

Comment préserver la biodiversité ?

Défis pour la recherche, les sociétés

Denis COUVET Président de la FRB

(Une mission de la FRB, développer la recherche, publique, partenariale, avec le monde économique, la société civile, afin de préserver biodiversité)























Les humains utilisent ET dépendent de la biodiversité

Contributions matérielles de la biodiversité : fruits, vins, fromages, instruments de musique, outils...



Une préoccupation majeure : éviter que les contributions matérielles de la biodiversité, croissantes, se fassent aux dépens de ses autres valeurs, capacités régulatrices, adaptatrices (voir rapport Ipbes 2019, Diaz et al. Science, 2019)







Face à cette préoccupation, tension : trois types d'enjeux

- 1. Connaissances: mieux connaître ses propriétés, sa dynamique, réponses aux pressions humaines
- 2. Recherche-action: construire des relations avec la biodiversité, modes de gestion, la préservant, tout en répondant aux aspirations humaines (santé, alimentation, énergie...)
- 3. Systémiques : proposer des mesures afin de parvenir à déployer, généraliser, les propositions de recherche-action précédentes

1. Enjeux de connaissances

Mieux connaitre la biodiversité

- Inventaires : de l'ordre de 80 % des espèces non décrites
- Dynamiques : réponses aux pressions humaines, transformation des habitats, changement climatique, pollutions....

Ses fonctions écologiques

- Rôle des espèces dans le fonctionnement des écosystèmes
- Effets de la diversité fonctionnelle, de la qualité des réseaux écologiques, sur la productivité, résilience, des écosystèmes
- Dynamique des fonctions (services) écosystémiques : pollinisation, régulation des ravageurs, des pathogènes, régulation du climat....

Ses capacités adaptatrices, évolutives

- Face aux changements globaux...
- Quelle gouvernance de l'évolution (anticiper, préparer, les adaptations) ?

Réponse aux pressions humaines : parvenir à évaluer, scénariser, les effets de nos modes de production, transformation, consommation, sur la biodiversité





Comparer différents produits, modes de production, consommation (analyses de cycles de vie)

- Importance des indicateurs de biodiversité
- Quelle qualité scientifique des outils associés : bases de données, modèles...?
- Biodiversity footprint for financial institutions',
- 'Biodiversity indicator for extractive companies'
- 'Species threat abatment and recovery metric'... (voir document de la FRB)



2. Enjeux de recherche-action : les "solutions fondées sur la nature"

«Les actions visant à protéger, gérer de manière durable, et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés pour relever directement les défis de société de manière efficace et adaptative, tout en assurant le bien-être humain et en produisant des bénéfices pour la biodiversité» (définition de l'UICN)

[NB : la nature : englobant biodiversité et géodiversité (Schrodt et al. 2019, PNAS)]

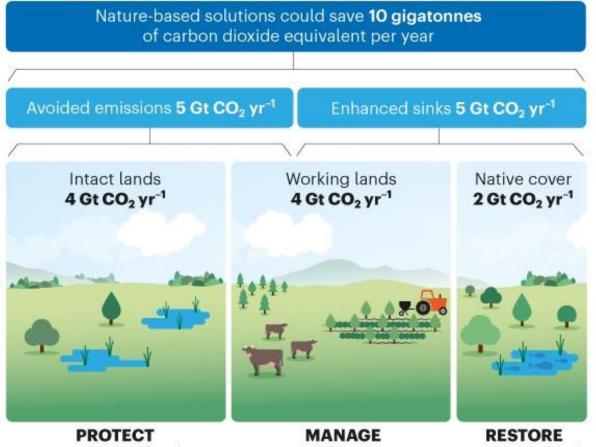
Parler plutôt de 'solutions <u>avec</u> la nature' ?

- Sortir d'une conception dominatrice et utilitariste de la nature, de l'impasse de l'opposition nature/culture
- Développer une conception de la nature, de relations intégrant toutes ses valeurs, donc potentialités, associées à la diversité biologique, ses fonctions écologiques et capacités évolutives
- Dans tous types d'écosystèmes, aquatiques et terrestres, y compris agricoles, industriels et urbains....

Puissance des solutions fondées sur la nature : cas de l'atténuation du changement climatique

THREE STEPS TO NATURAL COOLING

Protect intact ecosystems, manage working lands and restore native cover to avoid emissions and enhance carbon sinks.



Forests, grasslands and more MANAGE Land for crops, grazing and timber **RESTORE**Forests, wetlands and more

Pertinence du triptyque

- Protection
- Gestion
- Restauration

des écosystèmes

Importance quantitative de ces solutions

Girardin *et al*. 2021, Nature Les espaces protégés, des solutions fondées sur la nature porteuses d'une diversité de valeurs, fonctions

Protection et restauration

- de la biodiversité menacée, originale, ses capacités d'adaptation
- de fonctions écologiques d'importance majeure (régulation globale du climat par les forêts, zones humides, océans...)

Réintroduction du loup dans le Yellowtone, 1997 (Ripple et al. 2012, Biol. Cons.)

➤ Afin de restaurer le contrôle biologique des grands herbivores (restaurer la végétation, les régimes hydrographiques)



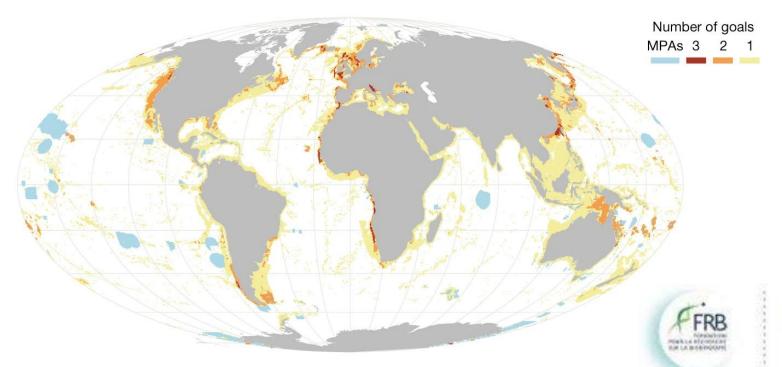
 de pratiques humaines (agricoles, halieutiques...) diverses et compatibles avec la biodiversité présente dans ces espaces, conduisant à la notion de diversité bioculturelle (Hughes and Vadrot 2019, Global environmental politics, Koning et al. 2020, Nature)

Aires marines protégées

Possibilités de combiner trois grands objectifs ?

- Préservation de la biodiversité
- Stockage du carbone
- Alimentation (durabilité des stocks halieutiques)

Voir Sala et al. 2021, Nature (travail en collaboration avec le Cesab, FRB)





« Solutions fondées sur la nature » en agriculture : agroécologie, avec deux principes majeurs



- 1. Diversité des paysages agricoles, de l'agriculture
 - Diversité des assolements et rotations
 - Fonctions régulatrices de la biodiversité (fertilité des sols, contrôle des ravageurs, pollinisation...)
 - Diversité des filières agro-alimentaires, des produits alimentaires
- 2. Multi-fonctionnalité des paysages agricoles
 - Régulation du climat, atténuation des crues, purification eau et air, qualité des paysages



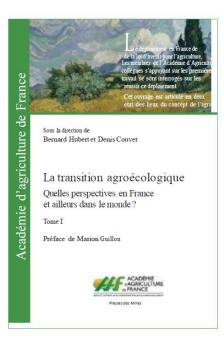
 Vers des systèmes agro-alimentaires mieux adaptés à des changement sociaux et environnementaux rapides et imprévisibles
De par leur plus grande diversité biologique et sociale

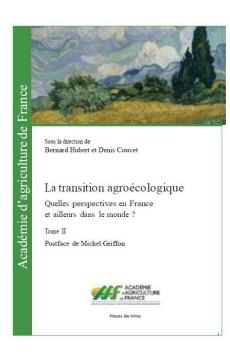
Quelle gestion de cette diversité et multi-fonctionnalité ? (versus avantages de la standardisation et de la spécialisation)

Quelle intégration de la diversité des acteurs et des terroirs, des écosystèmes, de la diversité bioculturelle associée ?

Quels processus d'intermédiation de l'innovation (social-

écologique participative)?





Voir aussi sur l'innovation 'Goods seeds of the anthropocene' (Bennett et al. 2016, Frontiers in Ecol. and the Env.)

Solutions fondées sur la nature : cas des forêts

Pertinence de peuplements pluri-spécifiques, de futaies irrégulières (voir Watson *et al.* 2018, Nature Ecology and Evolution)

- Atténuation du changement climatique
- Adaptation à des changements environnementaux rapides et imprévisibles
- ➤ Quelle gestion de cette diversité, multi-fonctionnalité ?
- Conduisant à une augmentation de la technicité, revalorisation, des métiers de la filière ?

• Possibilité de créations d'emplois (voir dans le cas de la restauration

écologique, Levrel et Couvet, 2016)



3. Enjeux systémiques : identifier des 'mesures leviers' (issues de trois temps d'analyse)

b. Proposer des politiques publiques favorisant l'adoption de ces 'solutions' (incitations, lois, sortie des silos agriculture, environnement-...)

Nourrir l'humanité sans détériorer la nature

- Atteindre les objectifs climatiques sans entraîner une utilisation massive des terres et perte de biodiversité
- Conserver et restaurer la nature tout en contribuant positivement à la qualité de vie humaine
- Préserver l'eau douce pour la nature et l'humanité
- Équilibrer l'approvisionnement alimentaire par les océans avec la préservation de leur biodiversité
- Ressourcer les villes tout en préservant la nature qui les sous-tend

a. Elaborer des 'solutions fondées sur la nature'





Rapport IPBES (2019) et Díaz et al. 2019



Gouvernance intégrative, adaptative, informée et inclusive

Incitations et renforcement des capacités

- Coopération intersectorielle
- Action préventive
- Prise de décision dans un contexte de résilience et d'incertitude
- Droit de l'environnement et mise en œuvre

POINTS DE LEVIERS

Adopter diverses

visions du bien-être

Réduire la consommation

Libérer les valeurs et l'action

Réduire les inégalités

Pratiquer la justice et l'inclusion dans la conservation de la biodiversité

Internaliser les externalités et les télécouplages

Garantir une technologie, une innovation et des investissements respectueux de l'environnement

Promouvoir l'éducation et la production et le partage des connaissances

c. Identifier des 'mesures leviers', afin que ces 'solutions' et propositions politiques soient appropriées par les acteurs ET qu'elles aient les effets espérés



...Rendez-vous aux Ateliers des parties prenantes et à la Journée de la FRB

du 30 septembre 2021

portant sur les 'mesures leviers', dans le cadre des 'changements transformateurs'





















