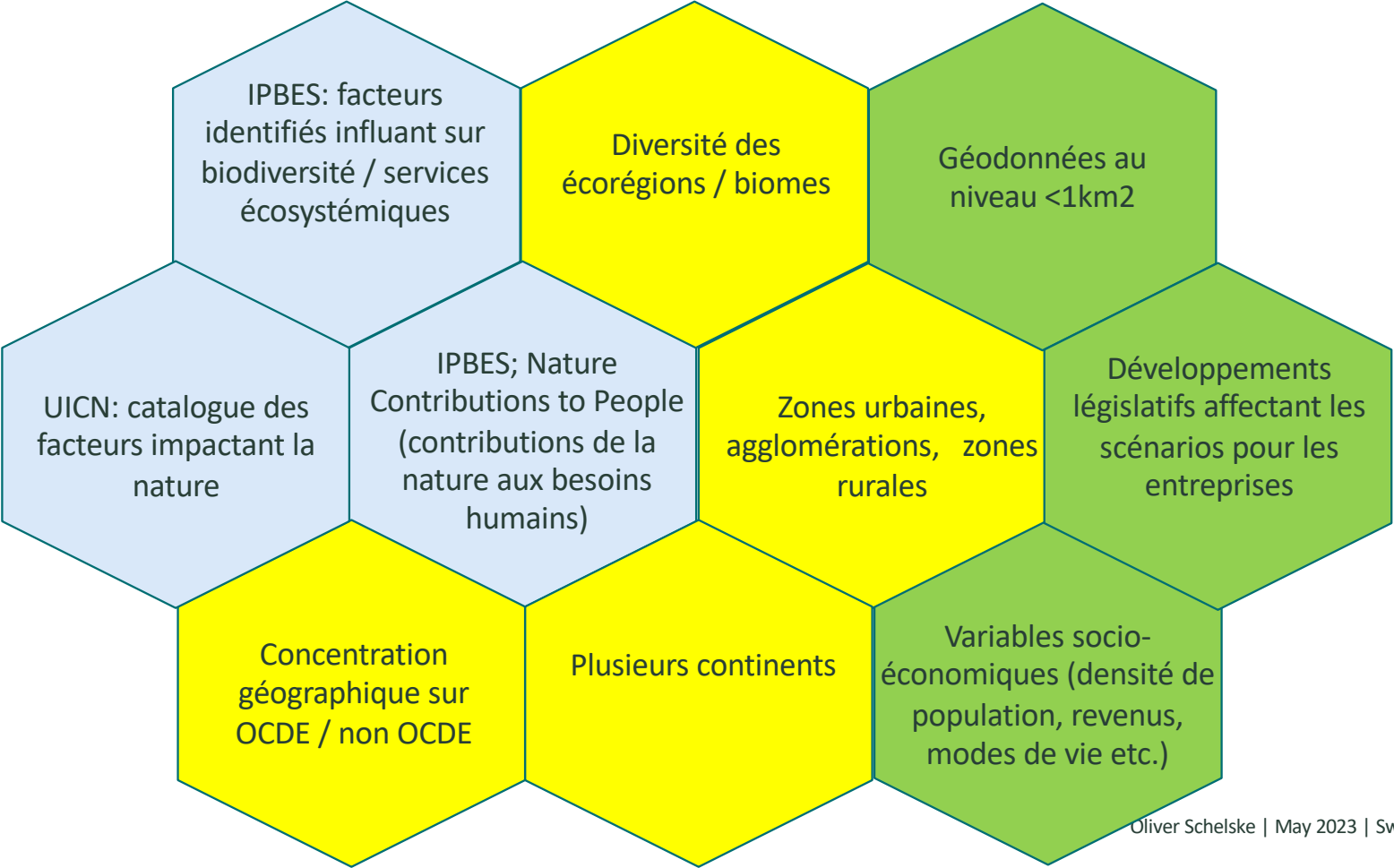
- **Contenu:** Modèles et données aussi comparables et cohérents que possible sur quatre groupes de services écosystémiques : i) agriculture et sylviculture; ii) eau; iii) nature et santé; iv) risques naturels.
- **Publication:** Les modèles et les données doivent être mis à la disposition du public par le biais des publications des chercheurs. Le processus de peer-review scientifique est en même temps une garantie de qualité.
- **Projection:** Scénarios évolutifs à l'échelle régionale en analogie avec les scénarios climatiques de l'IPCC.

Incidences escomptées

- **Connaissance précoce** des nouveaux modèles et données, permettant de découvrir d'éventuels éléments déterminants locaux/régionaux de services écosystémiques
- **Applicabilité pratique** pour les communes/régions et les entreprises, la planification et la stratégie
- **Constitution d'un réseau et d'une communauté**
- **Visibilité globale** Coopération mondiale, aussi en matière de communication
- Présentation des résultats intermédiaires à l'occasion du **World Biodiversity Forum de Davos**, en juin 2024, et au **WEF 2025**

Voir [Modelling biodiversity and ecosystem services loss to advance resilience – CALL FOR PROPOSALS | Swiss Re](#)

Éléments que les scénarios doivent prendre en compte dans les études de cas



Merci!

Contact us



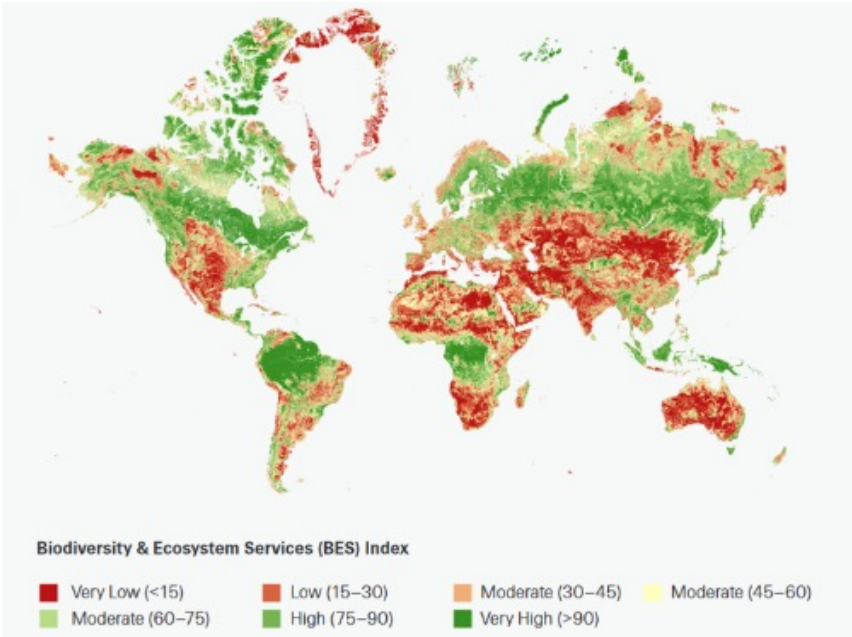
Oliver Schelske
Swiss Re Institute (Szenarien Projekt im Namen der Swiss Re Foundation)
oliver_schelske@swissre.com
www.linkedin.com/in/-bb26b61b7/

Follow us



Annexe

L'état des lieux du Swiss Re Institute concernant la capacité cumulée en km² de dix services écosystémiques sélectionnés au niveau national et en rapport avec la performance économique montre que:



39 États sur 195 offrent des services écosystémiques de très faible capacité sur plus de 30% de leur superficie.

30 États sur 195 offrent des services écosystémiques de très forte capacité sur plus de 30% de leur superficie.

55% de la performance économique mondiale est moyennement à fortement tributaire de ces services.

Source: Swiss Re Institute: Biodiversity and Ecosystem Services: A business case for Re/insurance. Zurich 2020;

Appendice: protection climatique basée sur la nature

Mesures inspirées des services écosystémiques rendus par la nature, et soutenues par la nature.

Réduction du degré d'exposition et de la vulnérabilité

- Contrôle de l'érosion (*reboisement*)
- Gestion des crues (*renaturation des cours d'eau et des zones humides*)
- Protection du littoral et élévation du niveau de la mer (*réécifs de corail, marais salants, mangroves*)
- Canicules urbaines / îlots de chaleur (*façades/toits végétalisés, parcs, zones d'aération*)*
- Gestion des fortes pluies (*perméabilisation, espaces verts*)
- Conservation des ressources naturelles dans les zones sèches (*agroforestry*)

Réduction généralisée de la sensibilité et augmentation de l'adaptabilité

- Adaptation des communes au changement climatique par une amélioration et une reproduction des services écosystémiques (*gestion des prairies; diversité forestière*)
- Mode d'affectation social, amélioration de l'accès aux ressources (*biens communaux, intégration de la population*)

Source: traduction de textes extraits de Seddon N, Chausson A, Berry P, Girardin CAJ, Smith A, Turner B. 2020 Understanding the value and limits of nature-based solutions to climate change and other global challenges. Phil. Trans. R. Soc. B 375: 20190120. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2019.0120>

*Pour une analyse anecdotique du rôle de la nature sur la santé, et de ce que cela peut impliquer pour l'assurance vie, maladie et immobilière, voir [Schelske O., Biodiversity and the benefits for human health, Swiss Re, Zurich 2021.](#)



Legal notice

©2023 Swiss Re. All rights reserved. You may use this presentation for private or internal purposes but note that any copyright or other proprietary notices must not be removed. You are not permitted to create any modifications or derivative works of this presentation, or to use it for commercial or other public purposes, without the prior written permission of Swiss Re.

The information and opinions contained in the presentation are provided as at the date of the presentation and may change. Although the information used was taken from reliable sources, Swiss Re does not accept any responsibility for its accuracy or comprehensiveness or its updating. All liability for the accuracy and completeness of the information or for any damage or loss resulting from its use is expressly excluded.

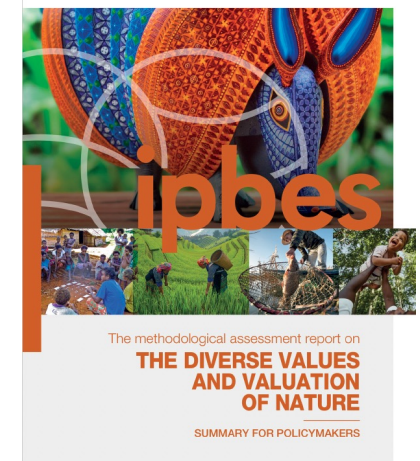
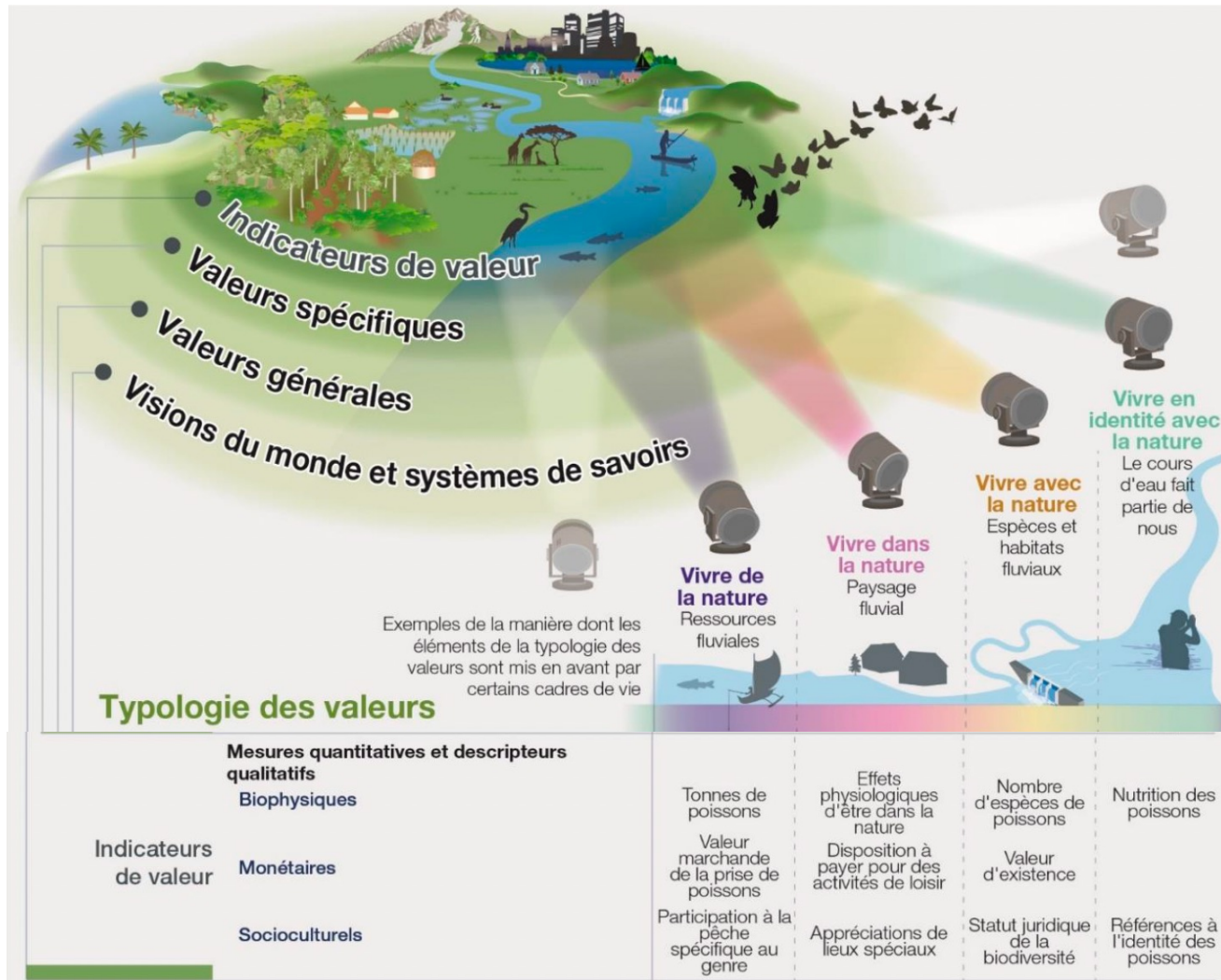


Actions possibles pour accroître la biodiversité en Suisse

Eva Spehn, Forum Biodiversité Suisse, SCNAT

Science et Politique à table, 31 mai 2023

Évaluation de la nature: nouveau rapport de l'IPBES



Valeur économique des prestations de la nature

- **\$464 /ha/an**: valeur estimée de la **régulation climatique** naturelle
- **\$765 /ha/an**: valeur estimée de la **création et conservation des milieux naturels**
- **\$1965 /ha/an**: valeur médiane de la **régulation de la qualité des eaux douces et côtières**

→ >50% des services régulateurs rendus par la nature ont diminué entre 1960 et 2016 (IPBES 2018 ECA)

→ Perte de bien-être pouvant atteindre 7% du PIB mondial en 2050 en cas de maintien du rythme de déclin actuel de la biodiversité (rapport TEEB)



Enquête « un avenir où il fera bon vivre » en CH 2022

- Que signifie le bien-être pour vous?

Une nature intacte (62%)

De bonnes offres publiques (59%)

Concilier travail et loisirs (57%)

Pouvoir voyager (49%)

Un réseau social fort (45%)

Se réaliser soi-même (43%)

Avoir un niveau de vie élevé (39%)

Avoir de l'argent pour de belles choses (37%)

Réussir dans son travail (22%)

Ne pas devoir travailler (17%)

Enquête « un avenir où il fera bon vivre » en CH 2022

- Quels éléments devrait absolument offrir une ville/commune viable selon vous?

Espaces verts/ accès à la nature (88%)

Recyclage efficace (77%)

Logement abordable (75%)

Pistes cyclables et piétonnes (61%)

Accès aux terrains de sport et aux aires jeux (53%)

Offres de mobilité neutres pour le climat (50%)

Offres culturelles diversifiées (41%)

Smart City / Commune intelligente (28%)

Developments de l'intérieur (26%)

Offres de location et de partage (24%)

Agriculture urbaine (23%)

Enquête « un avenir où il fera bon vivre » en CH 2022

- Pourquoi voudriez-vous mener une vie respectueuse du climat?

Protéger la nature et la biodiversité (82%)

Assurer l'avenir de l'humanité (58%)

Assurer l'avenir de ses propres descendants (56%)

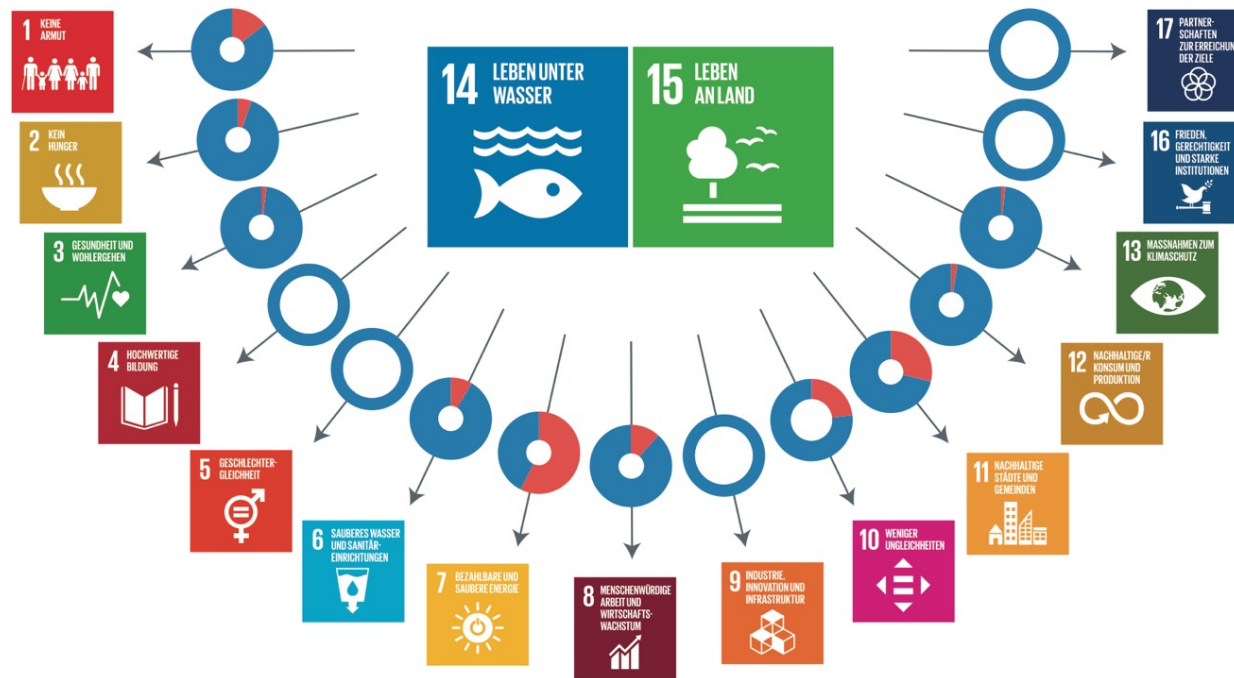
Préserver sa propre qualité de vie (44%)

Protéger les personnes particulièrement touchées (39%)

Éviter les conséquences économiques négatives (34%)

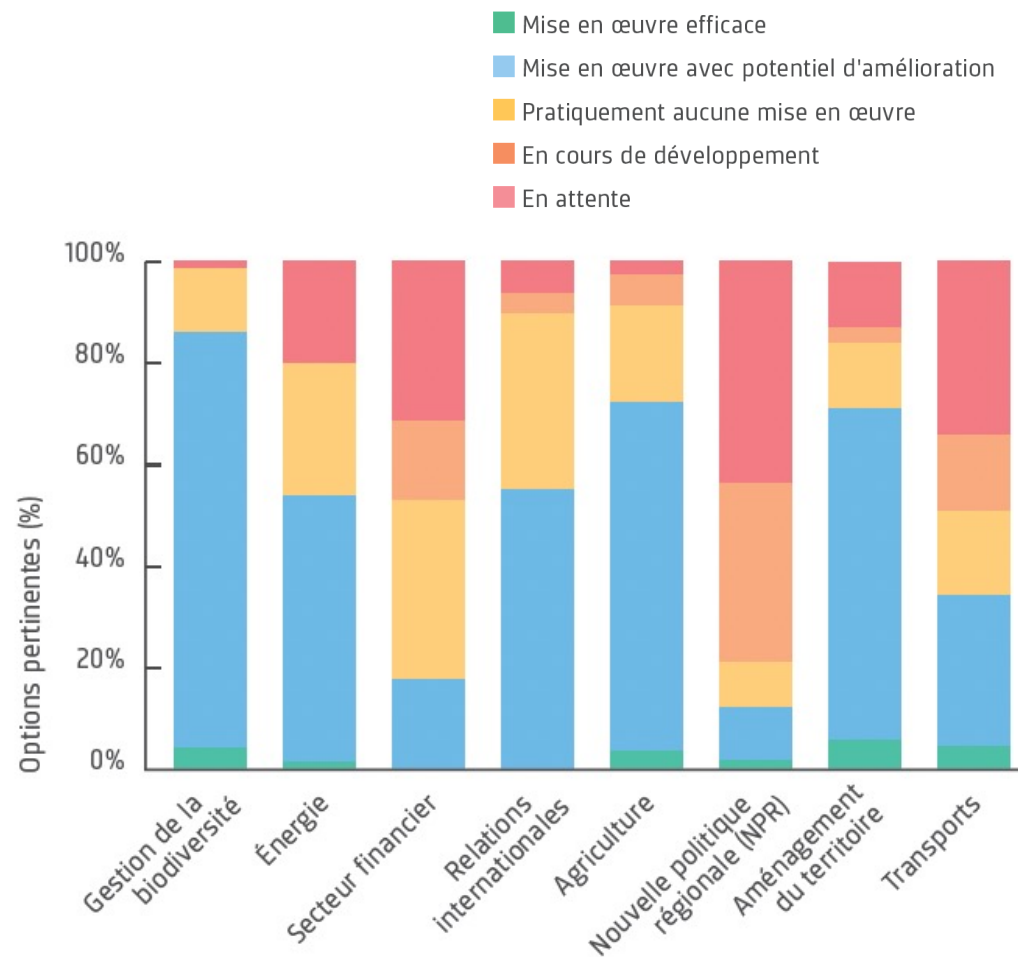
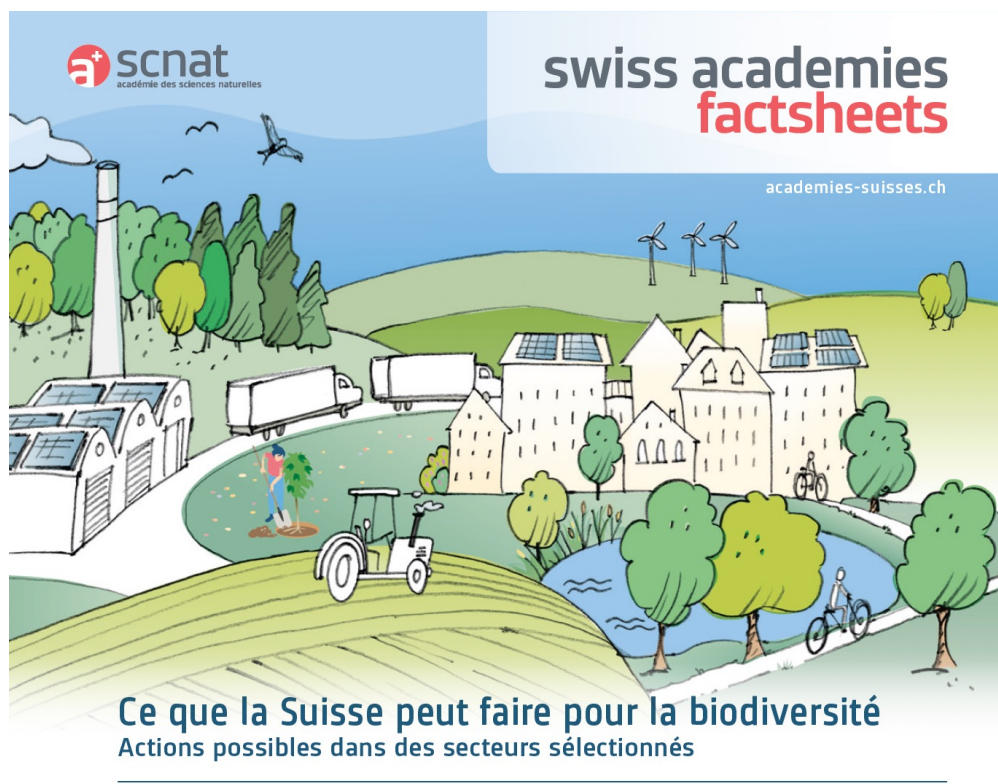
Éviter les réfugiés climatiques (29%)

Atteindre les objectifs de durabilité avec la biodiversité



The 2030 Agenda for Sustainable Development with its 17 Sustainable Development Goals (SDGs) aims to meet the needs of people and nature. The functioning of the biosphere is vital for human resilience, livelihoods and well-being.^{1,2} Accordingly, SDGs with a focus on the biosphere play a foundational role for our societies, economies, and our quality of life (as shown in the 'wedding cake', Figure 1). In the face of ongoing demographic growth and behavioral changes leading to increased consumption, our societies depend on the supply of more natural resources than ever before, imposing high costs on the biosphere and causing an unprecedented global decline in biodiversity. Nearly one million species face extinction, ecosystems are being degraded, and ecosystem services are declining. This is particularly the case for many regulating and supporting services such as the provision of clean water, climate regulation, risk and disease protection, inspiration, or a sense of place.^{1,3}

IPBES: Actions possibles et mise en œuvre en Suisse



IPBES: Actions possibles et mise en œuvre en Suisse

Niveau suprasectoriel:

- **Prise en compte des coûts externes du déclin de la biodiversité dans les impôts, les bilans des entreprises et des pouvoirs publics, les prix et les taxes douanières, ainsi que dans la régulation du commerce international.**

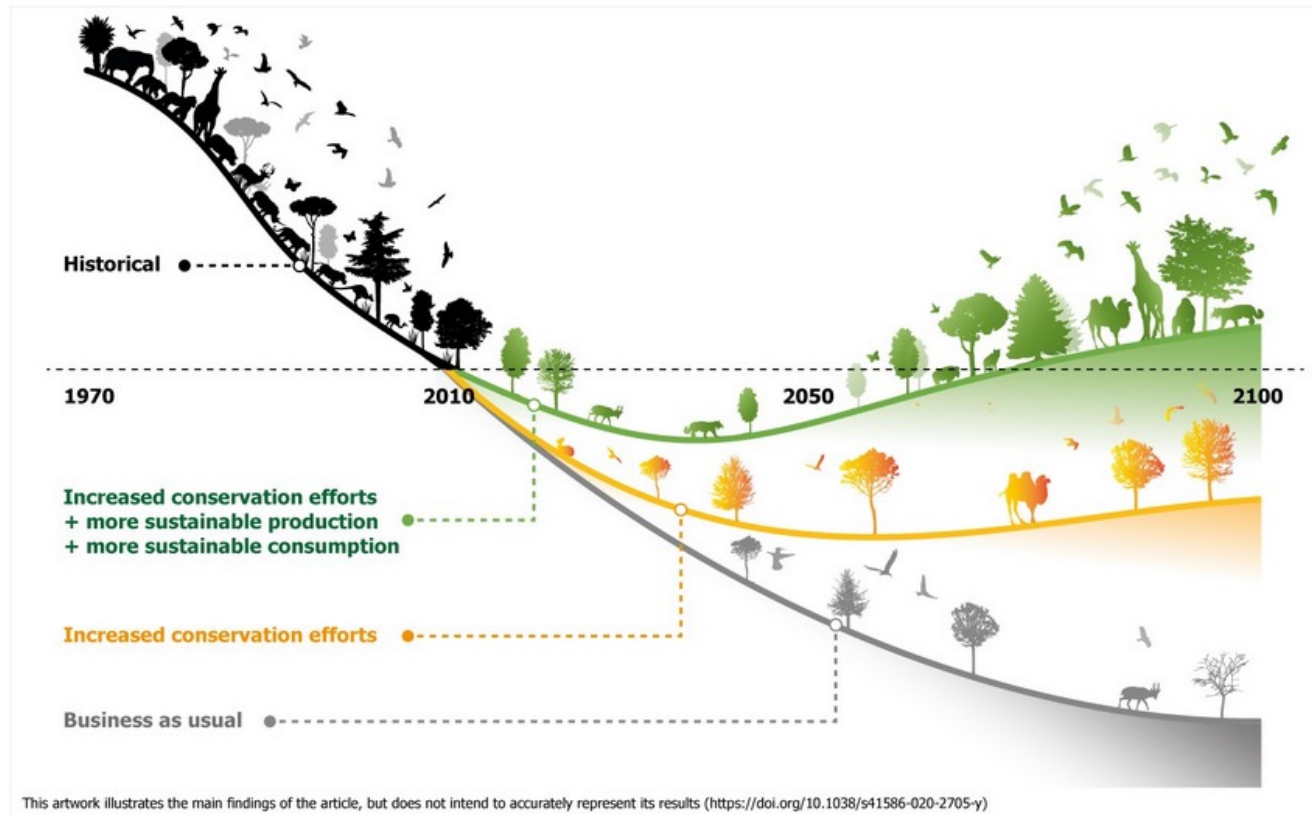
Secteur financier:

- **Méthode standardisé d'évaluation des impacts des entreprises sur la biodiversité et l'environnement dans tous les secteurs d'activité.**
- **Obligation de publication en Suisse concernant les impacts des transactions financières sur la biodiversité et l'environnement**

Transports:

- **L'infrastructure de transport existante doit être revalorisée par rapport à la biodiversité. Les nouvelles constructions doivent intégrer la sauvegarde et la promotion de la biodiversité dans la planification.**

Comment inverser la tendance?



Leclère et al. 2020 Nature

Inverser la tendance

La protection de la nature aide, mais ne suffit pas.

Repenser la biodiversité dans tous les secteurs et la prendre en compte dans toutes les décisions importantes.

Un développement et une production durables sont nécessaires, pour diminuer les facteurs du déclin de la biodiversité.

A vibrant meadow of yellow and blue flowers in a grassy field. The foreground features several yellow flowers with dark centers and blue flowers with purple buds. The background is filled with green grass and more yellow flowers, creating a lush, natural scene.

Merci!

eva.spehn@scnat.ch

Autres spécialistes (en plus des orateurs)



- Dr **Anna Stünzi**, chercheuse, Université de Saint-Gall, co-leader de Finance for Nature, UICN



- Prof. Dr **Markus Fischer**, Université de Berne, membre du conseil scientifique de l'IPBES, Forum Biodiversité



- Dr **Roger Keller**, Université de Zurich, ValPar.CH; Forum Paysages, Alpes, parcs



- Prof. Dr **Anthony Lehmann**, Université de Genève, Institut des sciences de l'environnement, enviroSPACE laboratory, ValPar.CH