



Traiter les cinq enjeux de façon systémique pour éviter des coûts écologiques et sociaux importants.

S'il est évident que nous devons collectivement lutter contre le changement climatique, stopper l'érosion de la biodiversité, garantir une bonne santé, fournir une alimentation et une eau saines et suffisantes pour toutes et tous, la façon dont ces enjeux sont traités est souvent très disciplinaire, avec des collectifs d'acteurs sectoriels et des parties prenantes ciblées. Une publication scientifique montre par exemple que la satisfaction de la demande future en aliments pour les humains et les animaux, en fibres et en cultures bioénergétiques devrait entraîner la perte de millions de kilomètres carrés d'écosystèmes naturels, ce qui menace la biodiversité : 87,7 % des espèces touchées perdront leur habitat en raison de l'expansion agricole d'ici 2050, et 1 280 espèces devraient perdre au moins 25 % de leur habitat.

Publié en décembre 2024, rédigé par 165 auteurs de 57 pays, le rapport de l'Ipbes sur le "Nexus" agrège 6 500 références académiques et non académiques. Cette évaluation, dont la FRB extrait ici les messages-clés, apporte à la fois des éléments de preuves de l'inefficacité des approches en silos et des solutions pour traiter tous ces enjeux conjointement.



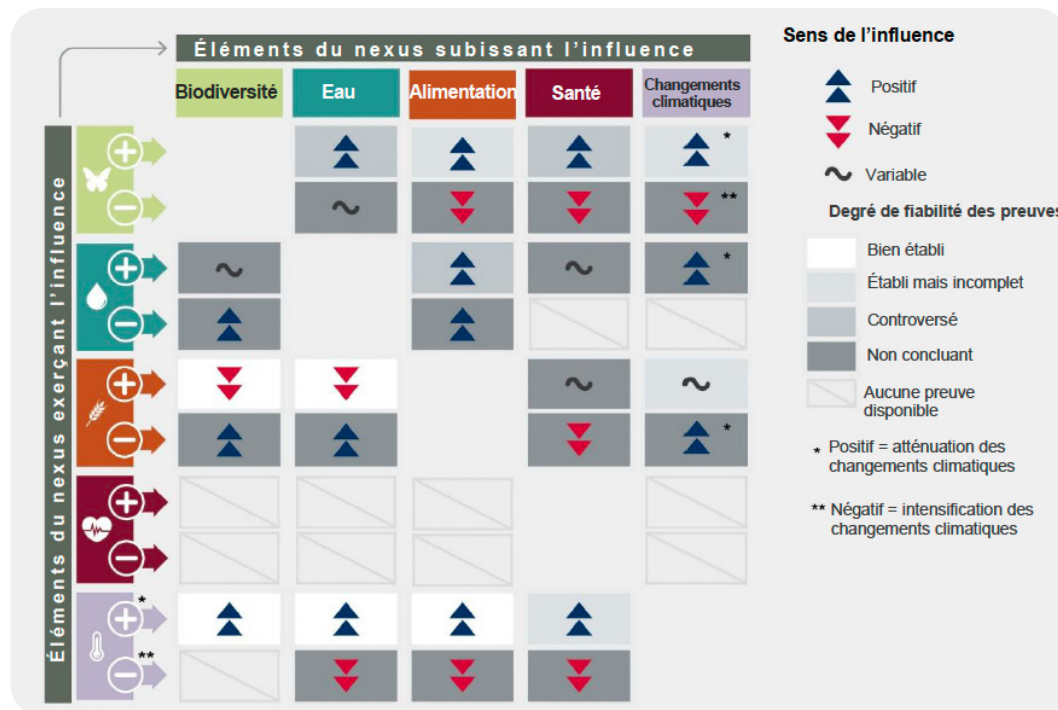


En un coup d'œil

Quel lien existe entre le déclin des populations de chauve-souris dans certains comtés des États-Unis et l'augmentation de la mortalité infantile sur un même territoire ? Comment la réduction du gaspillage alimentaire peut permettre de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de nourrir davantage de personnes ?

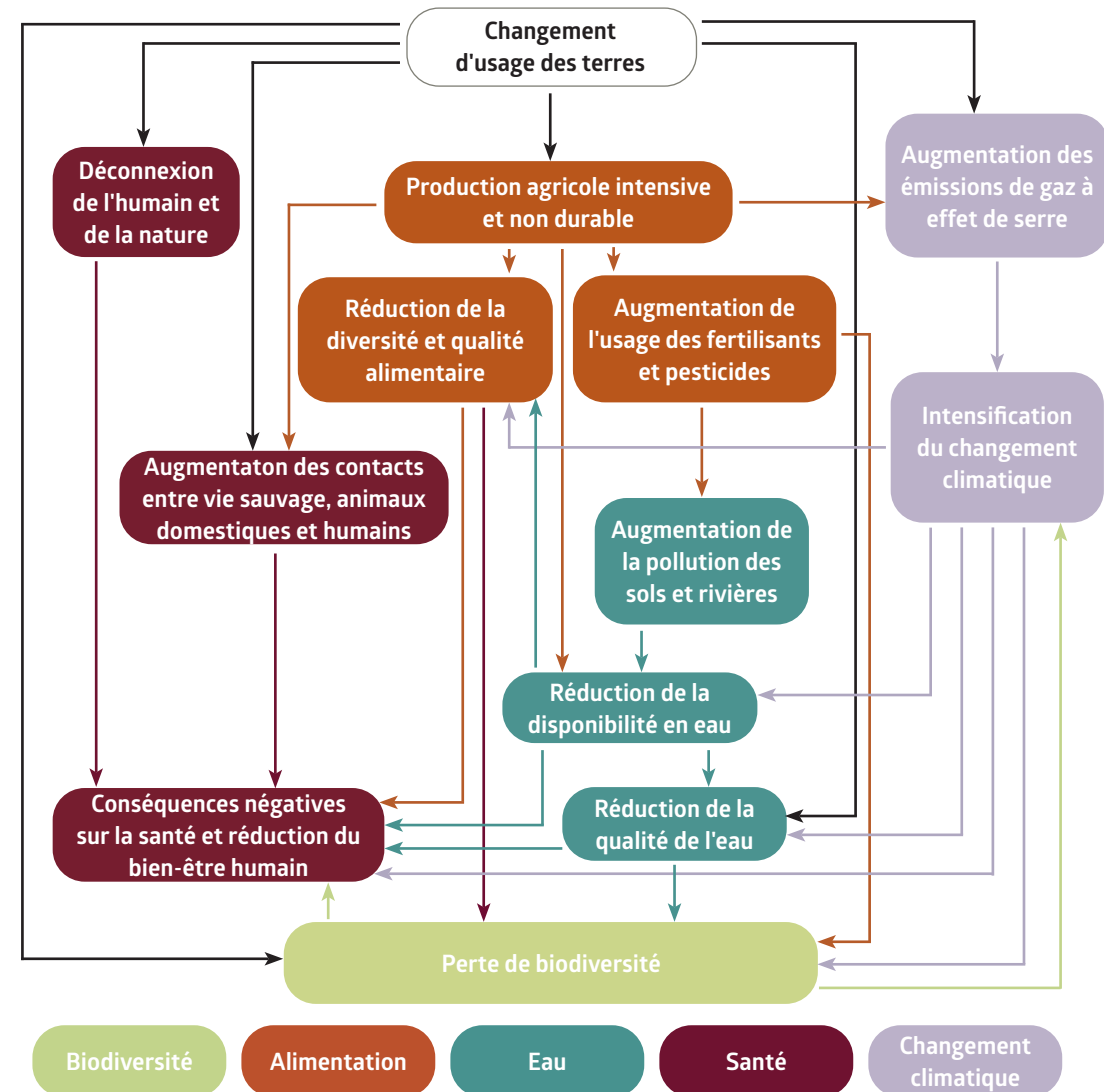
L'approche "Nexus" permet de comprendre les chaînes de causalités entre cinq enjeux environnementaux, à savoir : eau, biodiversité, climat, santé et alimentation.

INTERACTIONS ENTRE LES ÉLÉMENTS DU NEXUS



ACTIVITÉS ANTHROPIQUES ET NEXUS

L'exemple du **changement d'usage des terres** illustre les conséquences en cascade des activités humaines sur la biodiversité, la santé, le climat, l'eau et l'alimentation

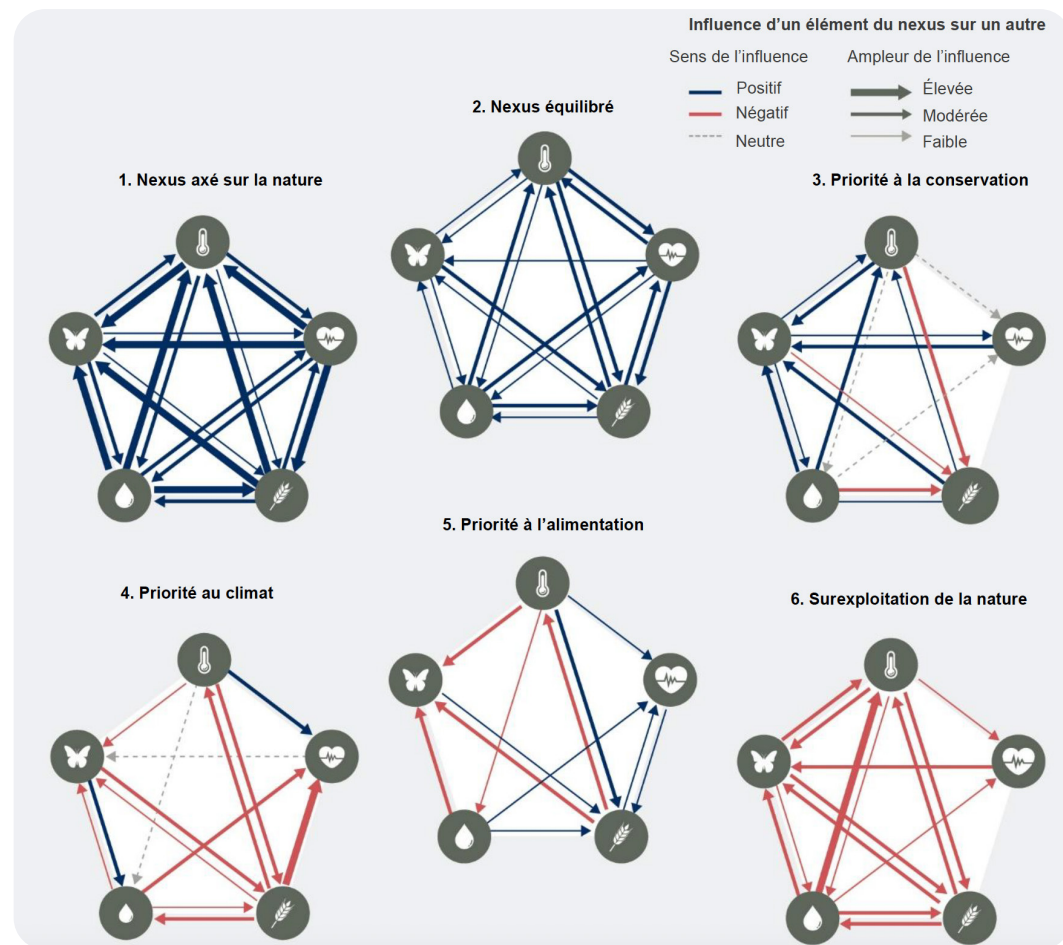


DES SOLUTIONS POUR UN AVENIR DURABLE

Les principaux messages du rapport Nexus portent sur les scénarios futurs qu'ils faudrait privilégier pour un avenir durable et les solutions vertueuses pour plusieurs enjeux du Nexus. Le rapport précise ainsi que l'optimisation séparée de chacun des éléments du Nexus est moins efficace que la vision systémique ou équilibrée, qu'il y aura des compromis à faire et qu'il existe des solutions sans regret pour atteindre les objectifs de développement durable.

QUELLES PRIORITÉS POUR QUEL AVENIR ? LES SCÉNARIOS À L'AUNE DU NEXUS

Issus de 52 publications, 186 scénarios centrés sur un des thèmes du nexus ont été recensés. Les auteurs du rapport les ont ensuite analysés selon leur potentiel à prendre en compte au moins un autre thème du nexus, autrement dit à adopter une approche interdisciplinaire. Ils les ont ensuite regroupés en 6 archétype présentés dans la figure ci-après :



1. LES SCÉNARIOS ORIENTÉS NATURE

Ils ont des impacts positifs significatifs sur la **biodiversité** et des impacts globalement positifs sur les autres éléments du nexus, bien que les impacts sur l'**alimentation** et la **santé**

humaine soient légèrement inférieurs, reflet de la concurrence pour les terres. Ces scénarios se concentrent sur les aires protégées, en particulier marines, avec une efficacité de

protection élevée et une action climatique globalement ambitieuse. Ils se caractérisent par une réglementation environnementale stricte, des pratiques agricoles durables, des taux de consommation mondiale par habitant plus faibles et un fort développement des technologies vertes.

2. LES SCÉNARIOS ÉQUILIBRÉS

Ils ont des impacts globalement positifs sur tous les éléments du nexus, mais avec des impacts moins positifs sur la **biodiversité**, l'**eau** et le **climat** et des impacts légèrement plus positifs sur l'alimentation et la santé humaine que les scénarios **orientés nature**. Les scénarios **équilibrés** se caractérisent par une réglementation environnementale très stricte et une moindre dépendance aux technologies. Outre la conservation de la biodiversité, cet archétype met également fortement l'accent sur la restauration et l'utilisation durable des ressources naturelles. À l'instar des scénarios **orientés nature**, il se caractérise par des modes de vie et des changements de consommation durables.

3. PRIORITÉ À LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ

Ces scénarios privilégient les effets positifs pour la **biodiversité** grâce à la conservation par zone, mais ne parviennent pas à améliorer l'efficacité de la conservation ni à mettre en place un système de gestion durable suffisamment holistique et renforcé pour tous les éléments du nexus. Ainsi, la nécessité d'accroître la production alimentaire en dehors des aires protégées peut avoir des conséquences négatives, ce qui peut également entraîner une hausse des prix des denrées alimentaires et une insécurité alimentaire. Il en résulte des impacts modérément positifs sur la **biodiversité** en général, des impacts légèrement positifs

sur le **climat**, mais des impacts modérément négatifs sur l'**alimentation** et des impacts variables sur l'**eau** et la **santé humaine**. Cet archétype comprend une croissance économique plus élevée que dans les deux archétypes précédents, et ne parvient pas à stabiliser les niveaux de consommation mondiaux. Par conséquent, les bénéfices globaux pour la biodiversité sont inférieurs à ceux des scénarios **orientés nature**.

4. PRIORITÉ AU CLIMAT

Les scénarios regroupés ici privilégient les impacts positifs sur le **climat**, mais entraînent des impacts négatifs sur la **biodiversité** et l'**alimentation**, ainsi que des effets variables sur l'**eau**. Ils supposent une concurrence pour les terres et les autres ressources, entre les mesures d'atténuation du changement climatique et les autres éléments du nexus, si les actions ne sont pas planifiées de manière intégrée. Cet archétype s'appuie fortement sur l'innovation et les solutions technologiques, ainsi que sur la stabilisation de la consommation par habitant.

5. PRIORITÉ À L'ALIMENTATION

Contrairement aux scénarios **orientés nature** et **équilibrés**, cet archétype se concentre sur une alimentation basée sur une agriculture non durable. Les scénarios répertoriés ici privilégient la **production alimentaire** ayant des impacts positifs sur la **santé nutritionnelle**, résultant en une intensification non durable de la production et une augmentation de la consommation par habitant. Ils ont des impacts négatifs sur la **biodiversité** en raison de la conversion des terres en terres agricoles, des pratiques agricoles non durables, de la pêche non durable et de la pollution. Ils ont également des impacts négatifs sur l'**eau**

REGARD CRITIQUE
SUR LES SCÉNARIOS
DU FUTUR

Ces archétypes reflètent l'état actuel de la littérature scientifique, et sont donc très provisoires, de par les incertitudes et ignorances prévalant lorsqu'il s'agit de produire des scénarios à large échelle, spatiale et/ou temporelle.

Il sera important de préciser ce qui distingue les deux meilleurs scénarios, ce qui est entendu par "régulation environnementale modérée" et "plus de technologies vertes", pour les scénarios considérés comme les meilleurs, archétype *orientés nature*.

Un autre avantage important des scénarios ***orientés nature*** et ***équilibrés***, en plus des effets globalement bénéfiques sur les 5 éléments du nexus, est qu'ils prennent mieux en compte les multiples systèmes de connaissances et sont donc plus inclusifs.

- Les 6 archétypes démontrent que les différentes communautés d'experts ne se focalisent pas sur les mêmes éléments du nexus pour développer des scénarios et pour un même élément, n'utilisent pas les mêmes indicateurs. Par exemple, le type de ressources énergétiques privilégié est renseigné de manière hétérogène pour chaque archétype. La comparaison fine entre les 6 archétypes est donc limitée.
- Les scénarios qui privilégient la restauration de la biodiversité (*orientés nature*, 1) s'avèrent être les plus intéressants pour l'ensemble des éléments du nexus, avant les autres scénarios, y compris ceux qui prennent en compte de manière *équilibrée* (2) les cinq éléments du nexus.
- Néanmoins, le choix des scénarios doit être adapté en fonction des priorités politiques. L'archétype *orienté nature* favorise la *biodiversité*, l'*eau* et le *climat*, tandis que l'archétype *équilibré* favorise l'*alimentation* et la *santé humaine*.
- Les scénarios qui privilégient les impacts positifs sur le *climat* (*priorité climat*, 4), démontrent que la focalisation sur l'atteinte des objectifs climatiques n'intégrant pas les solutions fondées sur la nature peut fortement nuire à la *biodiversité*, l'*alimentation* et la *santé humaine*.
- Une contrainte majeure affecte tous les scénarios : la quantité limitée de terres et de ressources naturelles disponibles. Des compromis seront donc nécessaires.
- Les scénarios (*orienté nature*, 1, *équilibré*, 2) avec des effets relativement bénéfiques sur les cinq thèmes environnementaux du nexus prennent en compte de multiples systèmes de connaissances et de valeurs, sont inclusifs.

L'EXISTANT RECENSÉ PAR SECTEUR

De nombreuses réponses aux enjeux nexus existent d'ores et déjà. 75 « interventions », options de réponse, proposées par les communautés scientifiques impliquées dans les enjeux du Nexus ont été recensées

par les auteurs selon des **thématiques environnementales** bien identifiées dans la littérature scientifique (agroécologie, consommation durable, one health, etc.).



Ces options de réponse ont été regroupées par les auteurs en 10 catégories représentant des groupes d'acteurs :

- 1. Conservation et arrêt de la conversion des écosystèmes ;
- 2. Restauration des écosystèmes ;
- 3. Gestion et utilisation durable des écosystèmes ;
- 4. Consommation durable ;
- 5. Réduction de la pollution et des déchets ;
- 6. Planification et gouvernance intégrées ;
- 7. Gestion des risques ;
- 8. Droits et équité ;
- 9. Financements ;
- 10. Autres options diverses.

EN BREF

UN PREMIER REGARD SUR LA ROUE

Une lecture de la roue (page précédente) permet de remarquer que :

- Les communautés de recherche dédiées à une catégorie du Nexus, par exemple les écologues (catégorie biodiversité) ont proposé des interventions présentes dans la majorité des catégories. Par exemple, la catégorie « conservation » combine une réponse biodiversité (B), une alimentation (F pour food) et une santé (H pour health).
- Certaines catégories ne sont pas ressorties dans les solutions retenues dans les propositions des communautés scientifiques expertes de chaque enjeux environnementaux. Par exemple, aucune solution relative à la consommation durable n'a été identifiée au sein des propositions biodiversité, aucune solution relative aux droits n'a été retenue dans les propositions climat.

ZOOM SUR

UNE ILLUSTRATION DES OPTIONS DE RÉPONSE EN VIDÉOS !

> Une agriculture pour demain : conjuguer production, préservation et santé ;

> Les régimes alimentaires sains ;

> Les solutions fondées sur la nature : un atout pour un avenir durable.

DES CRITÈRES INTÉRESSANTS POUR ÉVALUER CHAQUE OPTION DE RÉPONSE

Afin d'évaluer la qualité des options de réponses types recensées, les auteurs du rapport proposent une dizaine de critères :

- Échelle spatiale
- Échelle temporelle (rapidité des effets des réponses)
- Impact sur chaque élément du nexus (à l'aide d'indicateurs)
- Acceptabilité sociale
- Alignement aux priorités politiques (support des parties prenantes dominantes)
- Implications économiques
- Faisabilité technique
- Équité (distributive, inclusive, procédurale)
- Alignement par rapport aux cadres internationaux
- Pouvoir transformateur (pratiques, intérêts et valeurs)

L'analyse des options de réponses par le prisme des 10 critères permet ainsi d'évaluer chaque réponse type par sa pertinence, d'identifier ses points forts et ses points faibles, ses verrous politiques et économiques. Ces critères sont intéressants et pourraient être utilisés pour évaluer de futures interventions et les comparer aux solutions identifiées dans le rapport Nexus.

DES IMPACTS DE CHAQUE OPTION DE RÉPONSE SUR LES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS DU NEXUS

Les auteurs ont évalué les impacts de chaque réponse sur chacun des éléments du Nexus (figure page ci-après).



LE POUVOIR TRANSFORMATEUR DES DIFFÉRENTES INTERVENTIONS : UN BILAN CONTRASTÉ

Le critère s'intéressant au pouvoir transformateur des interventions permet de comparer la capacité des options de réponse à participer à une réorganisation fondamentale, systémique et à grande échelle de l'ensemble des facteurs économiques, technologiques, sociaux et de gouvernance.

L'analyse de ce critère révèle notamment que :

- Les réponses ont des potentiels transformateurs différents. Les régimes sains promus par la communauté du climat (C15) sont par exemple plus transformateurs que les régimes sains promus par la communauté agricoles (F11).
- Inversement, les politiques de réduction des pollutions, qui ont l'avantage d'être très alignées aux politiques publiques et de forte acceptabilité sociale, sont considérées comme peu transformatrices, car se heurtant à la logique inverse des visions, structures et pratiques dominantes, aux verrous économiques et politiques associés. Cependant, elles sont censées avoir des effets immédiats, contrairement à la comptabilité du capital naturel, mesure très transformatrice mais qui n'aura des effets qu'à moyen terme, et à la condition qu'elle soit déclinée sous forme de mesures réglementaires affectant le secteur financier.
- La gestion intégrée des paysages est une mesure très prometteuse pour placer la biodiversité au centre des enjeux Nexus. Elle est toutefois actuellement peu alignée aux politiques publiques, autre critère d'évaluation de ces réponses.



REGARD CRITIQUE SUR LES CATÉGORIES, LES RÉPONSES ET LES 10 CRITÈRES ?

Ces premiers résultats pourraient être considérés comme un programme de travail, invitant l'ensemble des parties prenantes à s'exprimer sur la pertinence des catégories, des réponses, des critères choisis pour les évaluer. Ces « options de réponse » sont appelées à évoluer au fur et à mesure que les parties prenantes travailleront à améliorer les réponses.



EN BREF

CE QU'IL EN RESSORT

En examinant les interventions à l'aune des 10 critères d'évaluation proposés dans le rapport, il en ressort que :

- Les réponses les plus favorables sont la **restauration de la santé des sols** et la **planification intégrée des paysages**, la **conservation des mangroves**, l'**augmentation du carbone organique du sol**, la **conservation des forêts** pour la santé, le **management de la biodiversité** pour les zoonoses et la **coopération globale** pour la finance et la technologie.
- Plusieurs interventions proposées par les différentes communautés de recherche se recoupent. Ces options de réponse représentent des opportunités de collaboration entre les acteurs et montrent le potentiel d'une mise en œuvre systémique prenant en compte plusieurs éléments du nexus. Par exemple, l'agroécologie (identifiée par les communautés climat et biodiversité) peut être associée à l'intensification écologique (identifiée par la communauté alimentation). L'analyse montre que l'agroécologie a plus de bénéfices sur plusieurs éléments du nexus que l'intensification écologique. De même, l'intensification écologique des cultures et des prairies a plus d'impacts positifs que l'intensification durable (option de réponse identifiée par les communautés climat et alimentation).
- D'autres options de réponse ont principalement des effets positifs contrastés sur les autres éléments du nexus. > Par exemple, les options C12 (pratiques forestières face au changement climatique) et C13 (restauration des écosystèmes côtiers et marins pour la séquestration du carbone) génèrent toutes deux des synergies globalement positives à travers les éléments du nexus et notamment pour la biodiversité. Les forêts conservées ou restaurées (C12) accroissent la richesse et l'abondance des espèces et servent de refuge climatique, alors que les habitats côtiers (C13), les mangroves, les herbiers, ou les marais salants sont essentiels à de nombreuses espèces marines. Sur le plan climatique, l'option C12 offre un potentiel d'atténuation nettement plus élevé (jusqu'à environ 5,8 Gt CO₂-eq/an pour la réduction de la déforestation et jusqu'à 10 Gt CO₂/an pour le reboisement), tandis que le C13, bien que son potentiel de séquestration du carbone reste limité. Concernant l'eau, l'option C12 améliore la régulation hydrique, la rétention d'eau et le recyclage des précipitations, alors que l'option C13 agit surtout comme filtre naturel, améliorant la qualité de l'eau et réduisant l'acidification et l'eutrophisation côtières.
- Des compromis et des synergies entre les réponses proposées existent. Par exemple, la restauration des forêts (B05) sera facilitée par des efforts simultanés visant à stopper la conversion des terres (F01), la réduction du gaspillage alimentaire (F10) et les régimes sains et durables (F11, H06, C15).



UNE COMMUNAUTÉ D'ACTEURS POUR PRENDRE EN COMPTE LES ENJEUX DU NEXUS

Différents acteurs peuvent jouer un rôle essentiel en tant qu'agents de changements transformateurs dans ces processus. Dans un certain nombre de cas, l'action sectorielle peut être efficace, par exemple pour l'innovation ou la technologie. Mais dans la majorité des cas c'est la coordination entre acteurs, le partage des connaissances sur les impacts et les dépendances qui peut être transformateur. C'est le cas par exemple dans l'initiative Une seule santé qui regroupent des chercheurs et des acteurs de la santé humaine, de la santé animale, de la santé des plantes et de la santé des écosystèmes pour pouvoir comprendre comment concevoir des interventions sanitaires, environnementales et épidémiologiques pour la prévention des zoonoses, des maladies liées à la dégradation de l'intégrité écologiques des écosystèmes et des maladies liées aux régimes alimentaires non sains.



Biodiversité, eau, alimentation, santé, climat : tout est lié ! Fondation pour la recherche sur la biodiversité.
<https://www.fondationbiodiversite.fr/biodiversite-eau-alimentation-sante-climat-tout-est-lie/>



IPBES (2024). Thematic Assessment Report on the Interlinkages among Biodiversity, Water, Food and Health of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Harrison, P. A., McElwee, P. D., and van Huysen, T. L. (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13850054> ISBN: 978-3-947851-447