



La Fondation pour la recherche sur la biodiversité et les défis de la biodiversité

Jean-François SILVAIN
Président de la Fondation pour la recherche sur la biodiversité

2 octobre 2020

Académie des sciences d'outre-mer

Membres
Fondateurs
de la FRB :



C'est quoi la FRB ?

Une fondation de coopération scientifique
et une interface entre science et société



Aider au **développement et à la coordination** de la communauté scientifique française travaillant sur la biodiversité



Soutenir et promouvoir la recherche sur la biodiversité



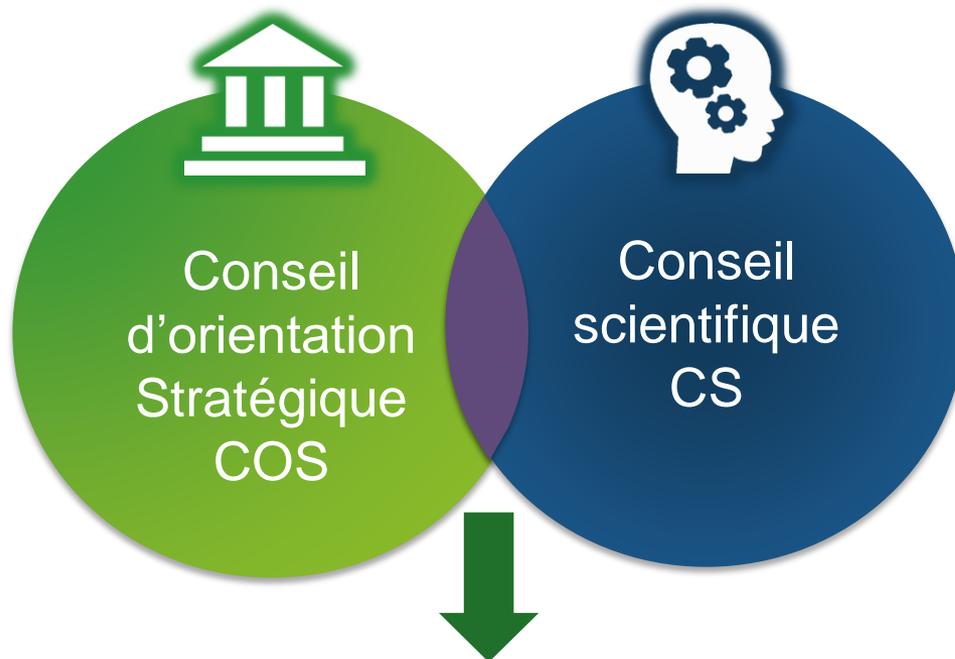
Mobiliser l'expertise scientifique, favoriser la diffusion des résultats de la recherche et développer des **partenariats** entre les institutions de recherche et les entreprises

... en prenant en compte les **attentes de la société**, de manière à **venir en appui** aux acteurs publics et privés et à permettre le développement d'un ensemble **d'actions en faveur de la biodiversité**



Deux conseils consultatifs :

Société



Science

Conseil
d'orientation
Stratégique
COS

Conseil
scientifique
CS

PROMOUVOIR ET FACILITER

**UN DIALOGUE EFFICACE ENTRE SCIENCE ET SOCIÉTÉ EN VUE
DE FACILITER L'ACTION EN FAVEUR DE LA RECHERCHE SUR
LA BIODIVERSITÉ**



C'est quoi la FRB ?

Le **Plan d'actions 2018-2021** de la FRB fixe trois objectifs déclinés chacun en deux axes d'actions :

- **OBJECTIF 1 / SOUTENIR LA RECHERCHE SUR LA BIODIVERSITE**

Axe 1-1 : Soutenir la structuration, l'analyse et la synthèse de données et de connaissances

Axe 1-2 : Promouvoir des programmes de recherche pour créer de nouvelles connaissances

- **OBJECTIF 2 / AGIR AVEC LA RECHERCHE SUR LA BIODIVERSITE**

Axe 2-1 : Mobiliser l'expertise multidisciplinaire inter-organismes pour l'aide à la décision

Axe 2-2 : Etre une interface science-société originale

- **OBJECTIF 3 / DIFFUSER ET TRANSFERER LES CONNAISSANCES DE LA RECHERCHE SUR LA BIODIVERSITE**

Axe 3-1 : Porter à connaissance les résultats de la recherche par la communication

Axe 3-2 : Former les chercheurs, les acteurs et les porteurs d'enjeux



C'est quoi la FRB ?

La FRB c'est :

- Des **compétences internes** transversales spécifiques
- Un **centre de synthèse et d'analyse des données** de biodiversité unique en France, le **CESAB** à Montpellier
- Une compétence en matière de **Revue systématique**
- Des partenariats multiples avec **l'OFB**
- Des **notes et travaux de synthèse** issus du CS, de l'équipe ou de différents groupes de travail
- Une implication forte dans des interfaces entre le **monde économique et la recherche**
- Un statut de membre associé auprès de l'alliance **AllEnvi**
- Un **site WEB** très riche



C'est quoi la FRB ?

La FRB est aussi une structure tournée vers l'international :

- La FRB assure le secrétariat scientifique du **comité français de l'IPBES**. Elle intervient en amont des plénières pour aider à la **coordination des évaluations** des rapports préliminaires par les experts et ministères français. Elle **participe aux plénières** puis valorise et **diffuse les résultats des évaluations** de l'IPBES, auprès des politiques et des décideurs.
- La FRB vient en appui des ministères pour l'élaboration des positions françaises pour la **Convention sur la diversité biologique** (CDB).
- La FRB assure **la coordination et le secrétariat de BiodivERsA**, le réseau européen des agences et ministères qui programme et finance la recherche sur la biodiversité, les services écosystémiques et les solutions fondées sur la nature.
- La FRB accueille aussi le secrétariat du **réseau IENE** (Infrastructure Ecology Network Europe)



Les messages de la FRB ?

La FRB porte des messages forts à destination des acteurs et décideurs :

- Les travaux scientifiques sont catégoriques (rapports IPBES et publications et rapports post—IPBES) :
 - **L'érosion de la biodiversité s'accélère.**
 - **Il est urgent de prendre les décisions nécessaires, à tous les niveaux de la société, pour freiner cet effondrement.**
- La science est indispensable pour informer décideurs et acteurs **en amont de la prise de décision** en vue d'adopter des stratégies et comportements moins dommageables, voire favorables à la biodiversité.
- Le slogan ***Biodiversité et climat, même combat*** reste d'actualité
- Il faut rapprocher les **grandes conventions internationales** issues de Rio, et les grandes plateformes d'expertise internationales (IPCC, IPBES, etc.)



La FRB est une structure communicante !



Synthèse de l'article
A systemic approach to assess the potential and risks of wildlife culling for infectious disease control

Approche systémique des conséquences (avantages et inconvénients) de l'abatage de la faune sauvage comme méthode de gestion des maladies infectieuses.



Pour se maintenir, une maladie infectieuse nécessite un nombre suffisant d'hôtes sensibles qui hébergent la pathogène, permettant ainsi sa survie et sa circulation. Fort de ce principe, le contrôle d'élimination des hôtes sensibles apparaît comme un moyen de gestion pertinent lorsqu'il s'agit de maladies zoonotiques. Cette intervention ciblée, certes limitée en termes de portée, est plus restreinte en termes de pertes d'espèces, de perturbation des services écosystémiques et de perturbation de l'économie. Le présent rapport de l'Agence de l'énergie nucléaire vise à évaluer les avantages et inconvénients de l'abatage des animaux sauvages, y compris par effet, contre-productif, sur le maintien de la santé des humains, et propose des solutions alternatives pour le contrôle des maladies.

La revue systématique

DOUTILS D'AIDE À LA DÉCISION

FRB FONDATION POUR LA RECHERCHE SUR LA BIODIVERSITÉ

The Link Between Covid-19 and Biodiversity: A Report Commissioned by the French Public Authorities

Published 15/05/2020

FRB coordinators: Jean-François Silvain, Robin Goffaux, Héliène Soubelet

FRB Scientific Council coordinator: François Serrazin

EXPERTISE ET SYNTHÈSE

Méthodes d'expertise
Comment les utiliser ?

MÉTHODES D'EXPERTISE COMMENT LES UTILISER ?

Écrire les premiers paragraphes, notamment dans le domaine de la biodiversité, sur des faits avérés est de plus en plus exigeant, mais comment le faire avec efficacité et pertinence ?

Une revue d'expertise scientifique est de plus en plus attendue en Amérique plus au développement de la science et mieux intégrée à la planification stratégique et à l'évaluation des politiques de développement durable. Dans ce contexte, les méthodes d'expertise sont de plus en plus utilisées pour évaluer la pertinence des décisions de planification stratégique et pour évaluer les impacts des décisions de planification stratégique. Ces approches ont été développées en Amérique du Nord, et il est temps de les adapter à notre contexte. Elles ont été développées en Amérique du Nord, et il est temps de les adapter à notre contexte. Elles ont été développées en Amérique du Nord, et il est temps de les adapter à notre contexte.

OFB FONDATION POUR LA RECHERCHE SUR LA BIODIVERSITÉ

FRB FONDATION POUR LA RECHERCHE SUR LA BIODIVERSITÉ

Resumé
Janvier 2020

Biomimétisme et biodiversité

Alors que le dicton de la biodiversité obsolète de fortes pressions d'origine anthropique est largement contesté par la science, l'Europe s'est préparée à ce que l'on appelle le « biomimétisme » qui propose de s'inspirer de la nature et de ses 2,5 milliards d'années d'évolution pour trouver, appliquer des procédés existants ou copier les éléments et processus naturels, avec parfois des retombées biomimétiques considérables.

Afin de comprendre les enjeux et les risques de cette approche relativement récente de l'exploitation du monde vivant, la FRB a été missionnée par le ministère de la Transition écologique et solidaire pour réaliser une veille scientifique et identifier ainsi les menaces et opportunités actuelles du biomimétisme pour la biodiversité. Le rapport complet issu de ce travail de veille est disponible sur le site internet de la FRB : <https://www.frbiodiversite.fr/fr/rapport-biomimétisme-et-biodiversité>

Découvrez ci-après un résumé de ce rapport.

Biodiversité et néonicotinoïdes
révisiter les questions de recherche

Rapport du groupe d'évaluation de la recherche du conseil scientifique de la FRB

FRB FONDATION POUR LA RECHERCHE SUR LA BIODIVERSITÉ



Les défis de la biodiversité

**C'est quoi la biodiversité
?**



C'est quoi la biodiversité ?

La biodiversité, c'est l'ensemble du vivant : animaux, végétaux, champignons, microorganismes, des gènes aux individus aux populations, aux espèces sans oublier les écosystèmes. La biodiversité rassemble des entités biologiques, mais intègre aussi les interactions comportementales, trophiques, etc. entre ceux-ci.

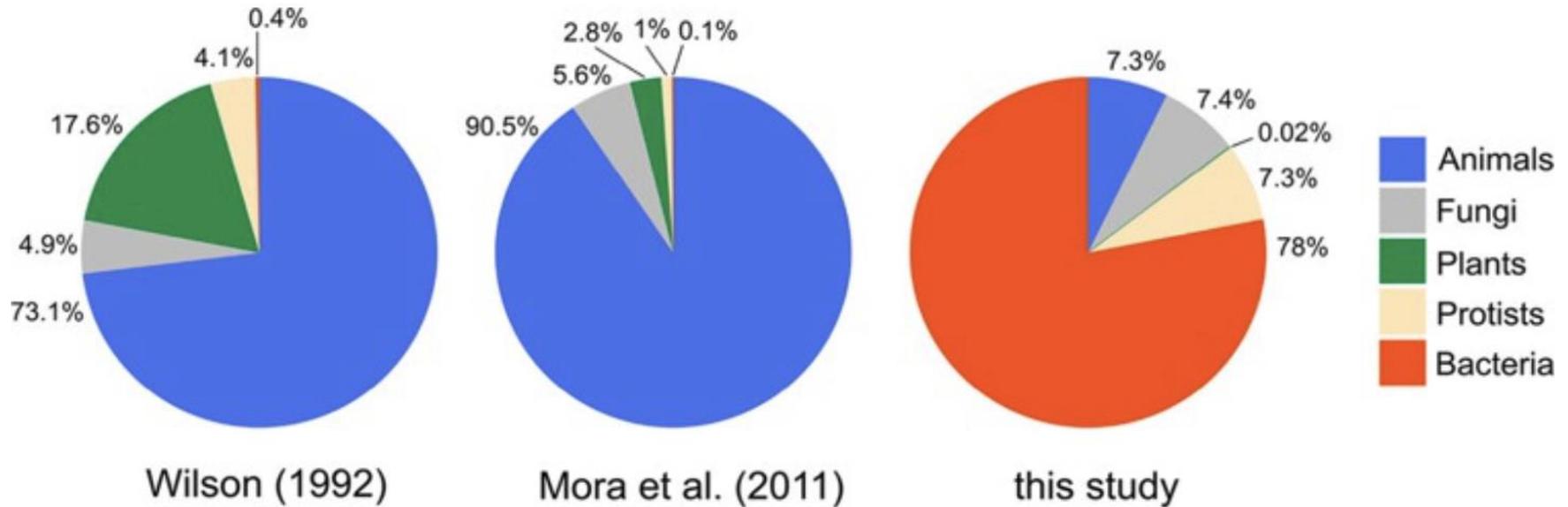
L'Homme, une espèce de mammifères et de primates, est une des composantes de la biodiversité au même titre qu'une éponge ou un coléoptère. Tous les êtres vivants contribuent d'une manière ou d'une autre au fonctionnement de la biosphère.



C'est quoi la biodiversité ?

Inordinate Fondness Multiplied and Redistributed: the Number of Species on Earth and the New Pie of Life

Brendan B. Larsen Elizabeth C. Miller Matthew K. Rhodes John J. Wiens



[The Quarterly Review of Biology, 92, \(3\). 2017](#)

C'est quoi la biodiversité ?

Humans + livestock = 0,16 Gt C / wild mammals + wild birds = 0,009 Gt C soit 20 fois moins

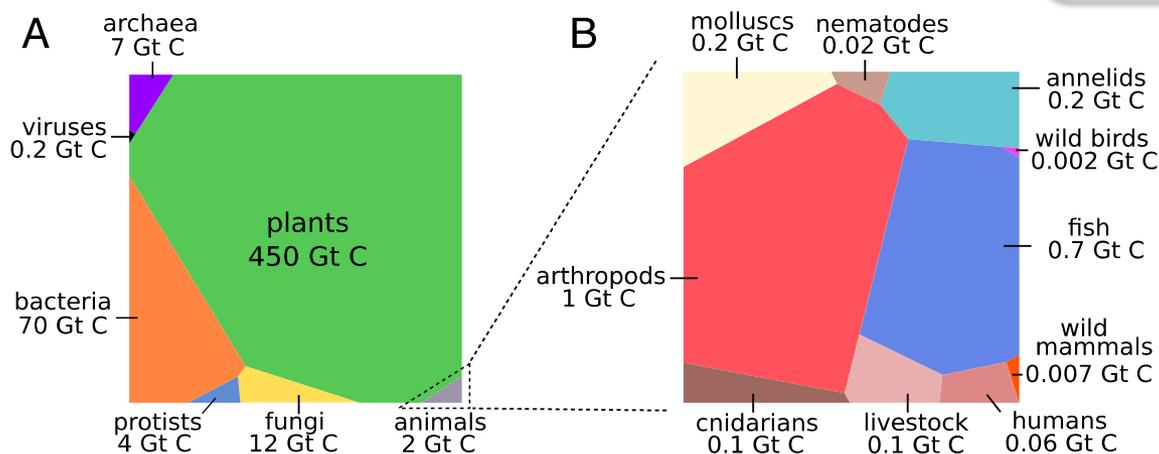


Fig. 1. Graphical representation of the global biomass distribution by taxa. (A) Absolute biomasses of different taxa are represented using a Voronoi diagram, with the area of each cell being proportional to that taxa global biomass (the specific shape of each polygon carries no meaning). This type of visualization is similar to pie charts but has a much higher dynamic range (a comparison is shown in *SI Appendix, Fig. S4*). Values are based on the estimates presented in Table 1 and detailed in the *SI Appendix*. A visual depiction without components with very slow metabolic activity, such as plant stems and tree trunks, is shown in *SI Appendix, Fig. S1*. (B) Absolute biomass of different animal taxa. Related groups such as vertebrates are located next to each other. We estimate that the contribution of reptiles and amphibians to the total animal biomass is negligible, as we discuss in the *SI Appendix*. Visualization performed using the online tool at bionic-vis.biologie.uni-greifswald.de/.

The biomass distribution on Earth

Yinon M. Bar-On^a, Rob Phillips^{b,c}, and Ron Milo^{a,1}



Les défis de la biodiversité

L'effondrement de la biodiversité

L'effondrement de la biodiversité, une réalité multiforme

/ DOSSIER • BIODIVERSITÉ

Crise de la biodiversité : vision catastrophiste ou réalité scientifique ?



Xavier Le Roux est directeur de recherche à l'Inra, membre de l'Académie d'Europe et responsable du réseau européen BiodivERsA.



Jean-François Silvain est président de la Fondation pour la recherche sur la biodiversité.



Le concert des animaux,
Frans Snyder
(1579-1657)

Biodiversity scientists must fight the creeping rise of extinction denial

Efforts by conservation scientists to draw public attention to the biodiversity crisis are increasingly met with denialist rhetoric. We summarize some of the methods used by denialists to undermine scientific evidence on biodiversity loss, and outline pathways forward for the scientific community to counter misinformation.

Alexander C. Lees, Simon Attwood, Jos Barlow and Ben Phalan

NATURE ECOLOGY & EVOLUTION | www.nature.com/natecolevol
2020

Table 1 | Communicating biodiversity loss with the public in the context of Fischhoff's Stages of Risk Communication¹⁶

Fischhoff (1995) stages	Conservation scientist communication recommendations
Get the numbers right and do not over- or under-exaggerate	Business-as-usual rigorous conservation science
Tell them the numbers	Disseminate scientific findings and species loss projections far more publicly, engaging with social, print and television media and with politicians, policymakers and other stakeholders (for example, industry, corporate and financial). Make messaging and communications relevant, accessible and compelling for target audiences.
Explain what we mean by the numbers	Describe consequences of species declines and loss of ecosystem services, zoonoses, ecotourism and connection with nature. Consequences must resonate with audience.
Show they have accepted similar risks in the past	(1) Show that the public has insisted that biodiversity loss be stopped in the past (for example, success of the Save the Whales campaign). (2) Show they have accepted similar risks (to those of mitigation and adaptation) in the past (for example, phasing out of chlorofluorocarbons (CFCs) and tighter pollution legislation).
Show that it is a good deal for them	Remind the public of the ancillary benefits of action to combat biodiversity loss, wilder countryside, green jobs and food production sustainability. Play to intrinsic values of nature conservation (for example, emotional connection to nature) and utilitarian benefits (for example, improved mental health and pollination).
Treat them nicely	Be respectful when challenging opponents in whatever context. Provide evidence-based alternatives to fallacious arguments.
Make them partners	Try to be inclusive in deliberating solutions, acknowledging trade-offs and seeking and emphasizing co-benefits where they exist.

These are recommendations for communicating with a wider audience, who might be vulnerable to believing denier messages. In the case of those who have committed to deny or dismiss the extinction crisis, it is best to ignore or respectfully (yet firmly) debunk, recognizing that your target audience is those observing the conversation, rather than the deniers themselves.

L'effondrement de la biodiversité, une réalité multiforme

Souvenez-vous, en 2017...

RESEARCH ARTICLE

More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas

Caspar A. Hallmann^{1*}, Martin Sorg², Eelke Jongejans¹, Henk Siepel¹, Nick Hofland¹, Heinz Schwan², Werner Stenmans², Andreas Müller², Hubert Sumser², Thomas Hören², Dave Goulson³, Hans de Kroon¹

PLOS ONE | <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809> October 18, 2017

2019...

Review

Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers

Francisco Sánchez-Bayo^{a,*}, Kris A.G. Wyckhuys^{b,c,d}

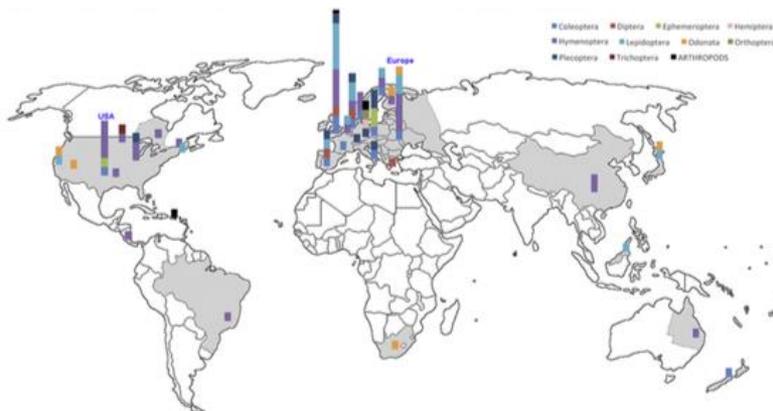


Fig. 1. Geographic location of the 73 reports studied on the world map. Columns show the relative proportion of surveys for each taxa as indicated by different colours in the legend. Data for China and Queensland (Australia) refer to managed honey bees only. (For interpretation of the references to colour in this figure legend, the reader is referred to the web version of this article.)

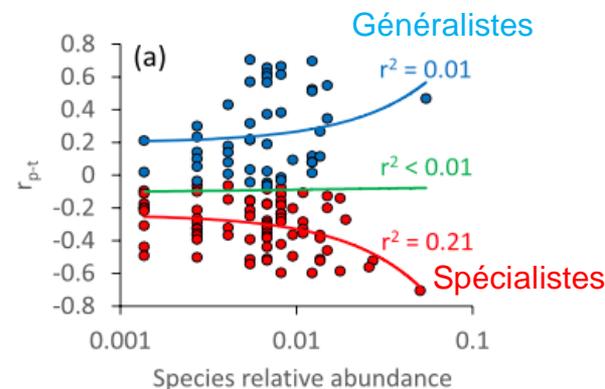
2019...

OPEN

Long-term large-scale decline in relative abundances of butterfly and burnet moth species across south-western Germany

Jan Christian Habel^{1,2*}, Robert Trusch³, Thomas Schmitt^{4,5}, Michael Ochse⁶ & Werner Ulrich⁷

SCIENTIFIC REPORTS | (2019) 9:14921



Conservation

Robust evidence of insect declines

William E. Kunin

Data are mounting that document widespread insect losses. A long-term research project now provides the strongest evidence of this so far, and demonstrates the value of standardized monitoring programmes. See p.671

Long-term declines of European insectivorous bird populations and potential causes

Baisse de 28% des granivores entre 1990 et 2015

Diana E. Bowler ^{1,2,3*}, Henning Heldbjerg ^{4,5}, Anthony D. Fox ⁵, Maaïke de Jong ⁶ and Katrin Böhning-Gaese ^{1,7}

Conservation Biology, Volume 33, No. 5, 1120–1130

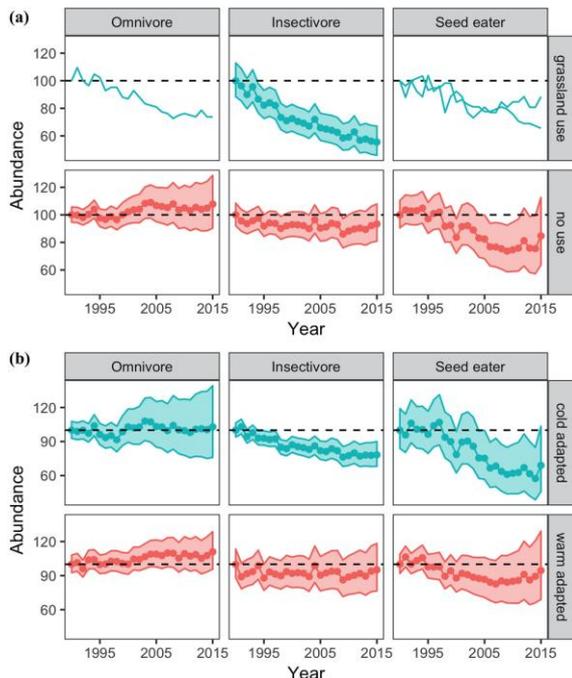


Figure 4. Mean (95% CI) annual abundance indices for European birds in 3 diet groups by (a) grassland use and (b) temperature preference. Because seedeaters and omnivores using grassland had fewer than 5 species in their groups, the individual time series for each species is shown.

BIODIVERSITY LOSS

Dedine of the North American avifauna

Kenneth V. Rosenberg ^{1,2*}, Adriaan M. Dokter ¹, Peter J. Blancher ³, John R. Sauer ⁴, Adam C. Smith ⁵, Paul A. Smith ³, Jessica C. Stanton ⁶, Arvind Panjabi ⁷, Laura Helft ¹, Michael Parr ², Peter P. Marra ^{8†}

Rosenberg et al., *Science* 366, 120–124 (2019)

Déclin de 29%/1970

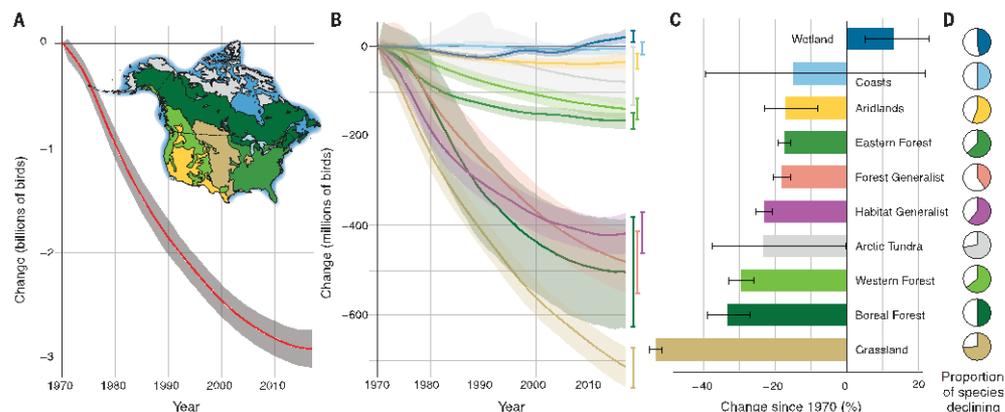


Fig. 1. Net population change in North American birds. (A) By integrating population size estimates and trajectories for 529 species (18), we show a net loss of 2.9 billion breeding birds across the continental avifauna since 1970. Gray shading represents the 95% credible interval. (C) around total estimated loss. Map shows color-coded breeding biomes based on

Bird Conservation Regions and land cover classification (18). (B) Net loss of abundance occurred across all major breeding biomes except wetlands (see Table 1). (C) Proportional net population change relative to 1970, $\pm 95\%$ CI. (D) Proportion of species declining in each biome.

56,5% de la faune historique de mammifères a disparu

OPEN

Extent, intensity and drivers of mammal defaunation: a continental-scale analysis across the Neotropics

Juliano A. Bogoni^{1,2}, Carlos A. Peres^{1,3} & Katia M. P. M. B. Ferraz²

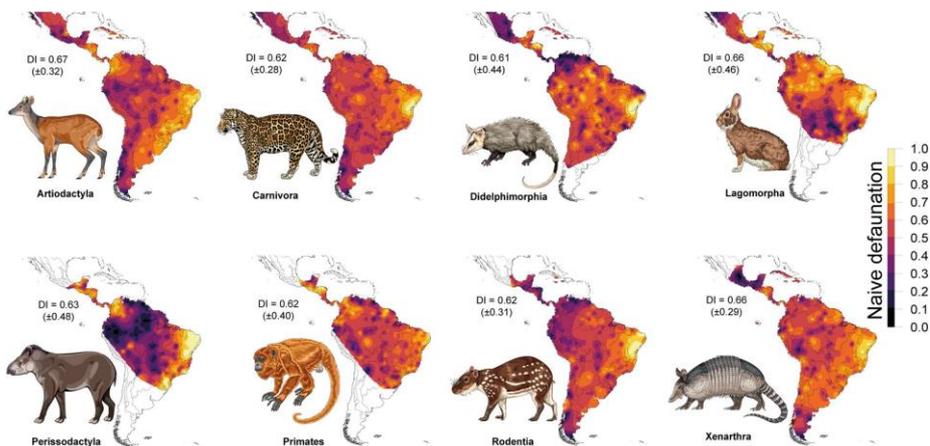


Figure 5. Interpolation-based geographic distribution of the naïve defaunation index (DI) broken down by mammal orders across the Neotropics. Maps were pruned by the averaged limit of the distribution of any mammal species within each order via a convex-hull approach. The order Eulipotyphla is not shown because there is only one species (*Solenodon cubanus*) in the dataset. The maps were generated using R 3.5.3³² (<https://www.r-project.org/>). Fernanda D. Abra (ViaFAUNA) kindly provided mammal species drawing used in the figure.

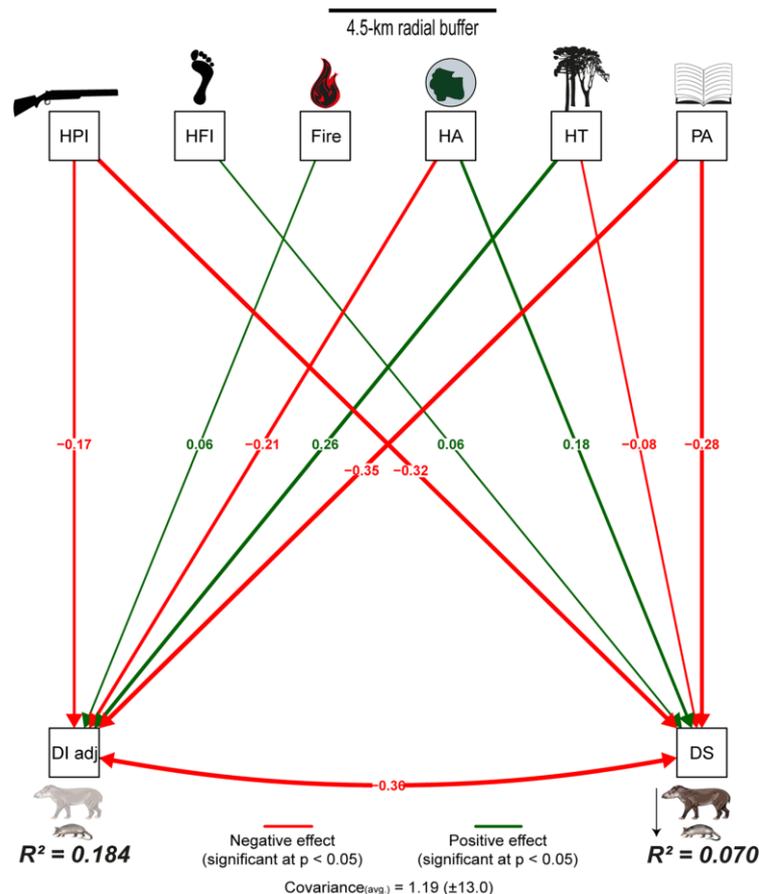
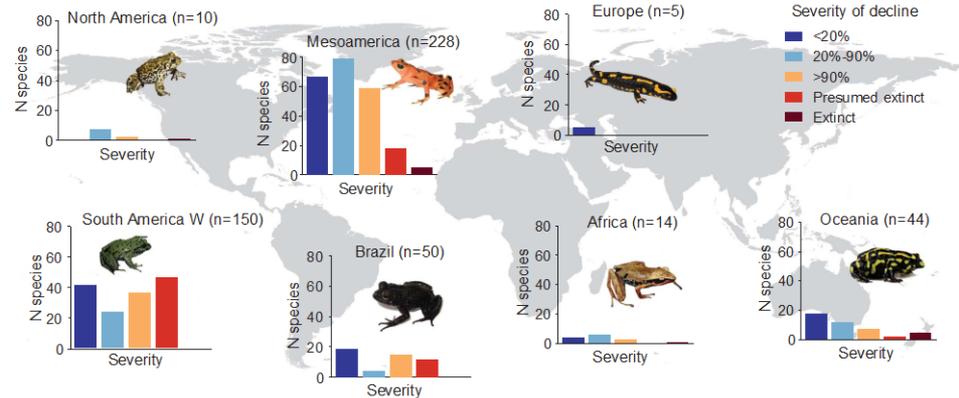


Figure 6. Structural equation models (SEM; path analysis) to disentangle the linear cause-effect relationships between different environmental and demographic variables and either the adjusted defaunation (left arrows) and assemblage downsizing (right arrows) across 1,029 Neotropical sites. Green and red vectors represent positive and negative effects, respectively. Thicker vectors represent stronger effects. HPI, hunting pressure index; HFI, human footprint index; HA, habitat area; HT, habitat type; PA, protected area; DI_{adj}, adjusted defaunation index; and DS, assemblage downsizing. Fernanda D. Abra (ViaFAUNA) kindly provided mammal species drawing used in the figure.

Amphibian fungal panzootic causes catastrophic and ongoing loss of biodiversity

Ben C. Scheele^{1,2,3*}, Frank Pasmans⁴, Lee F. Skerratt³, Lee Berger³, An Martel⁴, Wouter Beukema⁴, Aldemar A. Acevedo^{5,6}, Patricia A. Burrowes⁷, Tamillie Carvalho⁸, Alessandro Catenazzi⁹, Ignacio De la Riva¹⁰, Matthew C. Fisher¹¹, Sandra V. Flechas^{12,13}, Claire N. Foster¹, Patricia Frias-Álvarez³, Trenton W. J. Garner^{14,15}, Brian Gratwicke¹⁶, Juan M. Guayasamin^{17,18,19}, Mareike Hirschfeld²⁰, Jonathan E. Kolby^{3,21,22}, Tiffany A. Kosch^{3,23}, Enrique La Marca²⁴, David B. Lindenmayer^{1,2}, Karen R. Lips²⁵, Ana V. Longo²⁶, Raúl Maneyro²⁷, Cait A. McDonald²⁸, Joseph Mendelson III^{29,30}, Pablo Palacios-Rodriguez¹², Gabriela Parra-Olea³¹, Corinne L. Richards-Zawacki³², Mark-Oliver Rödel²⁰, Sean M. Rovito³³, Claudio Soto-Azat³⁴, Luis Felipe Toledo⁸, Jamie Voyles³⁵, Ché Weldon¹⁵, Steven M. Whitfield^{36,37}, Mark Wilkinson³⁸, Kelly R. Zamudio²⁸, Stefano Canessa⁴

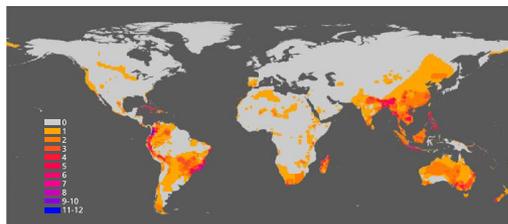
Scheele et al., *Science* 363, 1459–1463 (2019)



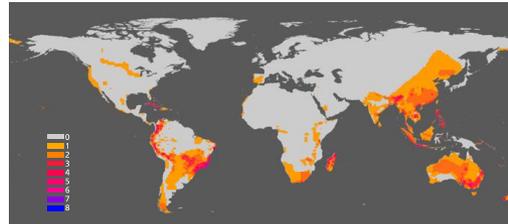
Vertebrates on the brink as indicators of biological annihilation and the sixth mass extinction

Gerardo Ceballos^{a,1}, Paul R. Ehrlich^b, and Peter H. Raven^c

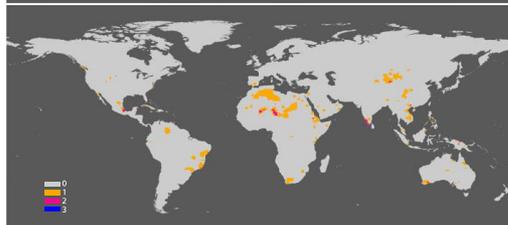
PNAS | June 16, 2020 | vol. 117 | no. 24 |



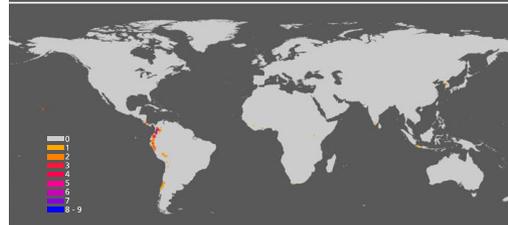
Vertebrates



Birds



Mammals



Amphibians



Reptiles

APPLIED ECOLOGY

A third of the tropical African flora is potentially threatened with extinction

T. Stévant^{1,2,3*}, G. Dauby^{4,5,6*}, P. P. Lowry II¹, A. Blach-Overgaard^{7,8}, V. Droissart⁴, D. J. Harris⁹, B. A. Mackinder^{9,10}, G. E. Schatz¹, B. Sonké¹¹, M. S. M. Sosef³, J.-C. Svenning^{7,8}, J. J. Wieringa¹², T. L. P. Couvreur^{13*†}

Stévant *et al.*, *Sci. Adv.* 2019; 5

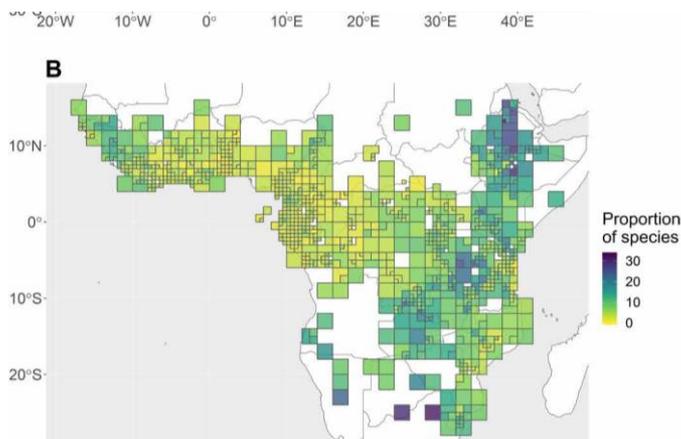


Fig. 2. Spatial distribution of threatened plant species across tropical Africa.

Thirty-three percent of the species are potentially threatened with extinction, and another third of species are likely rare, potentially becoming threatened in the near future.

Four regions are highlighted with a high proportion (>40%) of potentially threatened species: Ethiopia, West Africa, central Tanzania, and southern Democratic Republic of the Congo.

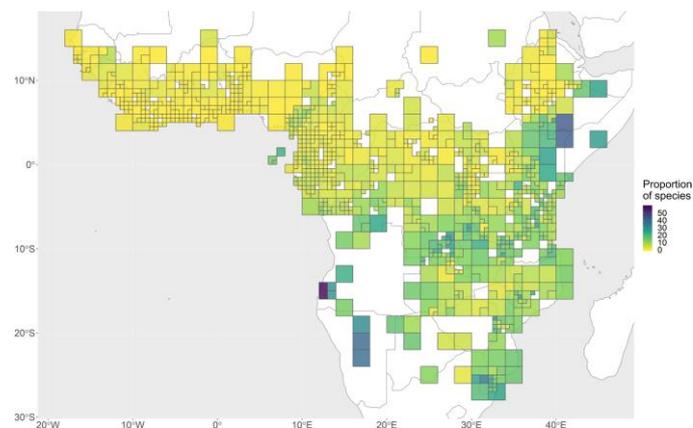


Fig. 3. Spatial distribution of rare plant species across tropical Africa.

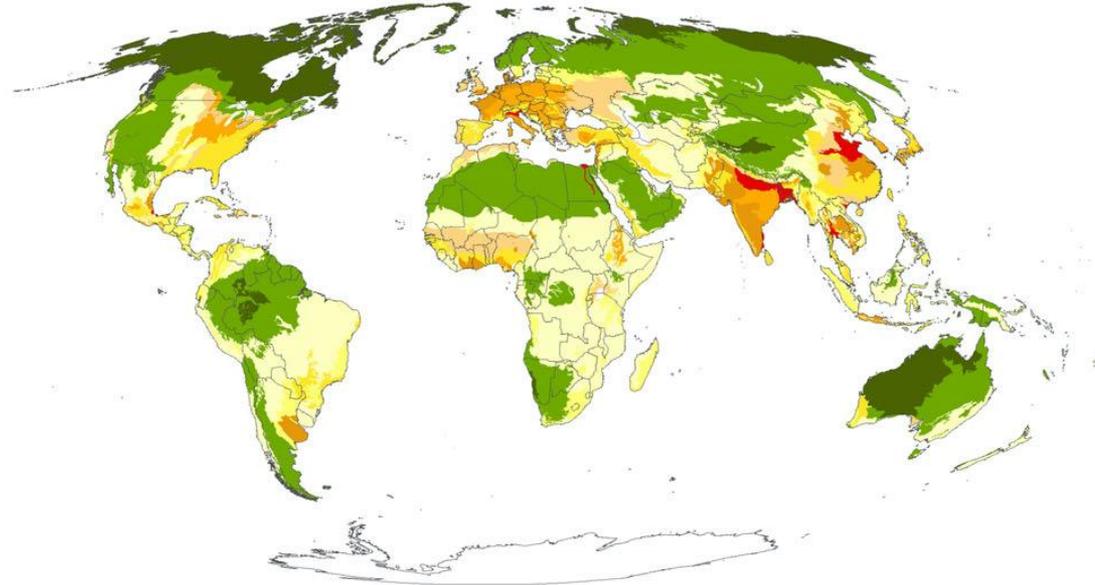
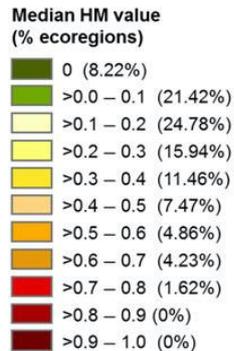


Les défis de la biodiversité

Les pressions anthropiques

Quelles sont les pressions qui s'exercent sur la biodiversité ? Le rôle des sociétés humaines et de leurs pratiques

(a)



Niveau cumulé de modification humaine des écorégions terrestres

84 % des surfaces émergées de la planète font face à des pressions anthropiques multiples, 48% des terres ont été modifiées suite à l'occupation humaine et 40 % par l'agriculture*.

Managing the middle: A shift in conservation priorities based on the global human modification gradient

* Antarctique exclue

Quelles sont les pressions qui s'exercent sur la biodiversité ? Le rôle des sociétés humaines et de leurs pratiques

Le rôle de la démographie humaine

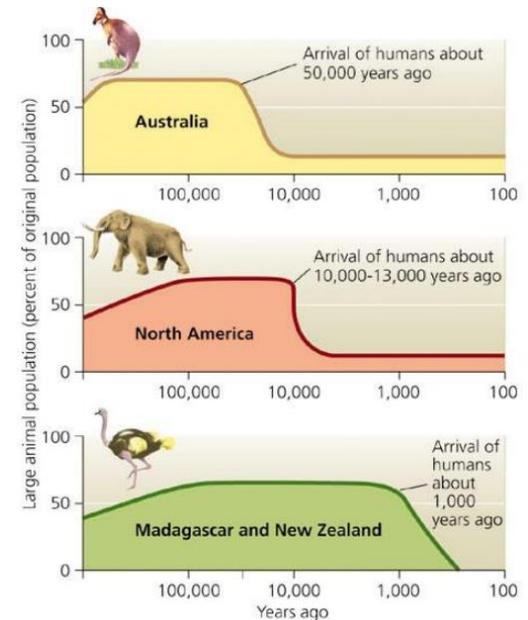
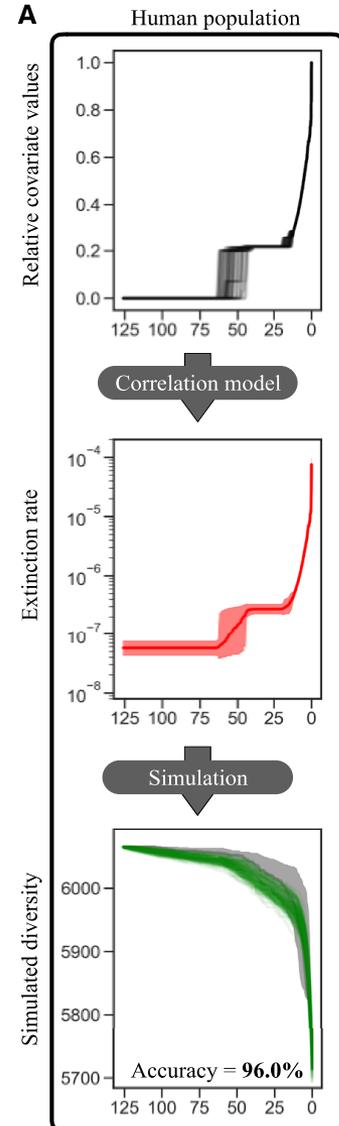
ECOLOGY

The past and future human impact on mammalian diversity

Tobias Andermann^{1,2*}, Søren Faurby^{1,2}, Samuel T. Turvey³,
Alexandre Antonelli^{1,2,4}, Daniele Silvestro^{1,2,5}

Andermann *et al.*, *Sci. Adv.* 2020; 6 : eabb2313 4 September 2020

La taille de la population humaine permet de prédire les extinctions passées (depuis 126 000 ans) avec une précision de 96%



Quelles sont les pressions qui s'exercent sur la biodiversité ? Le rôle des sociétés humaines et de leurs pratiques

L'incidence accrue des facteurs directs et indirects de changement global de la biodiversité

Les **facteurs directs** de dégradation sont par ordre décroissant d'incidence :

- les changements d'utilisation des terres et des mers,
- l'exploitation directe des ressources,
- les changements climatiques,
- les pollutions,
- les espèces exotiques

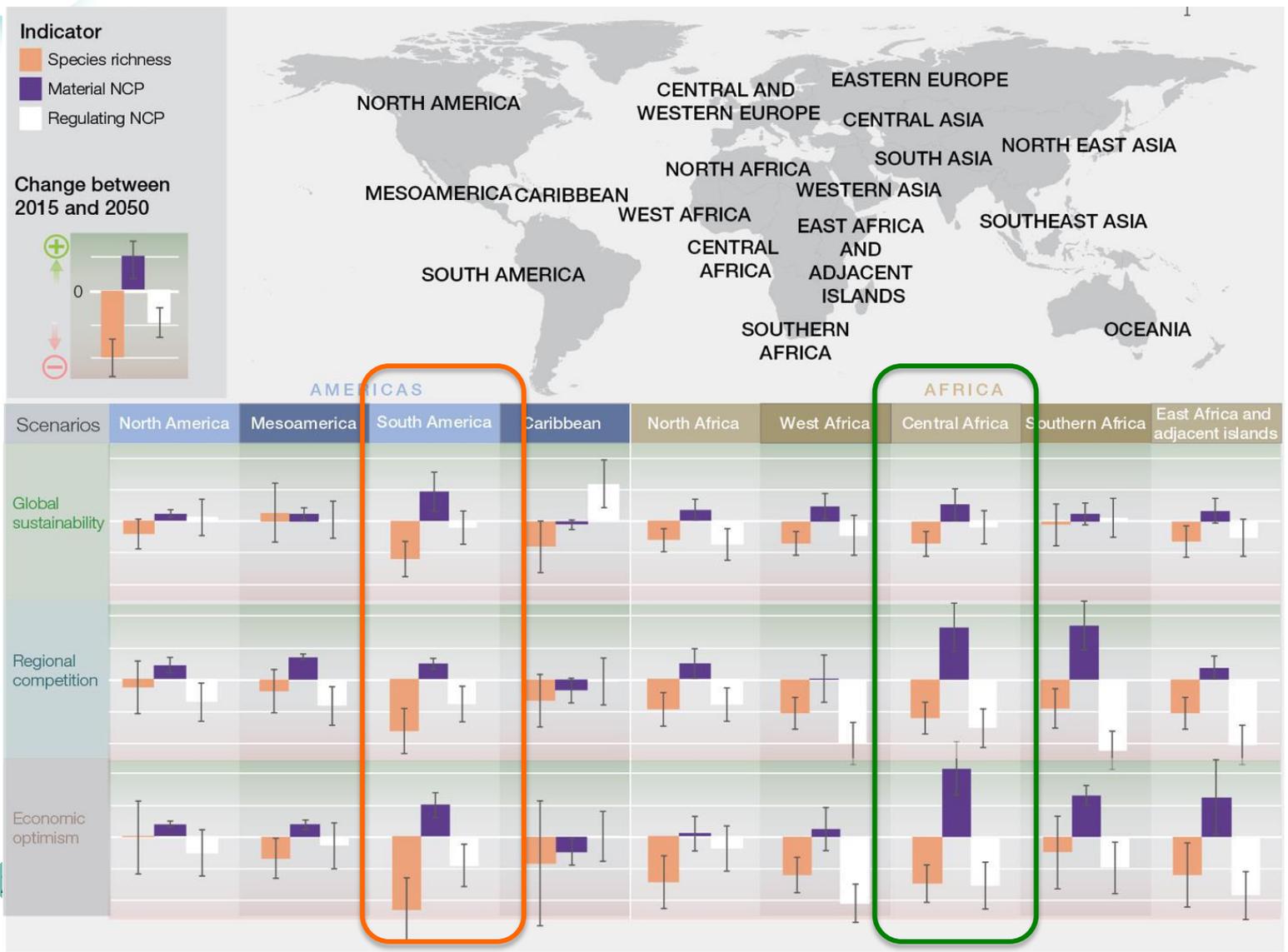
envahissantes.

Les **facteurs indirects** de changement sont :

- les modèles de production et de consommation,
- la démographie,
- le commerce,
- l'innovation technologique,
- la gouvernance.

L'augmentation de la demande de ressources conduit à moins favoriser les **contributions régulatrices** de la biodiversité au bénéfice de **contributions matérielles** favorisant la production et de la consommation.

Quel avenir pour la biodiversité ? Que disent les scénarios ?



Global habitat loss and extinction risk of terrestrial vertebrates under future land-use-change scenarios

Ryan P. Powers and Walter Jetz *

NATURE CLIMATE CHANGE | VOL 9 | APRIL 2019 | 323–329 |

Substantial declines in suitable habitat are identified for species worldwide, with approximately 1,700 species expected to become imperilled due to land-use change alone.

National stewardship for species highlights certain South American, Southeast Asian and African countries that are in particular need of proactive conservation planning.

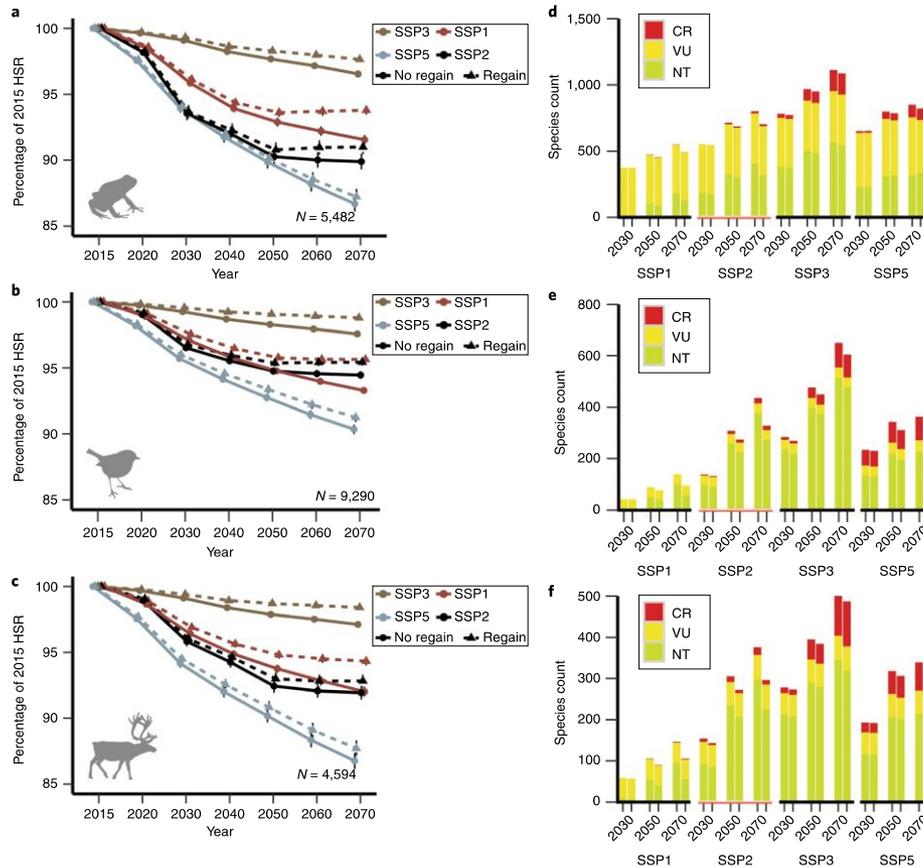


Fig. 2 | Projected trends in HSR and threat status up-listing based on harmonized land-use change projected under four different SSPs. a-c, The average (+/- 95% CI) projected HSR per SSP as a percentage of 2015. **d-f,** Counts of potentially up-listed species. The three paired bars in each SSP denote counts of elevated threat status for the 2015–2030, 2015–2050 and 2015–2070 epochs, respectively, and each pair addresses no regain (left bar) and regain assumption (right bar). We highlight SSP2, which is also used in Figs. 1, 2 and 3. In SSP2 we consider species currently designated as LC or DD with projected HSR of <20,000 km² and >10% loss of 2015 HSR as becoming NT, and species with projected HSR of <20 km² as VU. Species currently listed as VU or EN with projected >50% loss of 2015 HSR receive a future designation of CR. For other details, see Fig. 1.



Les défis de la biodiversité

Pourquoi conserver la biodiversité ?



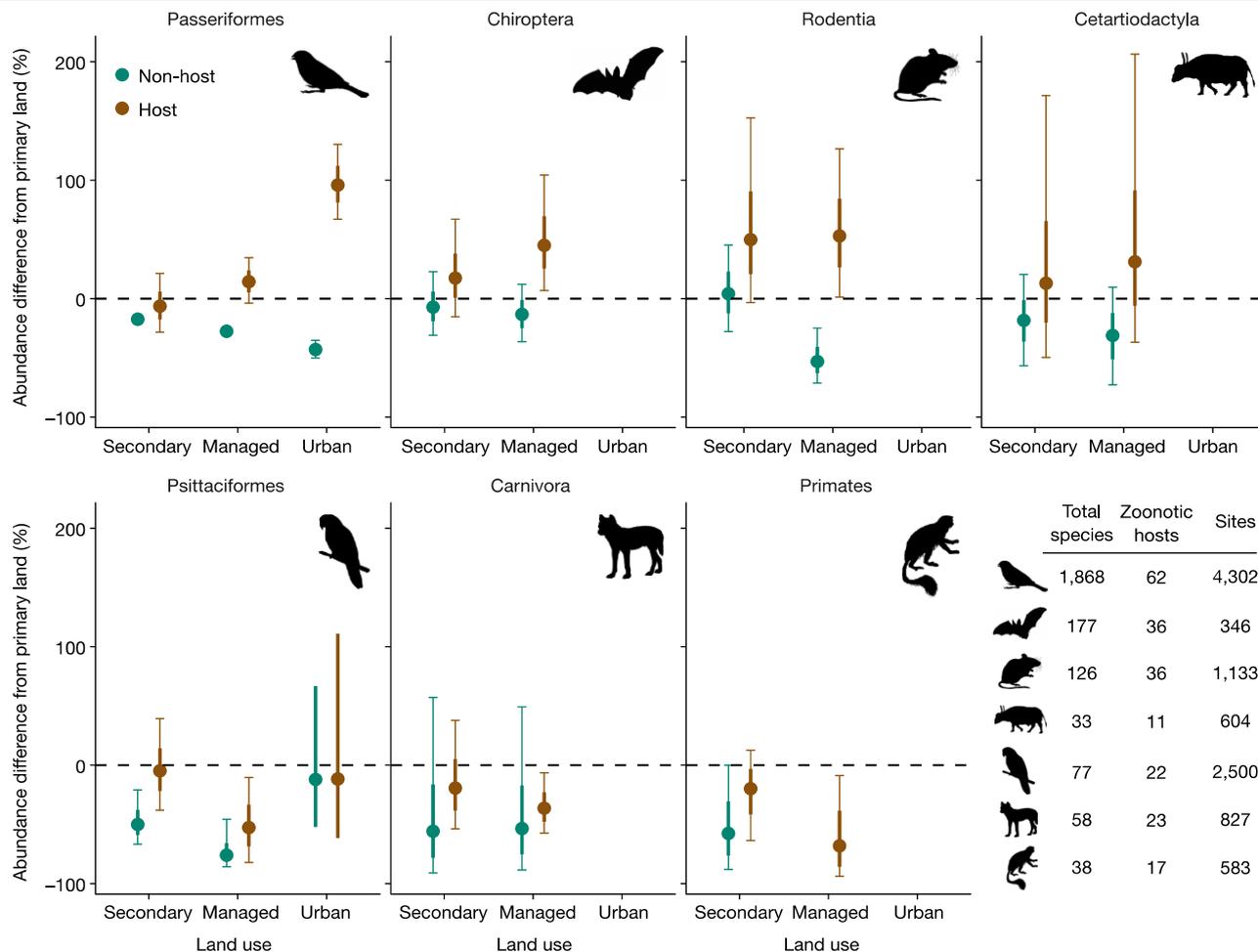
Pourquoi faut-il conserver la biodiversité ? De l'éthique à l'anthropocentrisme en passant par la santé humaine

- Parce que **nous faisons partie de la biodiversité** et sommes le fruit d'une histoire évolutive dépendante des interactions avec le reste du vivant et l'environnement.
- Parce que **nous ne sommes pas seuls sur Terre** et que le premier de nos devoirs est de nous préoccuper du devenir des non-humains *sensu lato*.
- Parce que **nous dépendons de la biodiversité** fossile, actuelle et probablement future pour nous nourrir, nous habiller, nous loger, nous chauffer, nous déplacer, nous divertir, etc.
- Parce que la biodiversité est **une source d'inspiration** (Cf. biomimétisme).
- Parce que la biodiversité est à l'origine **de services écosystémiques** sans lesquels la vie, et notamment celle des humains n'est pas possible : services d'approvisionnement, services de régulation, etc. La qualité de l'air et de l'eau dépendent de la biodiversité.

- Parce que la biodiversité joue un rôle majeur dans le maintien des

Zoonotic host diversity increases in human-dominated ecosystems

Rory Gibb^{1,5}, David W. Redding^{1,5}, Kai Qing Chin¹, Christl A. Donnelly^{2,3}, Tim M. Blackburn^{1,4}, Tim Newbold¹ & Kate E. Jones^{1,4}





Les défis de la biodiversité

Que fait-on maintenant ?

Que faire, une fois le constat posé ?

Rapport IPBES 2019 : L'atteinte des objectifs sociétaux mondiaux ne pourra se faire qu'en mettant en œuvre des mesures d'utilisation durable de la nature

- Il est encore possible d'utiliser la biodiversité de manière durable tout en atteignant d'autres objectifs sociétaux à l'échelle mondiale. Cela nécessite un effort urgent et coordonné visant à un changement en profondeur.
- Ces objectifs sociétaux concernent l'alimentation, l'eau, l'énergie et le bien-être humain, l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques et la **conservation et l'usage durable de la biodiversité**.

Les structures actuelles sont souvent un frein au développement durable et constituent des facteurs indirects de perte de biodiversité. Un changement structurel est nécessaire. La transformation des secteurs public et privé passe par le développement d'actions de coopération internationale, la réforme des systèmes de gouvernance locale, la mise en place de **systèmes agricoles durables** et la réforme des **systèmes financiers** et des accords commerciaux.



Que faire, une fois le constat posé ?

A l'échelle internationale et européenne :

- **Promouvoir le « mainstreaming » (cf. CDB)** : l'intégration de la biodiversité dans toutes les activités économiques, industrielles et commerciales. Travailler avec l'industrie pour réduire les pressions et donc les impacts sur la biodiversité.
- Contribuer à développer **l'ambition de la politique de l'Union européenne** en matière de biodiversité pour qu'elle soit à la hauteur des enjeux et du constat, notamment ramener **l'empreinte écologique** de l'UE au niveau de sa bio-capacité.
- Inciter la **Convention sur la diversité biologique (CDB)** à mobiliser les États pour aller vers **un accord international ambitieux** lors de la COP 15 en 2021 qui s'appuie sur les évaluations de l'IPBES et qui soit l'équivalent pour la biodiversité de l'accord de Paris pour le climat.
- **Conforter l'IPBES**, notamment au plan financier et mieux prendre en compte les enseignements de ses évaluations.



Que faire, une fois le constat posé ?

A l'échelle nationale :

- **Améliorer la cohérence entre les politiques publiques**, par exemple entre politique de biodiversité et politique énergétique ou numérique pour que la biodiversité ne soit pas une variable d'ajustement. Il faut « penser biodiversité » à tous les niveaux de décision de l'État !
- **Faire évoluer le modèle agricole** intensif dominant pour en réduire les impacts sur la biodiversité tant locale que distante et sur la santé humaine, cela tout en **sauvegardant les valeurs éco-culturelles** des territoires et de notre société.
- **Réduire les pollutions** chimiques (pesticides en particulier, perturbateurs variés, etc.) et physiques (déchets plastiques).
- Promouvoir le **développement d'espaces protégés** et envisager la multiplication des réserves intégrales et de faciliter le développement des espaces protégés privés.
- Avoir pour objectif de laisser aux non-humains **des espaces de libre évolution**.



Que faire, une fois le constat posé ?

A l'échelle de la recherche et de l'expertise :

- **Comblent le déficit** de connaissances scientifiques sur la biodiversité, en matière :
 - d'**inventaire et de description de la biodiversité** en métropole et dans les territoires d'outre-mer,
 - de compréhension des **mécanismes écologiques** à l'origine de la dynamique de la biodiversité et des réponses de celle-ci aux changements globaux ;
 - d'étude des interactions – et **rétroactions** - entre biodiversité et changement climatique d'une part et entre biodiversité et dynamique des sociétés humaines, d'autre part.
- **Développer l'expertise** basée sur la **synthèse des données** (Conforter le **CESAB**) et sur la **synthèse des faits avérés** (Revue systématique), en appui à l'élaboration des politiques publiques (cf. aussi les Ateliers science-action, etc.).
- **Intégrer la biodiversité dans l'élaboration des solutions** en matière d'adaptation humaine aux changements globaux et de mitigation du changement climatique (**Solutions basées sur la nature**, SFN/NBS)
- Asseoir l'ambition du développement des aires protégées sur **les connaissances scientifiques** tant pour l'évaluation de la **pertinence** de la définition de nouvelles surfaces que pour l'évaluation de leur **efficacité**.





Les défis de la biodiversité

Et si on protégeait la biodiversité ?



Protéger la biodiversité, l'autre approche, conserver pour demain : plaider pour les aires protégées

- Un **outil incontournable pour mieux protéger la biodiversité** et assurer le **maintien des services écosystémiques essentiels** à la vie sur la Terre et au devenir des populations humaines.
 - Qui peut contribuer **à atténuer les effets du changement climatique** sur les composants de la biodiversité.
 - **Un outil pertinent pour limiter les risques de multiplication des zoonoses** et des pandémies, tout **en contribuant au bien-être humain**.
-  Il faut se fixer des **objectifs planétaires** en matière d'accroissement des aires protégées terrestres (les 30%) en intégrant **la notion de protection forte** (les 10%) afin de permettre **la libre évolution des non-humains**.

Protéger la biodiversité, l'autre approche, conserver pour demain : plaider pour les aires protégées

Il faut :

- **Arrêter de mettre en place des AP « de papier » pour** atteindre des chiffres bruts (ceux de la cible 11 d'Aichi par exemple) et privilégier le **concret**, en favorisant la prise en compte des objectifs écologiques et le respect de la réglementation. Cela sous-entend suivi et contrôle.
- **Mettre en avant les « success story »**, notamment au Sud, insister sur les bénéfices socio-économiques des aires protégées, et investir dans la **pédagogie** vers les décideurs, les acteurs économiques, les jeunes, etc..
- **Se donner les moyens de nos ambitions** et ne pas oublier qu'on est face à l'urgence (cf. rapport mondial de l'IPBES et les travaux de recherches en cours).





Protéger la biodiversité, l'autre approche, conserver pour demain

Une vision planétaire : mettre en place un filet de sécurité mondial destiné à protéger 50 % des terres (Dinerstein *et al. Sci. Adv.* 2020)

Le constat :

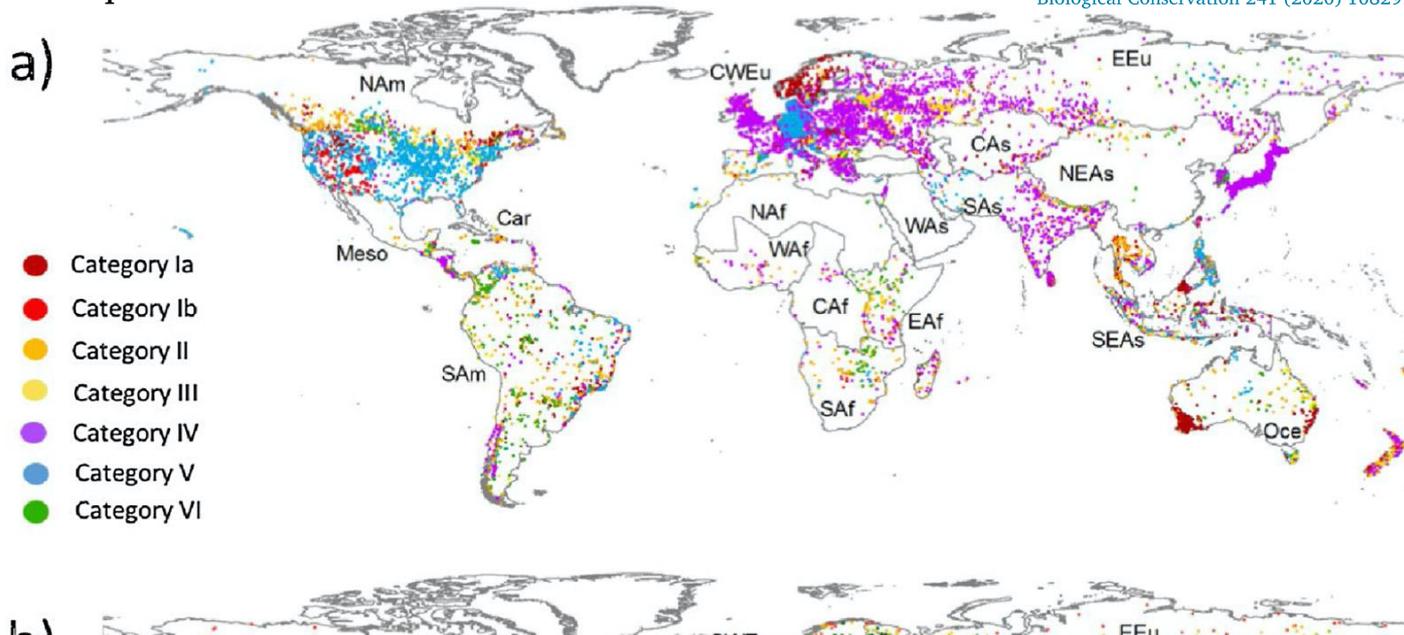
- 1) Un accroissement quantitatif de la protection au niveau mondial ...
- 2) Mais de grandes difficultés en termes de moyens...
- 3) Mais aussi des réductions et des déclassements...
- 4) Des défis à relever : renforcer l'efficacité des aires protégées
- 5) Des défis à relever : prendre en compte la dimension évolutive
- 6) Des défis à relever : Intégrer le changement climatique

9) Des défis à relever : Renforcer les niveaux de protection

Global patterns of forest loss across IUCN categories of protected areas

Roxanne Leberger^{a,b,*}, Isabel M.D. Rosa^{a,b,d}, Carlos A. Guerra^{a,b}, Florian Wolf^a, Henrique M. Pereira^{a,b,c}

Biological Conservation 241 (2020) 108299

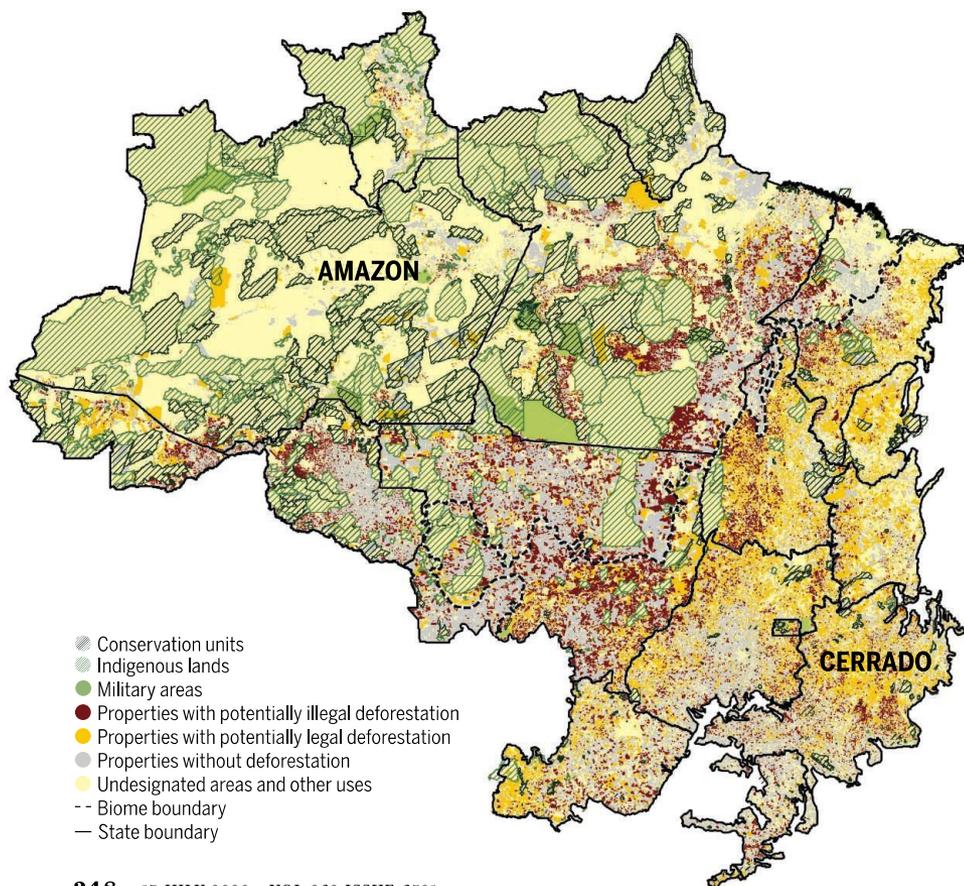


Entre 2000 et 2014, les pertes de forêts ont été moins fortes dans les aires protégées et dans les catégories UICN I à III, les plus strictes

9) Des défis à relever : Renforcer les niveaux de protection

The rotten apples of Brazil's agribusiness

Brazil's inability to tackle illegal deforestation puts the future of its agribusiness at risk



By Raoni Rajão,¹ Britaldo Soares-Filho,¹ Felipe Nunes,¹ Jan Börner,² Lilian Machado,¹ Débora Assis,¹ Amanda Oliveira,¹ Luis Pinto,³ Vivian Ribeiro,⁴ Lisa Rausch,⁵ Holly Gibbs,⁵ Danilo Figueira¹

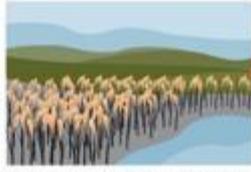
SCIENCE 17 JULY 2020 • VOL 369 ISSUE 6501



Les défis de la biodiversité

Vers de nouvelles relations entre les humains et les non humains ?

Vers de nouvelles relations entre les humains et la biodiversité, accepter de partager la planète avec les non-humains.

	Roots			Challenges		Consequences	
SHOULD WE ...	INTRINSIC VALUE	CONSERVATION	WILDERNESS	ECOSYSTEM SERVICES (ES)		EVOLUTIONARY TRANSITIONS	IMPACTS
abandon attempts at biodiversity conservation?	None	None	None	Runaway consumption of biodiversity resources	 Blind Anthropocene	Minor	Major
conserve for the resilience of future human generations?	Human fitness	Anthropocentric	None	Long-term provisioning and regulating ES		Deliberate Anthropocene	Major
conserve for the immediate well-being of human individuals?	Human well-being		Scenic wilderness	Short-term provisioning and cultural ES			
conserve for the well-being of future human generations?	Human well-being and fitness		Scenic wilderness	Long-term provisioning, regulating, and cultural ES			
conserve for the well-being of future human generations and nature?	Human well-being and fitness Nonhuman fitness	Evocentric	Wildness beyond wilderness	Long-term evolutionary trajectories beyond ES	 Deliberate overcoming of the Anthropocene	Major	Minor



Vers de nouvelles relations entre les humains et la biodiversité, accepter de partager la planète avec les non-humains.

Le cas de l'outre-mer français :

la préparation des « **Rencontres prospectives – Sciences pour l'action** » (MTE, OFB, FRB) en Guadeloupe, en préalable à la construction de la SNB 3.

Trois thèmes de réflexion retenus :

- THEME 1. Développement économique endogène respectueux de la biodiversité
- THEME 2. Fonctionnalités écologiques du continuum terre-mer
- **THEME 3. Les liens humains-nature et la protection de la biodiversité dans les territoires français d'outre-mer**



Vers de nouvelles relations entre les humains et la biodiversité, accepter de partager la planète avec les non-humains.

- **THEME 3. les liens humains-nature et la protection de la biodiversité dans les territoires français d'outre-mer :**

- **L'outre-mer français, une extraordinaire diversité bioculturelle**

Selon les objectifs de gestion ou de conservation que l'on porte, cette diversité bioculturelle peut apparaître comme une source de **contraintes**, mais elle peut aussi être perçue **comme une richesse et une source d'originalités et d'opportunités** en matière de gestion et conservation de la biodiversité lorsqu'il y a convergence d'intérêts



Vers de nouvelles relations entre les humains et la biodiversité, accepter de partager la planète avec les non-humains.

- **THEME 3. les liens humains-nature et la protection de la biodiversité dans les territoires français d'outre-mer :**
 - **Les questionnements et les défis :**
 - Comment maintenir **la diversité bioculturelle de l'outre-mer français**, face aux pressions d'homogénéisation du monde moderne, en matière de comportement alimentaire notamment, et les besoins forts de développement économiques ?
 - Comment, face à cette diversité ethno-sociale, porter **une ambition nationale et internationale** en matière de préservation de la biodiversité ?
 - Comment assurer, sur la base de diagnostics scientifiques sur l'état de la biodiversité dans les territoires, **la cohérence de la politique de protection de la biodiversité** dans l'ensemble ultramarin français, au regard de la diversité des situations locales ou régionales ?



Vers de nouvelles relations entre les humains et la biodiversité, accepter de partager la planète avec les non-humains.

- **THEME 3. les liens humains-nature et la protection de la biodiversité dans les territoires français d'outre-mer :**
 - **Les questionnements et les défis :**
 - Comment **mieux valoriser** cultures, traditions et initiatives locales en faveur de la préservation de la biodiversité (cf. relations symbiotiques entre populations et « nature », aires marines éducatives, rāhui, aires protégées à gestion coutumière, etc.) ?
 - Comment **promouvoir une éducation à la biodiversité** basée sur les faits scientifiques qui soit adaptée à la diversité des relations humains-nature dans l'outre-mer français ?
 - Comment **préserver la libre expression**, et le rôle de porteurs **d'alerte**, des scientifiques et des gestionnaires d'espaces protégés face aux pressions politiques locales associées soit à la défense des spécificités coutumières locales soit à la volonté politique de développement économique rapide (Guyane, Nouvelle-Calédonie, Océanie) ?



MERCI POUR VOTRE ATTENTION



Cayenne, siècle dernier