



Leviers étatiques recommandés par l'évaluation mondiale de l'Ipbes et réflexions préliminaires pour leur déclinaison en droit français

CONTRIBUTEURS

COORDINATION

Hélène Soubelet (FRB)

RÉDACTION

Ella Cazaux-Debat (juriste, FRB), Hélène Soubelet (directrice FRB), Lucie-Anne Soubelet (stagiaire juriste FRB), Philippe Billet (CS FRB, Université de Lyon 3)

PRÉPARATION ET RELECTURE

Marilda Dhaskali (FRB), Morgane Flégeau (FRB), Robin Goffaux (FRB), Agnès Hallosserie (FRB), Elodie Milleret (FRB), Charlotte Navarro (FRB), Claire Salomon (FRB), Jean-François Silvain (FRB)

TRADUCTION

Lucile Judas (FRB)

DESIGN GRAPHIQUE

CRÉDITS PHOTO

RÉSUMÉ

L'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques de l'Ipbes, parue en 2019, souligne l'état dramatique de la biodiversité au niveau global. Ce rapport de l'Ipbes appelle à la mise en œuvre de changements transformateurs afin de lutter contre l'érosion de la biodiversité et passe en revue une série de leviers à disposition des États, dont beaucoup nécessitent un cadre juridique pour faciliter leur mise en œuvre.

Ce travail a consisté en **l'identification, l'analyse et la catégorisation des différents leviers étatiques** et de leurs exemples d'application pratique apparaissant dans le rapport Ipbes (**Partie 1**).

Des propositions de leviers juridiques, économiques et de politiques publiques potentiellement intéressants à mettre en œuvre en France ont été formulés sur la base de certaines recommandations de l'Ipbes, afin de pouvoir initier une réflexion concernant la concordance, ou les lacunes, du droit de l'environnement français vis-à-vis de ces préconisations, ainsi que sur une mise en œuvre adaptée de ces instruments à l'échelle nationale. Ces propositions sont pour l'instant formulées dans un objectif exploratoire et seront soumises à l'examen d'experts identifiés en droit de l'environnement à travers une enquête, afin d'évaluer leur pertinence et leur maturité pour une intégration en droit français (**Partie 2**).

TABLE DES MATIÈRES

Contributeurs	2
Table des matières.....	4
Introduction	5
Partie 1 – Les leviers étatiques recommandés par l'Évaluation mondiale de l'Ipbes.....	7
I. Les instruments de préservation directe de la biodiversité.....	7
1. Les instruments de protection.....	7
2. Les instruments de restauration.....	9
II. Les instruments de préservation indirecte de la biodiversité	10
1. Transformer les trajectoires des activités économiques en trajectoires durables.....	10
2. Organiser des villes durables et respectueuses de la biodiversité.....	13
3. Prendre le chemin d'une économie durable et respectueuse de la biodiversité	14
Partie 2 – Réflexions préliminaires sur la déclinaison des recommandations de l'Ipbes en droit français.....	18
I. La préservation de la biodiversité pour elle-même.....	21
1. Leviers relatifs aux aires protégées.....	21
2. Leviers pour la préservation des espaces sauvages hors des aires protégées.....	25
3. Leviers pour la conservation des espèces.....	28
II. Nourrir l'humanité	30
1. Leviers pour une agriculture durable	30
2. Leviers pour une pêche durable	35
III. Des sociétés résilientes.....	41
1. Leviers pour des infrastructures durables	41
2. Leviers pour une planification urbaine durable	45
3. Leviers pour une économie durable.....	48
Conclusion.....	51
Bibliographie.....	52
Annexes – Détail des leviers étatiques préconisés par l'évaluation mondiale de l'Ipbes	55
Annexe I : Leviers de préservation directe de la biodiversité	55
Annexe II : Leviers de réduction des impacts des activités économiques	61
Annexe III : Leviers pour une organisation urbaine durable.....	72
Annexe IV : Leviers de transformation de l'économie	76

INTRODUCTION

La 7^e plénière de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (Ipbes) a approuvé, en 2019, à Paris, l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques, réalisée sous son égide. Cette évaluation est composée d'un résumé pour décideurs, adopté également lors cette session plénière de l'Ipbes, et d'un rapport de plus de 1 700 pages, dont la version finale sera disponible prochainement sur le site de l'Ipbes¹. Ce rapport, s'appuyant sur près de 15 000 de références scientifiques et réalisé par plus de 150 experts internationaux de diverses disciplines², est la principale étude intergouvernementale à présenter un état global de la biodiversité et des options pour en stopper l'érosion. Cette évaluation s'articule avec les *Perspectives mondiales de la diversité biologique* (ou *Global Biodiversity Outlook*³), sur lesquelles elle s'appuie, et contribuera à la 5^e édition qui sera produite pour faire le bilan de l'avancement des Objectifs d'Aichi adoptés par la Convention sur la diversité biologique (CDB) pour la période 2010-2020.

L'évaluation mondiale présente tout d'abord un état actuel de la biodiversité et des services écosystémiques en mettant en avant : une hiérarchisation des pressions directes (le changement d'usage des terres et des mers, l'exploitation directe des ressources, le changement climatique, la pollution et les espèces exotiques envahissantes) et indirectes (la démographie, l'économie, la gouvernance, etc.) qui impactent la biodiversité. Elle présente également les progrès réalisés ou non dans l'atteinte des objectifs internationaux de préservation (les objectifs d'Aichi⁴, les ODD⁵ et les objectifs de certaines conventions internationales⁶). Ensuite, le rapport met en avant des scénarios sur l'évolution des menaces pesant sur la biodiversité, des trajectoires durables envisageables et conclut sur une série d'options à disposition des décideurs.

Cette dernière partie du rapport appelle à la réalisation de changements transformateurs afin de lutter contre l'érosion de la biodiversité et la dégradation des services écosystémiques. Ceci suppose, pour les décideurs, d'agir sur la diversité des pressions directes et indirectes pesant sur la biodiversité, y compris la gouvernance. Aux côtés des options adressées au secteur privé, à la société civile, aux populations autochtones et communautés locales, aux organisations gouvernementales ou intergouvernementales régionales et globales et aux organisations scientifiques, de nombreuses pistes sont également portées à l'attention des gouvernements nationaux. Dans le contexte de souveraineté nationale qui est réaffirmé par la Convention sur la diversité biologique, ces derniers sont donc bien les acteurs clés pour protéger la biodiversité et disposent de la réglementation comme levier efficace pour la mise en œuvre de ces recommandations.

L'étude de l'ensemble des mesures recommandées aux États permet de les regrouper et de les articuler autour de quatre principaux angles d'action. Un premier ensemble est constitué par les instruments permettant d'assurer une préservation directe de la biodiversité, un second groupe vise à réduire les impacts d'activités humaines particulièrement dommageables, un troisième à l'organisation urbaine et un dernier à la transformation des modèles économiques. L'analyse de

¹ Pour la version provisoire de ces chapitres : <https://www.ipbes.net/global-assessment-report-biodiversity-ecosystem-services>

² <https://www.frb-ipbes.fr/pleniere7-ipbes/#1547741599782-8c1190fe-b794>

³ <https://www.cbd.int/gbo/>

⁴ <https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-FR.pdf>

⁵ Les 17 objectifs de développement durable de l'ONU. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/>

⁶ Sont notamment étudiées : la Convention sur la conservation des espèces migratrices, la CITES, la Convention de Ramsar, la Convention sur la lutte contre la désertification, la Convention concernant la conservation du patrimoine mondial, culturel et naturel, et la Convention internationale pour la protection des végétaux.

ces différentes recommandations permet de mettre en valeur la gamme d'outils à disposition des législateurs afin d'engager les États dans une préservation effective de la biodiversité (**Partie 1**).

Malgré une large panoplie de réglementations environnementales, la France ne fait pas figure d'exception face à l'érosion de la biodiversité. Il apparaît donc pertinent de s'intéresser à l'état actuel du droit français de l'environnement à la lumière de l'évaluation mondiale de l'Ipbes. Sur la base des recommandations de l'Ipbes, certains leviers juridiques, économiques et de politiques publiques apparaissent intéressants à mettre en œuvre dans le contexte français afin de répondre à trois enjeux principaux : préserver la biodiversité pour elle-même, nourrir durablement l'humanité, et construire des sociétés résilientes et durables. Différents leviers ont ainsi été proposés dans l'objectif de constituer une base de réflexion sur la concordance ou les lacunes du droit de l'environnement français, et de réfléchir à une mise en œuvre des recommandations de l'Ipbes à l'échelle nationale. Ces propositions, encore à un stade de formulation préliminaire, seront soumises à la consultation d'experts spécialisés en droit de l'environnement qui pourront évaluer leur pertinence, leur maturité et les modalités potentielles de leur mise en œuvre en droit français (**Partie 2**).

PARTIE 1 – LES LEVIERS ÉTATIQUES RECOMMANDÉS PAR L'ÉVALUATION MONDIALE DE L'IPBES

I. LES INSTRUMENTS DE PRÉSERVATION DIRECTE DE LA BIODIVERSITÉ

Le rapport suggère divers instruments visant directement la préservation de la biodiversité, et poursuivant deux objectifs primordiaux que sont sa protection et sa restauration.

1. Les instruments de protection

Les leviers axés sur la protection de la biodiversité concernent la conservation des espaces et des espèces. Ceux relatifs à la protection des espaces mettent l'accent sur trois axes principaux :

- **Les systèmes d'aires protégées**, avec des suggestions pour promouvoir leur création et améliorer leur gestion et leur connectivité fonctionnelle et spatiale.
Il est notamment préconisé de générer ou de renforcer les exigences entourant la création et la gestion des aires protégées en mettant en place des évaluations systématiques et standardisées de leur efficacité, en priorisant leur établissement dans des zones clés pour la biodiversité, en intégrant des considérations liées au changement climatique dans leurs plans de gestion et en mettant en œuvre une planification spatiale de conservation focalisée sur la représentativité écologique et la connectivité des réseaux d'aires protégées.
Dans le rapport, un accent est également mis sur les **aires marines protégées** dont les réseaux doivent être considérablement étendus et gérés efficacement en tenant compte des caractéristiques biophysiques (modifications spatiales des populations marines face aux changements globaux), économiques et sociales des zones concernées afin de constituer des réseaux cohérents.
- **La conservation d'écosystèmes particulièrement fragilisés** qui doivent faire l'objet de mesures de protection spécifiques.
Pour la protection **des forêts**, est par exemple préconisée la mise en place d'instruments permettant une meilleure évaluation et une meilleure gestion, tels que des concessions forestières⁷ et des registres cadastraux⁸ ou la reconnaissance de droits de propriété.
Les écosystèmes côtiers font également l'objet d'une attention particulière et le rapport préconise de les soumettre à une gestion intégrée, notamment à travers la planification spatiale de l'espace marin, permettant de lutter contre les sources diffuses ou ponctuelles de pollution⁹ mais aussi de gérer les ressources halieutiques en créant des zones de reconstitution des stocks de poissons par exemple, et d'assurer la prise en compte des fonctions écologiques des structures côtières dans la prise de décision et le développement de projets.
Enfin, **les écosystèmes d'eau douce** font l'objet de recommandations spécifiques, en particulier pour assurer la protection des bassins versants en reconnaissant la fonction

⁷ Les concessions forestières donnent à leur titulaire le droit de collecter du bois et d'user des autres services rendus par la forêt sur la parcelle concernée par la concession.

⁸ Registres des propriétés foncières.

⁹ Le rapport se focalise notamment sur la pollution causée par les macro et micro plastiques.

d'approvisionnement de ces bassins dans l'aménagement du territoire, la promotion de leur couverture boisée avec des espèces indigènes et la limitation des activités industrielles et les changements d'usage des terres dans ces zones (assèchement des marais et tourbières pour des opérations de gestion des insectes considérés comme nuisibles, ou pour récupérer de nouvelles terres agricoles).

Tant pour les écosystèmes forestiers qu'aquatiques, l'amélioration des paiements pour services environnementaux (qualifiés de paiements pour services écosystémiques dans le rapport) est également suggérée, démontrant le besoin d'un cadre réglementaire renouvelé pour ces outils économiques incitatifs.

- La question des **mécanismes et outils de financement de la conservation de la biodiversité** est également abordée avec une incitation à les accroître et les améliorer. Le rapport appelle notamment à la création de mécanismes de financement diversifiés pour la protection des océans (fonds fiduciaires, émissions obligataires vertes, cf. Encadré 1) et à la mise en œuvre de divers instruments économiques pour la protection de la biodiversité en général (taxes, subventions, transfert fiscal écologique, paiements pour services environnementaux) tout en s'assurant d'évaluer les impacts de ces instruments sur la conservation.

ENCADRÉ 1

Mécanismes financiers recommandés par l'Ipbes pour le financement de la conservation de la biodiversité

Fonds fiduciaires de conservation (*trust funds*) : « Institutions privées d'octroi de subventions, juridiquement indépendantes, qui fournissent un financement durable en faveur de la conservation de la biodiversité ».

Les subventions s'adressent particulièrement à des ONG, des organisations communautaires et des agences gouvernementales.¹⁰

Émissions obligataires vertes (*green bonds*) : Emprunt non bancaire émis sur le marché par des personnes morales de droit public (collectivités locales...) ou de droit privé en vue financer un projet ou une activité à bénéfice environnemental.

Transfert fiscal écologique : « Les transferts fiscaux écologiques distribuent une part des transferts fiscaux intergouvernementaux et des systèmes de partage des recettes en fonction d'indicateurs écologiques tels que les zones protégées ou les zones de gestion des bassins versants ».

Leur intérêt est donc double : « d'une part, ils compensent les municipalités pour le manque à gagner et les autres coûts d'opportunité des zones protégées ; d'autre part, les zones protégées deviennent une source de revenus et créent ainsi une incitation aux efforts de conservation décentralisés »¹¹.

Paiements pour services environnementaux : opérations volontaires par lesquelles un prestataire de service est rémunéré par, ou pour le compte de bénéficiaires de ces services, pour

¹⁰ https://static1.squarespace.com/static/57e1f17b37c58156a98f1ee4/t/5953efcbe58c622063d3353a/1498673133690/full_FR--compressed.pdf

¹¹ <https://ipbes.net/policy-support/tools-instruments/ecological-fiscal-transfers>

des pratiques de gestion agricole, forestière, côtière ou marine dont on attend une fourniture de services plus constante ou plus efficace qu'elle ne l'aurait été sans de tels paiements » (FAO, *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture 2007. Payer les agriculteurs pour les services environnementaux*, Collection FAO, Agriculture n° 38, 2007, p. 8.)

D'autres instruments recensés concernent quant à eux essentiellement la préservation des espèces sauvages et la maîtrise des espèces exotiques envahissantes :

- Pour la conservation des **espèces sauvages**, en plus des mesures de conservation des espaces abordées plus haut, l'amélioration des techniques de lutte contre le commerce illégal et des mesures d'incitations financières au développement d'un éco-tourisme durable (c'est-à-dire dont les impacts sur la biodiversité sont pris en compte et réduits par rapport à d'autres formes de tourisme tournés vers la découverte des milieux naturels) sont recommandées.
- Pour le contrôle des **espèces exotiques envahissantes**, un changement d'approche vers une action collective est préconisé. Le rapport cite ainsi la mise en œuvre de programmes de lutte, confortés par des incitations financières et des paiements directs, afin d'assurer un engagement de l'ensemble des parties prenantes sur le terrain.

2. Les instruments de restauration

Parallèlement aux instruments de protection, le rapport suggère une panoplie de solutions pour assurer la restauration des écosystèmes dégradés. Les mesures identifiées se concentrent sur la restauration des écosystèmes terrestres, forestiers et aquatiques et combinent instruments normatifs imposant des obligations de restauration et instruments économiques favorisant le développement des projets. Le rapport préconise en particulier :

- d'identifier des projets prioritaires, par exemple la reforestation et la restauration écologique des habitats forestiers dégradés, la restauration des zones humides, et de les imposer via le développement d'instruments réglementaires et de marché (financement public, banque d'atténuation ou de compensation, incitations fiscales et garanties de performance) ;
- de conduire la restauration avec des espèces appropriées, en donnant la priorité aux espèces indigènes, pour l'aménagement d'infrastructures agroécologiques ;
- de mettre en place des contrôles de l'efficacité ou de la réalité de la restauration (par exemple pour les zones humides) et des contrôles des espèces exotiques, envahissantes ou non, dans ces zones.

L'engagement de toutes les parties prenantes est ici important pour obtenir l'adhésion collective à de tels mécanismes et ainsi favoriser leur mise en œuvre.

Le détail de ces différentes mesures et des exemples de bonnes pratiques sont proposés en Annexe I.

II. LES INSTRUMENTS DE PRÉSERVATION INDIRECTE DE LA BIODIVERSITÉ

La grande majorité des recommandations à destination des États visent à assurer une préservation indirecte de la biodiversité en s'attaquant à différents facteurs identifiés comme causes principales de son érosion. Les instruments peuvent être regroupés sous trois angles qui tendent tous à diminuer l'impact humain sur la biodiversité.

1. Transformer les trajectoires des activités économiques en trajectoires durables

Toutes les activités économiques ont un impact sur la biodiversité. Elles contribuent toutefois à des degrés divers à son érosion et le rapport préconise de focaliser les efforts sur les quatre secteurs les plus impactants : l'agriculture, la pêche, l'exploitation forestière et la construction d'infrastructures. L'attention particulière portée à ces secteurs peut s'expliquer par le fait qu'ils contribuent fortement à quatre des pressions directes identifiées sur la biodiversité : le changement d'usage des terres, l'exploitation des ressources, la pollution et le changement climatique. Les instruments présentés visent ainsi à éviter et réduire les conséquences négatives de ces activités. Sont également mentionnés quelques instruments transversaux favorables à un usage durable de l'eau douce.

L'agriculture

L'objectif d'une agriculture durable et respectueuse de la biodiversité impose de prendre des mesures tant en amont qu'en aval de la production agricole. Le rapport recommande de mettre en place des mesures juridiques de nature à :

- favoriser la **conservation des ressources génétiques**, étape indispensable pour augmenter la résilience de l'agriculture en déployant une plus forte diversité génétique au sein des variétés cultivées et des races élevées pour limiter les phénomènes d'uniformisation de l'agriculture, et en soutenant la conservation et l'utilisation des variétés menacées et des races à petits effectifs ;
- réformer les pratiques de production agricole par le biais d'incitations à la fois politiques et économiques promouvant une transition vers de nouvelles formes d'agriculture telles qu'une **intensification durable**, par le biais d'une agriculture de précision ou une agriculture verticale ; ou une **agriculture fondée sur la biodiversité** en développant la permaculture, l'agroécologie, les rotations de culture et l'agroforesterie ;
- **optimiser** (voire rationner) **l'utilisation de l'eau** à travers une gestion intégrée et des pratiques et productions agricoles moins consommatrices et plus en adéquation avec le niveau de disponibilité locale en eau ;
- **réguler les chaînes d'approvisionnement** en matières premières dans l'industrie agro-alimentaire pour éviter la destruction des écosystèmes ;
- adopter des **subventions agricoles bénéfiques** à la biodiversité.

En aval de la production agricole, les gouvernements nationaux sont aussi incités à adopter des réglementations pour :

- favoriser des **chaînes alimentaires d'approvisionnement courtes et durables**, et réduisant les pertes de production (gaspillage pertes lors des transports, de la transformation, de la commercialisation...);
- mettre en place des subventions et des filets de sécurité afin de **stabiliser les prix** pour les agriculteurs et des certifications pour assurer la **transparence des marchés alimentaires** ;
- engager les citoyens vers une **consommation responsable et durable** en y associant des campagnes d'informations et des incitations économiques.

La pêche

Les nombreuses mesures identifiées pour réformer l'activité de pêche insistent sur l'importance de contrecarrer la surexploitation des ressources biologiques marines. À cet égard, sont recommandées des mesures essentiellement juridiques :

- imposant des **limites strictes de captures (quotas) et d'effort de pêche** ;
- **luttant contre la pêche illégale** avec notamment, la ratification et la mise en œuvre de l'Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port visant à prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée¹² ;
- renforçant l'effectivité des **organisations régionales de pêche** ;
- instaurant ou favorisant la **certification** des produits de la pêche ;
- **réformant les subventions de pêche néfastes**, notamment en les découplant de l'effort de pêche ;
- mettant en œuvre les **standards internationaux de pêche durable** tels que le Code de conduite pour une pêche responsable de la FAO ou le Référentiel Pêcheries du label MSC¹³.

Les infrastructures

Les impacts de la construction d'infrastructures sur les écosystèmes étant importants, l'accent est porté sur des mesures de réduction en amont des impacts, contribuant ainsi à la mise en œuvre du principe de prévention des atteintes à l'environnement.

- Les instruments classiques que sont les **évaluations environnementales** sont ainsi visés. Bien que déjà institués dans de nombreux pays, l'Ipbes plaide pour une amélioration de ces outils. Il est ainsi notamment recommandé d'incorporer une approche de précaution, des mesures de suivi et la prise en compte des services écosystémiques dans les processus d'évaluations environnementales **des projets**. Quant à l'évaluation environnementale stratégique des **plans et programmes**, il est préconisé d'intégrer l'évaluation de leur impact sur la santé humaine et les services écosystémiques.
- L'outil de la "**compensation**" est également mentionné comme devant faire l'objet d'améliorations. Les droits nationaux devraient par exemple définir plus clairement l'état

¹² http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/legal/docs/037t-f.pdf

¹³ Marine Stewardship Council: <https://www.msc.org/fr/certification-msc/referentiel-pecheries-msc> .

de référence de l'objectif de « zéro perte nette » et imposer la documentation des étapes de mise en œuvre des mesures compensatoires.

ENCADRÉ 2

Instruments recommandés par l'Ipbes pour verdir les infrastructures

L'évaluation environnementale : C'est un processus visant à prendre en compte l'environnement tout au long de la vie d'un projet. Elle comprend : l'évaluation des incidences d'un projet sur l'environnement (étude d'impact), une consultation autour de cette étude, un examen du dossier par l'autorité compétente et une décision d'autoriser ou non le projet.

Les évaluations environnementales peuvent porter sur un projet d'aménagement, de travaux ou d'infrastructure ou sur un document de planification, un plan ou un programme ; elles sont alors qualifiées de stratégiques dans ce second cas.

La compensation écologique : Le droit français définit les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité comme celles visant à « compenser, dans le respect de leur équivalence écologique, les atteintes prévues ou prévisibles à la biodiversité occasionnées par la réalisation d'un projet de travaux ou d'ouvrage ou par la réalisation d'activités ou l'exécution d'un plan, d'un schéma, d'un programme ou d'un autre document de planification »¹⁴.

Le rapport cible quatre types d'infrastructures particulièrement dommageables pour la biodiversité et recommande aux États d'instaurer des mesures juridiques pour :

- éviter le développement de **routes** dans les zones à haute valeur de conservation et généralement, préférer la maintenance des routes existantes à de nouvelles constructions ;
- optimiser la gestion des **barrages** existants et réduire l'utilisation de ces infrastructures ;
- élaborer une gouvernance globale pour l'**extraction minière** ;
- appliquer la méthode d'analyse du cycle de vie aux **énergies renouvelables** afin de sélectionner les meilleures sources d'énergie et l'utilisation de techniques de zonages afin d'éviter l'implantation de ces infrastructures énergétiques dans des zones sensibles.

L'exploitation forestière

Deux principaux leviers sont identifiés pour cette activité :

- la promotion de **techniques d'exploitation durable** ;
- le **contrôle effectif de l'exploitation illégale**, par exemple à travers la lutte contre la déforestation importée en Europe.

Des exigences juridiques pourraient venir promouvoir ces leviers.

¹⁴ Article L. 163-1 du Code de l'environnement.

L'usage de l'eau douce

Des mesures juridiques, à même de préserver la qualité de l'eau douce et de reconnaître la rareté de cette ressource, sont identifiées comme essentielles par l'Ipbes. Les mesures s'adressent aux différents utilisateurs dans tout type d'activité. Il est ainsi recommandé aux États de mettre en place :

- des **standards** précis de **qualité** de l'eau ;
- des réglementations de **contrôle** ;
- des mesures restreignant l'utilisation des nappes phréatiques et rationnant l'eau douce ;
- des **taxes de captage d'eau**, notamment pour les utilisateurs industriels et dans le secteur agricole, sont par exemple identifiées comme nécessaires¹⁵.

Le détail de ces différentes mesures et des exemples de bonnes pratiques sont proposés en Annexe II.

2. Organiser des villes durables et respectueuses de la biodiversité

Le troisième angle d'action à destination des décideurs publics pour la préservation de la biodiversité concerne l'organisation urbaine. À cet égard, trois leviers d'actions sont identifiés : la planification urbaine, les infrastructures vertes et la réduction des impacts de l'urbanisation sur la biodiversité et les milieux.

Assurer une planification urbaine durable

L'Ipbes met en avant le droit de l'urbanisme dans son rôle intégrateur des différents enjeux de planification urbaine durable s'articulant autour de quatre ensembles principaux de mesures réglementaires :

- favoriser l'adoption de plans d'urbanisme à une **échelle bio-géographique**¹⁶ en assurant une meilleure collaboration entre les scientifiques, les politiques et la population dans leur élaboration ;
- renforcer le volet durable de la planification urbaine pour un **développement urbain respectueux de la nature**, remédiant à la fragmentation des écosystèmes et favorisant la préservation des habitats d'intérêt pour la biodiversité en ville ;
- adopter des politiques de planification qui augmentent le nombre et la superficie des **espaces verts** en ville et insistent sur les connectivités entre ces espaces, dans l'espace urbain ;
- inclure dans la planification des projets d'**agriculture urbaine ou périurbaine** afin de répondre davantage aux enjeux de sécurité alimentaire et de favoriser la préservation de la biodiversité.

¹⁵ En France, il y a déjà les redevances révisées par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006, mais elles ne sont pas assez incitatives.

¹⁶ Il s'agit ici d'envisager une planification urbaine stratégique et collaborative intégrant l'environnement périurbain et les régions alentours.

Augmenter les infrastructures vertes

Un deuxième levier d'action important est la promotion et l'augmentation des infrastructures vertes¹⁷, et par conséquent, des services écosystémiques qui en découlent. Le rapport préconise notamment :

- le développement de toitures végétalisées afin de **contrebalancer le phénomène des îlots de chaleur** ;
- la plantation d'arbres afin de **réduire la pollution de l'air, d'atténuer les changements climatiques et de gérer les eaux de pluies** ;
- la protection des bassins versants et zones humides afin **d'assurer un approvisionnement en eau potable, de gérer les eaux de pluie et de contrôler les risques d'inondation**.

À ces fins, le développement de réglementations relatives à l'intégration des infrastructures vertes dans les documents d'urbanisme¹⁸ pourrait se révéler favorable à leur déploiement. Le rapport mentionne également la voie de la reconnaissance de systèmes de propriété collective¹⁹.

Réduire les impacts urbains

Réduire l'impact du fonctionnement urbain sur l'environnement est le dernier axe permettant d'avancer vers une organisation urbaine plus durable. A cet égard, les ensembles de mesures identifiées à l'attention des décideurs concerne :

- la **densification** urbaine ;
- la planification efficiente et l'**attractivité des transports en commun** ;
- la mise en place d'outils d'**atténuation de la consommation d'énergie** et des émissions des bâtiments notamment par le biais du développement de codes de construction sur l'efficacité énergétique.

Ces différentes mesures pourraient également être davantage prises en compte dans les documents d'urbanisme.

Le détail de ces différentes mesures et des exemples de bonnes pratiques sont proposés en Annexe III.

3. Prendre le chemin d'une économie durable et respectueuse de la biodiversité

Le dernier angle d'action identifié pour les gouvernements nationaux porte sur la transformation du modèle économique actuel vers des modèles durables et respectueux de la biodiversité. À cette fin, le rapport préconise de réformer trois aspects principaux que sont la production, la consommation et le commerce, voire d'engager la transition vers de nouveaux modèles économiques. Ces réformes passeront nécessairement par des ajustements juridiques.

¹⁷ Les infrastructures vertes sont « des réseaux constitués de zones naturelles, semi-naturelles et d'espaces verts conçu et géré pour fournir un large éventail de services écosystémiques » : https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/index_en.htm

¹⁸ En France les documents d'urbanisme sont notamment : les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme, les cartes communales et les documents d'urbanismes de certaines grandes métropoles et de l'outre-mer.

¹⁹ Par exemple : des parcs gérés collectivement, des jardins communautaires...

Réformer les modèles de production

Les mesures identifiées pour réduire la production regroupent :

- la mise en place de plafonds et de **taxes** ;
- la mise en œuvre des mesures nécessaires pour assurer la transition vers une **économie circulaire** ;
- l'instauration de mesures de **responsabilité sociale des entreprises** ;
- l'obligation d'utilisation de la méthode d'**analyse du cycle de vie des produits** (ACV) intégrant des exigences en lien avec la biodiversité, notamment les coûts environnementaux des différentes étapes de ces cycles de vie.

ENCADRÉ 3

Instruments recommandés par l'Ipbes pour prendre le chemin d'une économie durable

L'économie circulaire : Ce modèle « vise à atteindre une empreinte écologique neutre dans le cadre du respect des limites planétaires et à dépasser le modèle économique linéaire consistant à extraire, fabriquer, consommer et jeter en appelant à une consommation sobre et responsable des ressources naturelles et des matières premières primaires ainsi que, par ordre de priorité, à la prévention de la production de déchets, notamment par le réemploi des produits, et, suivant la hiérarchie des modes de traitement des déchets, à une réutilisation, à un recyclage ou, à défaut, à une valorisation des déchets »²⁰.

La responsabilité sociale des entreprises : Elle peut être définie comme « la responsabilité des entreprises vis-à-vis des effets qu'elles exercent sur la société ». Elle couvre quatre principaux aspects que sont les droits de l'homme, le travail et l'emploi, l'environnement, et la lutte contre la fraude et la corruption²¹.

L'analyse du cycle de vie : Cette méthode permet « d'évaluer quantitativement les intrants, les extrants et les impacts environnementaux potentiels d'un système de produit tout au long de son cycle de vie »²².

Réformer des modèles de consommation

Pour agir sur le volet de la consommation, le rapport préconise :

- l'instauration de différentes **taxes** sur les pesticides, les infrastructures routières, les déchets et la pollution ;
- le développement d'instruments réglementaires variés pour œuvrer à une **réduction de la consommation**. Ce dernier point peut par exemple se faire par le biais de l'interdiction de contenants plastiques à usage unique.

²⁰ Article L. 110-1-1 du Code de l'environnement.

²¹ COM (2011) 681 de la Commission européenne du 25 octobre 2011, « Responsabilité sociale des entreprises : une nouvelle stratégie de l'UE pour la période 2011-2014 ».

²² Norme ISO 14040:2006.

Réformer le modèle commercial dominant

Le rapport identifie les marchés de produits dérivés²³ comme un point central à réformer et encourage à cette fin :

- de réglementer et **limiter les spéculations financières** excessives ;
- d'augmenter la **transparence des marchés** ;
- d'imposer des restrictions sur le nombre de contrats pouvant être détenus sur ces marchés.

De manière plus générale, le rapport voit dans le développement des **indications géographiques** l'opportunité de rendre le système commercial de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) plus durable, en intégrant à ces indications des exigences liées à des pratiques respectueuses de la biodiversité.

ENCADRÉ 4

Instruments recommandés par l'Ipbes pour réformer le modèle commercial dominant

Les indications géographiques : Elles sont reconnues par l'Accord de l'OMC sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce (ADPIC). Ce sont « des indications qui servent à identifier un produit comme étant originaire du territoire d'un Membre, ou d'une région ou localité de ce territoire, dans les cas où une qualité, réputation ou autre caractéristique déterminée du produit peut être attribuée essentiellement à cette origine géographique »²⁴.

Vers de nouveaux modèles économiques

Le rapport suggère le développement de nouveaux instruments et outils de mesures afin de découpler la croissance et l'amélioration du bien-être humain de l'exploitation des ressources naturelles. Il préconise ainsi :

- de développer des modèles économiques alternatifs tels que l'**économie verte** et le **modèle de la décroissance**. À cette fin, le rapport propose la mise en œuvre conjointe de mesures réglementaires, économiques et informationnelle ;
- de se tourner vers des mesures alternatives de la qualité de vie tels l'**indice de bien-être durable**, l'**indicateur de progrès véritable** et l'**indice de bonheur national brut** développé au Bhoutan ;
- de développer la **comptabilité écologique**.

Tous ces concepts pourraient faire l'objet d'exigences juridiques.

²³ « Marché dans lequel des transactions donnent lieu à paiement et livraison d'actifs financiers ou de marchandises à une échéance ultérieure. Le produit phare de ces marchés, le contrat à terme, est un contrat par lequel un acheteur s'engage à acheter un sous-jacent au vendeur à une échéance donnée ». <https://placement.meilleurtaux.com/placement-financier/actualites/2010-mars/lorganisation-des-marches-de-produits-derives-7290.html>

²⁴ Article 22.1 de l'Accord ADPIC.

Concepts recommandés par l'Ipbes
pour une transition vers de nouveaux modèles économiques

L'économie verte : Elle est fondée sur le principe que l'augmentation de l'activité économique ainsi que la création de revenus et d'emplois peuvent être réalisées sans devenir non durables. Il s'agit alors d'accroître l'efficacité de l'utilisation des ressources par le biais d'innovations technologiques et sociales, et d'assurer une transition vers des modes de production et de consommation plus durables.

Le modèle de la décroissance : Modèle qui conteste la nécessité d'une croissance économique comme condition du bien-être humain et d'une bonne qualité de vie. L'idée est que l'économie doit posséder un stock constant de capital physique à un niveau qui peut être maintenu par des flux de matières restant dans la capacité de régénération des écosystèmes.

L'indice de bien-être durable & l'indicateur de progrès véritable : Mesures alternatives au produit intérieur brut (PIB), soustrayant les coûts monétaires liés à la dégradation de l'environnement et à la perte de biodiversité, et ajoutant d'autres indicateurs non inclus dans le PIB telle que la valeur du travail non rémunéré.

L'indice de bonheur national brut : Indicateur, développé au Bhoutan, se concentrant sur le développement social équitable, la préservation culturelle et la conservation de l'environnement.

La comptabilité écologique : Un modèle de comptabilité alternatif intégrant l'environnement et les écosystèmes. Le rapport préconise notamment de développer une comptabilité du capital naturel et des flux de matières et d'énergie.

Source : Ipbes 2019²⁵.

Le détail de ces différentes mesures et des exemples de bonnes pratiques sont proposés en Annexe IV.

²⁵ Traduction libre des définitions.

PARTIE 2 – RÉFLEXIONS PRÉLIMINAIRES SUR LA DÉCLINAISON DES RECOMMANDATIONS DE L'IPBES EN DROIT FRANÇAIS

Les recommandations de l'évaluation mondiale de l'Ipbes s'adressent à l'ensemble des États et sont donc trop générales pour être intégrées telles quelles dans les politiques nationales. Leur mise en œuvre en France nécessite donc une déclinaison plus opérationnelle, qui devra prendre en compte le contexte juridique, économique, social et écologique national. Cette seconde partie vise ainsi à proposer des réflexions préliminaires sur une potentielle déclinaison de ces recommandations.

Ce travail de déclinaison des préconisations de l'Ipbes en droit français a été conduit sur trois thèmes : « **La préservation de la biodiversité pour elle-même** », « **Nourrir l'humanité** » et « **Des sociétés résilientes** ». Pour chaque thème, la FRB, avec l'appui de membres de son Conseil scientifique a identifié des **propositions de leviers juridiques, économiques et de politiques publiques** qu'il pourrait être intéressant de mettre en œuvre ou de renforcer en France pour réaliser les changements transformateurs préconisés dans l'évaluation mondiale de l'Ipbes. Ils ont été complétés par des propositions issues de travaux au niveau national (Conseil scientifique de la FRB, avis du Comité national de la biodiversité par exemple) lorsque pertinent. Dans ce cas, la source d'où est issue la mesure est indiquée en note de bas de page.

Les différents leviers présentés ci-dessous sont **ceux qui ont été jugés les plus pertinents pour être intégrés dans le droit français à court terme**, au cours d'une enquête diffusée auprès d'experts juristes (avocats, chercheurs) et d'acteurs socio-économiques familiers de la réglementation. Afin de pouvoir naviguer plus facilement parmi les 127 mesures faisant l'objet de la consultation, l'enquête a été divisée en huit questionnaires thématiques :

- Les leviers relatifs aux aires protégées
- Les leviers pour la préservation des espaces sauvages (hors des aires protégées)
- Les leviers pour la conservation des espèces
- Les leviers pour une agriculture durable
- Les leviers pour une pêche durable
- Les leviers pour des infrastructures durables
- Les leviers pour une planification urbaine durable
- Les leviers pour une économie durable

L'enquête a été lancée le 3 novembre 2020 auprès d'un panel d'une trentaine d'experts qui pouvaient ensuite rediffuser le lien à des experts de leur connaissance. Il n'a donc pas été possible de déterminer le nombre total d'experts informés de l'enquête. À sa clôture, elle a comptabilisé 46 réponses de 28 participants. Les répondants étaient répartis comme suit (figure 1) : des chercheurs (12), des juristes ou avocats (7), des chargés de mission RSE du secteur privé (4), des maîtres de conférences (1), des biologistes (1), des enseignants-chercheurs (1), des présidents ou directeurs d'associations environnementales (1) ou des consultants (1).

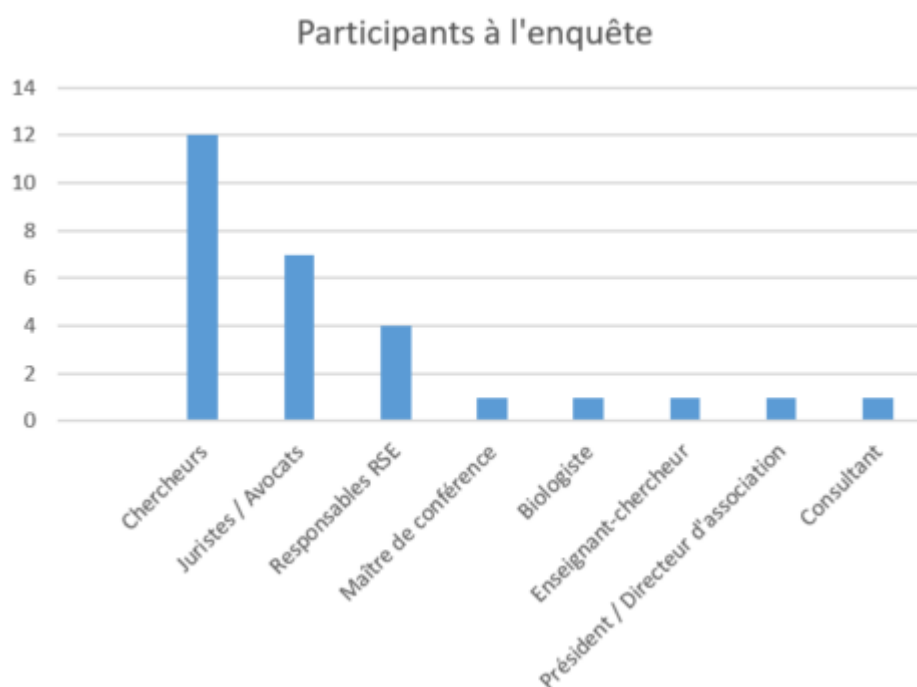


Figure 1 : répartition des répondants à l'enquête lancée en novembre 2020

Les réponses aux questionnaires ont permis d'évaluer la pertinence de chaque mesure²⁶ (répond-elle à l'enjeu associé ?) et sa maturité (à quel point peut-elle facilement être intégrée au droit français ? l'est-elle déjà ?). Des commentaires libres sur les propositions étaient également encouragés. Le cas échéant, nous avons reformulé les propositions de mesure avec un degré de pertinence et de maturité suffisants, sur la base de la plupart des commentaires reçus pendant l'enquête. Les mesures évaluées comme étant moins pertinentes ou moins matures n'ont pas fait l'objet d'un travail approfondi, mais des pistes sont données pour comprendre les blocages actuels et éventuellement les lever.

Les propositions ayant été plébiscitées par leur niveau de maturité et de pertinence pourront faire l'objet de recommandations plus concrètes auprès des instances compétentes. En ce qui concerne les mesures les moins matures, elles devraient faire l'objet de plus de travaux si elles devaient être intégrées dans le droit français.

Au cours de l'analyse des résultats, les codifications décrites ci-après ont été appliquées pour mettre en évidence les pertinence et maturité des mesures en fonction des réponses obtenues :

Pertinence :

- Une étoile (*) : moins de la moitié des répondant a jugé la mesure pertinente,
- Deux étoiles (**) : la moitié des répondants a jugé la mesure pertinente,
- Trois étoiles (***) : plus de la moitié des répondants ont jugé la mesure pertinente.

²⁶ La pertinence de la mesure correspond à sa capacité à répondre à l'enjeu biodiversité auquel elle se rapporte.

Maturité :



Mesure existante dans le droit français, pouvant être perfectionnée ou à mettre en application



Mesure inexistante dans le droit français mais pouvant facilement y être intégrée



Mesure inexistante et dont l'intégration au droit français nécessitera plus de réflexions

L'analyse qui suit, s'intéresse aux leviers juridiques, politiques et économiques et devra faire appel, dans certains cas, à d'autres types de leviers (formation des acteurs, recherche, renforcement des capacités) pour atteindre leur pleine efficacité. En effet, selon l'Ipbes, tous les types de leviers, sous réserve de les valider au travers de processus décisionnels démocratiques, sont nécessaires afin d'amorcer des changements transformateurs en faveur de la biodiversité dans nos sociétés²⁷. La liste de leviers proposées ci-dessous n'est donc ni exhaustive, ni représentative de l'ensemble des options disponibles pour engager des changements transformateurs. L'objectif est néanmoins de disposer d'une base de travail pour amorcer la réflexion et solliciter l'expertise sur les outils dont peut se doter le droit de l'environnement français en se fondant sur les recommandations de la science.

²⁷ Ipbes, évaluation mondiale de la biodiversité

I. LA PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ POUR ELLE-MÊME

1. Leviers relatifs aux aires protégées

6 experts ont répondu à ce questionnaire (3 juristes, 2 avocats, 1 maître de conférence en droit public)

L'Ipbes avait aussi identifié l'enjeu « Réduire et éviter les pollutions et impacts sur la biodiversité » dont les mesures n'ont pas été commentées (voir tableau en annexe listant toutes les mesures proposées par l'Ipbes).

Enjeux Ipbes	Propositions de leviers juridiques et de politiques publiques	Pertinence	Maturité
1/Définir des objectifs nationaux en matière d'aires protégées Étendre et renforcer le réseau d'aires protégées sur la base d'un diagnostic territorial préalable. Ce diagnostic permettrait de répertorier les zones d'intérêt pour la protection de la biodiversité et de créer des aires protégées avec un niveau de protection dédié²⁸ L'enjeu est ici de définir les besoins et de conforter le cadre de la protection	1. <u>Établir une nomenclature pour définir ce que recouvrent les différents statuts des aires protégées</u> Cette nomenclature devrait permettre d'identifier rapidement les aires sous protection : forte, moyenne, faible, non protégée. Ce degré de protection peut être évalué via les obligations de faire dans les différents statuts des aires protégées, qui incluent des sanctions en cas de non-respect des obligations. Ces documents existent dans certains cas, mais ils peuvent ne pas être totalement harmonisés ou cohérents et il manque une compilation des différentes nomenclatures existantes (document d'objectif (DOCOB), Natura 2000, Charte des parcs naturels régionaux...) dans un document unique. Cela pourrait conduire dans un second temps à une simplification des catégories d'aires protégées en France, afin de consolider les régimes applicables : Régime d'interdiction : protection forte (zones intégralement protégées) Régime d'autorisation préalable : protection moyenne Régime de déclaration préalable : protection faible	***	

²⁸ Par exemple, article L. 331-1 pour les parcs nationaux, article L. 332-1 pour les réserves naturelles et article L. 333-1 pour les parcs naturels régionaux.

1/Définir des objectifs nationaux en matière d'aires protégées Étendre et renforcer le réseau d'aires protégées sur la base d'un diagnostic territorial préalable. Ce diagnostic permettrait de répertorier les zones d'intérêt pour la protection de la biodiversité et de créer des aires protégées avec un niveau de protection dédié²⁹ L'enjeu est ici de définir les besoins et de conforter le cadre de la protection	Pas de contrainte administrative : pas de protection Ces statuts pourraient s'appliquer aux aires protégées réglementaires (PN, PNR, RN...) et contractuelles (CN2000, ORE...), avec pour chaque cas des obligations de faire ou de ne pas faire définies en fonction du statut de protection. <i>Pas de commentaire issu de l'enquête</i> <i>Mesure retenue à l'issue de l'enquête</i> : la proposition de mesure est conservée en l'état		
	2. <u>Créer de nouvelles zones protégées en Métropole et Outre-mer</u>³⁰ a. Créer des aires protégées à partir des zones identifiées (par exemple, convertir l'ensemble des zones Natura 2000 en espaces protégés) dont le statut de protection sera défini en fonction de : i. L'importance quantitative et qualitative de la biodiversité ii. Son état de conservation iii. Les enjeux de restauration des connectivités iv. La préservation de biotopes remarquables. b. Envisager une compensation financière pour les activités qui doivent être supprimées ou réduites, voire un rachat des terres par l'État) (cf. Financement des aires protégées). c. Penser la création des aires marines protégées en termes socio-écologiques³¹. d. Réintroduire le dispositif de réserves naturelles volontaires (RNV) pour favoriser le développement d'aires protégées privées (après la suppression de ce	***	

²⁹ Par exemple, article L. 331-1 pour les parcs nationaux, article L. 332-1 pour les réserves naturelles et article L. 333-1 pour les parcs naturels régionaux.

³⁰ Sur l'Océanie, voir par exemple : Payri & Vidal 2019. <https://www.fondationbiodiversite.fr/actualite/publication-sortie-du-rapport-biodiversity-a-pressing-need-for-action-in-oceania/>

³¹ Thiault et al. 2019. <https://www.fondationbiodiversite.fr/sciencedurable-pour-des-aires-marines-protégees-efficaces/>

	dispositif, il ne reste en effet plus beaucoup d'instruments en ce sens : ORE, réglementation de l'usage de la propriété privée par le propriétaire...) <i>Pas de commentaire issu de l'enquête</i> <i>Mesure retenue à l'issue de l'enquête</i> : la proposition de mesure est conservée en l'état		
2/ Soutenir et l'accompagner concrètement et de manière pérenne les réseaux d'aires protégées Supprimer les subventions dommageables à la biodiversité et faciliter la mobilisation des fonds privés et publics dédiés pour l'établissement, la restauration et la gestion des aires protégées	<u>1. Mettre en place une fiscalité spécifique aux atteintes à la biodiversité afin de financer le fonctionnement des aires protégées</u>³² Envisager notamment la création d'une taxe liée à l'artificialisation³³, dont les impacts sur la biodiversité sont avérés (disparition d'espaces naturels, rupture de continuités écologiques, stérilisation etc.), taxe qui serait affectée en tout ou partie aux agences de l'eau. Pour cela, au préalable, il faudrait : i) définir les atteintes à la biodiversité qui serviront d'assiette à la fiscalité. ii) supprimer le plafonnement des recettes des fiscalités spécifiques La mise en place de cette taxe devra être associée à une augmentation du plafond de recettes des agences de l'eau et à une modification de leurs programmes d'intervention pour y inclure le financement de la préservation de la biodiversité terrestre et notamment la gestion des aires protégées. <i>Commentaire issu de l'enquête</i> : l'introduction d'une nouvelle taxe affectée n'est pas souvent vue d'un très bon œil par le ministère du budget. <i>Mesure retenue à l'issue de l'enquête</i> : en raison de blocages potentiels pour la mise en œuvre de cette mesure, elle devra faire l'objet de concertations,	**	

³² Proposition issue de la note de synthèse sur le financement des aires protégées du CNB (document interne).

³³ <https://www.iddri.org/fr/publications-et-evenements/billet-de-blog/artificialisation-pour-la-taxer-il-faut-bien-la-definir> et les travaux du Comité pour la fiscalité écologique, puis du Comité pour l'économie verte : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Les%20instruments%20incitatifs%20pour%20la%20ma%C3%A9trise%20de%20l'artificialisation%20des%20sols.pdf>

³³ Issu de l'avis du Conseil scientifique de la FRB sur la Stratégie nationale des aires protégées : https://www.fondationbiodiversite.fr/wp-content/uploads/2020/12/2020_FRB_Note_SNAP.pdf

	notamment dans le cadre de celles sur le verdissement du budget avec le ministère chargé du budget.		
	<u>2. Mettre fin aux fiscalités et subventions ayant un impact négatif sur les objectifs poursuivis en matière de biodiversité³³</u> Identifier des mécanismes de compensation, par exemple : supprimer la taxation élevée et croissante des aires protégées, ou les taxes sur la valeur des espaces naturels protégés qui rendent négative leur détention et fragilise leur pérennité au sein du réseau des aires protégées. A l'inverse, taxer les revenus issus des aires protégées peut inciter à ne pas les exploiter³³. Commentaire issu de l'enquête : cette mesure nécessite au préalable de mettre à jour le rapport Sainteny de 2011 qui recensait les subventions dommageables à la biodiversité. Il faudrait ensuite étudier l'impact de la suppression de certaines subventions sur le budget des collectivités locales. Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la proposition de mesure ayant été jugée pertinente, elle est conservée en l'état et devrait être accompagnée d'une demande de mise à jour du rapport sur les subventions dommageables, qui réfléchirait également aux obstacles à lever pour la suppression de ces subventions.	***	

	<u>3. Mettre en place une fiscalité incitative "gagnant/gagnant" en faveur des aires protégées au sein des budgets des collectivités³²</u> Valoriser « des opérations/projets d'investissement s'inscrivant dans le cadre des aires protégées et de l'ingénierie territoriale liée ». « Abonder la dotation globale de fonctionnement des collectivités locales en fonction de critères et indicateurs permettant de valoriser les collectivités les plus vertueuses ». « Mettre en place une solidarité écologique avec redistribution des collectivités urbaines vers les collectivités rurales ». Commentaire issu de l'enquête : attention à ne pas confondre fiscalité et dotation budgétaire qui ne suivent pas du tout le même régime (la notion de "transfert fiscal écologique" pour désigner les dotations est juridiquement fautive en droit français). Mesure retenue à l'issue de l'enquête : l'intention de cette mesure est à poursuivre, mais le titre de la mesure pourrait être modifiée comme suit : <u>Faire évoluer les mécanismes budgétaires pour donner plus de moyens aux collectivités d'agir en faveur des aires protégées</u>	**	
--	--	-----------	---

2. Leviers pour la préservation des espaces sauvages hors des aires protégées

5 experts ont répondu à ce questionnaire (3 chercheurs, 1 juriste, 1 maître de conférence en droit public)

Enjeux	Propositions de leviers juridiques et de politiques publiques	Pertinence	Maturité
1/ Restaurer la biodiversité Favoriser la restauration écologique de tous les habitats dégradés.	<u>1. Imposer des mesures de restauration à la charge de tous les propriétaires ainsi qu'aux usagers et exploitants avec des aides de l'État ou des collectivités territoriales, le cas échéant, mobilisation de la part départementale de la taxe d'aménagement</u> <i>Pas de commentaire issu de l'enquête</i> Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la proposition de mesure est conservée en l'état et nécessitera un travail complémentaire pour augmenter son degré de maturité	***	
2/ Protéger la biodiversité pour elle-même Mettre en place des instruments permettant la défense des intérêts propres de la biodiversité	<u>1. Intégrer la valeur intrinsèque de la biodiversité dans les codes de l'environnement et le code rural et de la pêche maritime en déclinaison de la charte de l'environnement³⁴</u> <i>Commentaire issu de l'enquête</i> : prendre exemple sur le décret relatif à l'assemblage floristique de la région des Îles Windmill³⁵ qui cite la « valeur écologique intrinsèque ». Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la proposition de mesure est conservée en l'état	***	
	<u>2. Créer des servitudes environnementales définitives ou temporaires sur la propriété foncière, y compris dans le cas d'intérêt général majeur, sans avoir besoin de l'accord du propriétaire</u> »³⁶. Ces servitudes pourraient faire l'objet de paiement d'une indemnité annuelle ou forfaitaire Ces servitudes seraient ajoutées aux servitudes d'utilité publique (limitations administratives au droit de propriété pour la conservation du patrimoine, la sécurité publique, les infrastructures) afin d'avoir un cadre juridique précis.	***	

³⁴ Rencontres Sciences pour l'action – Prospectives pour la biodiversité 2017.

³⁵ [Décret n°2009-757 du 22 juin 2009](#) : "Le nord-est de la péninsule Bailey, Zone Spécialement Protégée de l'Antarctique, est un bon exemple de l'assemblage floristique varié de la région des îles Windmill. C'est pour cette raison qu'il possède une importance scientifique et une valeur écologique intrinsèques, notamment pour les botanistes, les microbiologistes, les pédologues et les géomorphologues spécialisés dans les glaciers."

³⁶ Levrel H. 2020.

	<i>Pas de commentaire issu de l'enquête</i> <i>Mesure retenue à l'issue de l'enquête</i> : la proposition de mesure est conservée en l'état et nécessitera un travail complémentaire pour augmenter son degré de maturité		
3/ Protéger particulièrement certains écosystèmes particuliers	1. <u>Interdire l'importation de bois des pays qui n'ont pas de réglementation forte sur la biodiversité</u>³⁷ <i>Pas de commentaire issu de l'enquête</i> <i>Mesure retenue à l'issue de l'enquête</i> : la proposition de mesure est conservée en l'état et nécessitera un travail complémentaire pour augmenter son degré de maturité	***	

³⁷ Ibid.

3. Leviers pour la conservation des espèces

7 experts ont répondu à ce questionnaire (1 chercheur, 2 juristes, 1 biologiste, 1 chargé de mission / RSE, 2 enseignants chercheur)

L'Ipbes avait aussi identifié l'enjeu « Protéger les espèces sauvages » dont les mesures n'ont pas été commentées.

Sujets	Propositions de leviers juridiques et de politiques publiques	Pertinence	Maturité
1/ Favoriser un tourisme responsable et respectueux de la biodiversité	<u>1. Élaborer une stratégie nationale sur les impacts du tourisme exporté, qui pourra être négocié avec les grandes compagnies de tourisme (par ex. Club-Med, Ponant) pour établir une éthique du tourisme</u> <i>Pas de commentaire issu de l'enquête</i> Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la proposition de mesure est conservée en l'état et nécessitera un travail complémentaire pour augmenter sa pertinence	**	
	<u>2. Transformer le tourisme sur le territoire français en tourisme durable y compris sur les littoraux et les espaces accessibles des aires protégées (assurer l'information et la sensibilisation des touristes et une gestion des écosystèmes en adéquation avec leur accueil) : une réflexion nationale préalable sera nécessaire sur l'engagement des parties prenantes pour un tourisme responsable</u> <i>Commentaire issu de l'enquête</i> : adopter la réglementation de l'accès aux sites naturels très fréquentés comme prévu par la proposition de loi "Bignon" du 21 novembre 2019 (adoptée au Sénat mais jamais mise à l'ordre du jour de l'Assemblée Nationale).	**	

	Cette loi propose de modifier l'article L. 2213-4 du code général des collectivités territoriales comme suit : "Le maire peut, par arrêté motivé, interdire l'accès de certaines voies ou de certaines portions de voies ou de certains secteurs de la commune aux véhicules dont la circulation sur ces voies ou dans ces secteurs dès lors que cet accès est de nature à compromettre soit la tranquillité publique, soit la qualité de l'air, soit la protection des espèces animales ou végétales, soit la protection des espaces naturels, des paysages ou des sites ou leur mise en valeur à des fins esthétiques, écologiques, agricoles, forestières ou touristiques. Dans ces secteurs, le maire peut, en outre, par arrêté motivé, réglementer ou soumettre à des prescriptions particulières relatives aux conditions d'horaires et d'accès à certains lieux et aux niveaux sonores admissibles les activités s'exerçant sur la voie publique, à l'exception de celles qui relèvent d'une mission de service public." Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la proposition de mesure est remplacée par la mesure suivante plus directement opérationnelle : <u>Adopter la réglementation de l'accès aux sites naturels très fréquentés comme prévu par la proposition de loi "Bignon" du 21 novembre 2019". Elle devra être accompagnée par un travail sur une sensibilisation des acteurs sur les impacts des activités touristiques et la définition d'un tourisme durable.</u>		
2/ Mieux gérer les espèces exotiques envahissantes	<u>1. Exclure l'usage d'espèces exotiques envahissantes dans les jardins et les politiques de retour de la nature en ville et interdire leur commerce</u> Commentaire issu de l'enquête : le grand public manque de données facilement accessibles sur les espèces exotiques envahissantes. Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la proposition de mesure est modifiée comme suit : <u>Exclure l'usage d'espèces exotiques envahissantes dans les jardins et les politiques de retour de la nature en ville, interdire leur commerce et renforcer l'information du grand public.</u>	***	

	<u>notamment par une meilleure communication sur le centre de ressources sur les espèces exotiques envahissantes³⁸</u>		
	<u>2. Allouer un budget spécifique pour la lutte contre les espèces envahissantes au niveau des collectivités territoriales</u> <i>Pas de commentaire issu de l'enquête</i> <i>Mesure retenue à l'issue de l'enquête</i> : la proposition de mesure est conservée en l'état et nécessitera un travail complémentaire pour augmenter sa maturité	***	

II. NOURRIR L'HUMANITÉ

1. Leviers pour une agriculture durable

8 experts ont répondu à ce questionnaire (2 juristes ,2 chargés de mission / RSE, 1 avocat, 1 consultant, 1 enseignant chercheur).

Enjeux	Propositions de leviers juridiques et de politiques publiques	Pertinence	Maturité
1/ Améliorer la conservation des ressources	<u>1. Protéger juridiquement les variétés anciennes et le patrimoine génétique des espèces cultivées et domestiques en France</u> <i>Commentaire issu de l'enquête</i> : le registre des “variétés de conservation” annexé au Catalogue officiel des espèces et variétés de plantes cultivées depuis l'arrêté du 16 décembre 2018 est trop restrictif et doit être étendu.	***	

³⁸ <http://especes-exotiques-envahissantes.fr/base-dinformation-page-daccueil/>

génétiques pour l'agriculture	Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la mesure est modifiée comme suit : <u>Protéger juridiquement les variétés anciennes et le patrimoine génétique des espèces cultivées et domestiques en France, notamment par l'extension de la portée du registre des "variétés de conservation" annexé au Catalogue officiel des espèces et variétés de plantes cultivées depuis l'arrêté du 16 décembre 2018</u> Pistes pour la mise en oeuvre : Une section du Comité technique permanent de la sélection (CTPS) a notamment pour missions d'établir un mécanisme de reconnaissance nationale des gestionnaires de collections de ressources phytogénétiques et de définir la collection nationale de ressources (pour répondre aux engagements de la France au Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture).		
	<u>2. Soutenir la conservation et la valorisation des races à petits effectifs³⁹</u> Pas de commentaire issu de l'enquête Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la proposition de mesure est conservée en l'état	***	
2/ Rendre les pratiques agricoles durables	<u>1. Reconnaître et subventionner les actions favorables à la biodiversité (jachère, implantation de haies, de mares, préservation de zones sans intervention humaine où la biodiversité peut évoluer librement restauration des zones humides)</u>	***	

³⁹ [Couzy et al. 2017.](#)

2/ Rendre les pratiques agricoles durables	Cette mesure pourrait prendre appui sur le levier comptable (voir ci-dessous dans la partie "Leviers pour une économie durable", la mesure 1.1 "introduire dans le droit la comptabilité écologique"). En soumettant les agriculteurs à la comptabilité écologique, une contrepartie comptable aux actions favorables à l'environnement verrait enfin le jour. Cette contrepartie consisterait en la préservation du capital naturel, aujourd'hui ignoré comptablement. Les conséquences de cette ignorance comptable sont que les actions favorables à l'environnement sont pénalisées en s'inscrivant comme des charges venant grever le résultat de l'entreprise (absence de contrepartie positive et incitative). Les subventions pourraient donc être distribuées en prenant pour base la comptabilité écologique qui prend en compte et encourage les actions favorables à l'environnement. <i>Pas de commentaire issu de l'enquête</i> <i>Mesure retenue à l'issue de l'enquête</i> : la proposition de mesure est conservée en l'état		
	<u>2. Promouvoir les paiements pour services environnementaux⁴⁰ (voir par exemple la nouvelle politique agricole anglaise⁴¹)</u> <i>Commentaire issu de l'enquête</i> : il faudrait associer à cette mise en place des mécanismes qui évitent de tomber dans le greenwashing. <i>Mesure retenue à l'issue de l'enquête</i> : la proposition de mesure est conservée en l'état	***	
	<u>3. Favoriser l'essor de mécanismes contractuels de protection et de gestion de la biodiversité permettant d'offrir des garanties à long-terme pour les agriculteurs⁴²</u>	***	

⁴⁰ <https://agriculture.gouv.fr/mesures-agro-environnementales-et-climatique-maec-et-aides-lagriculture-biologique>

⁴¹ Stokstad 2020.

⁴² Levrel H. 2020.

	<i>Pas de commentaire issu de l'enquête</i> <i>Mesure retenue à l'issue de l'enquête</i> : la proposition de mesure est conservée en l'état		
3/ Protéger les ressources en eau	<u>1. Définir des droits à l'eau en fonction des différents besoins, y compris pour les écosystèmes naturels⁴³</u> <i>Commentaire issu de l'enquête</i> : la mise en œuvre de cette mesure nécessite une consultation avec les agriculteurs, et un accompagnement pour l'optimisation de leur utilisation de l'eau. On constate aujourd'hui des excès juridiques d'interdiction locale d'utilisation de l'eau. Or le droit à l'eau est un droit de l'Homme. <i>Mesure retenue à l'issue de l'enquête</i> : la proposition de mesure est conservée en l'état et sa mise en œuvre devra faire l'objet de concertation préalable avec les parties prenantes de l'eau, par exemple sous l'égide des agences de l'eau au niveau local.	***	
4/ Rendre durables les chaînes d'approvisionnement de matières premières	<u>1. Introduire un objectif de réduction de l'empreinte écologique de la France à hauteur de sa biocapacité</u> La biocapacité est la capacité d'un écosystème à produire une offre continue en ressources renouvelables et à absorber les déchets découlant de leur consommation⁴⁴), ceci incluant l'ensemble de la chaîne de valeur, y compris des produits d'importation, depuis la production des intrants jusqu'à la distribution et la consommation, ainsi que le traitement des déchets issus de ces activités. <i>Pas de commentaire issu de l'enquête</i>	***	

⁴³ PNUE 2010.

⁴⁴ Chiffres 2016. Global Footprint Network (2019) : <http://data.footprintnetwork.org/#/>

	Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la proposition de mesure est conservée en l'état		
5/ Rendre les subventions agricoles durables	1. Taxer les pesticides et intrants toxiques⁴⁵ Commentaire issu de l'enquête : cette taxe pourrait se fonder sur le niveau d'écotoxicité des produits, aussi bien chimiques que ceux dits "naturels". Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la mesure est modifiée comme suit Taxer les pesticides et intrants toxiques en fonction de leur niveau d'écotoxicité	***	
6/ Rendre durable la distribution alimentaire	1. Introduire des critères de biodiversité dans l'ensemble des labels et appellations agricoles au sens large (y compris viticole ou arboricole)⁴⁶ Commentaire issu de l'enquête : les cahiers des charges viticoles sont en train d'être réécrits dans ce sens (moins de pesticides). Il s'agirait de revoir l'ensemble des labels et appellations agricoles qui existent, et de les regrouper pour que le système soit plus compréhensible et efficace auprès des exploitants et des consommateurs. Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la proposition de mesure est conservée en l'état	***	
7/ Rendre durable la consommation de produits alimentaires	1. Introduire un pourcentage de repas bio, local et de saison dans les cantines scolaires⁴⁷ Commentaire issu de l'enquête : cette mesure est déjà intégrée dans une loi alimentation de 2018⁴⁸ mais il faudrait la rendre obligatoire. De plus, utiliser le bio comme référence est discutable, la production actuelle française nécessitant l'importation massive de produits	***	

⁴⁵ Par exemple cela est fait pour les pollutions diffuses en milieux aquatiques : <https://redevancephyto.developpement-durable.gouv.fr/reglementation>

⁴⁶ UICN 2009.

⁴⁷ <https://agriculture.gouv.fr/50-de-produits-bio-de-qualite-et-durables-dans-la-restauration-collective-horizon-2022>

⁴⁸ <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000037547946/>

	bio. Il pourrait être plus judicieux de se référer plutôt aux produits issus de démarches responsables. Commentaire des auteurs : l'écueil des produits biologiques importés est pris en charge par la mention "local" de la proposition. Les produits importés ne sont pas "locaux" pour la majorité, ils ne répondront donc pas aux critères d'acceptabilités. Le caractère "biologique" répond à un autre enjeu qui est celui de ne pas favoriser la pollution des écosystèmes par des intrants chimiques. L'usage du terme « agriculture responsable », qui n'est pas défini par des labels contraignants, ne semble donc pas à privilégier. Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la mesure est modifiée comme suit : <u>Rendre obligatoire un pourcentage de repas bio, local et de saison dans les cantines scolaires en remontant le point 2° de l'article L230-5-1 « Ou issus de l'agriculture biologique ... » en début de paragraphe avant l'énumération des autres types de produits qui ne concourent pas nécessairement à la préservation de l'environnement.</u>		
--	---	--	--

2. Leviers pour une pêche durable

7 experts ont répondu à ce questionnaire (1 responsable RSE/ chargé de mission biodiversité, 5 chercheurs, 1 enseignant chercheur).

Enjeux	Propositions de leviers juridiques et de politiques publiques	Pertinence	Maturité
	<u>1. Restreindre le droit d'accès aux zones de pêche françaises pour les navires ne respectant pas des principes de pêche durable</u>	***	

1/ Lutter contre la surpêche	<i>Commentaire issu de l'enquête :</i> l'accès à certaines zones ou certains espaces pourrait être autorisé en fonction de l'empreinte environnementale de chaque navire. <i>Mesure retenue à l'issue de l'enquête :</i> la mesure est modifiée comme suit : <u>Restreindre le droit d'accès aux zones de pêche françaises pour les navires ne respectant pas des principes de pêche durable ou des navires dont l'empreinte environnementale dépasse un seuil fixé par la réglementation.</u> <i>Pistes pour la mise en oeuvre :</i> 1/ Développer les accords de pêche durable⁴⁹ qui existent entre les pays de l'UE et des pays tiers 2/ Définir sur la base des connaissances scientifiques disponibles une méthodologie pour le calcul de l'empreinte écologique des navires et la fixation d'un seuil de dommages rédhibitoire.		
	<u>2. Limiter strictement la pêche d'espèces pour lesquelles le rendement maximum durable (RMD) n'a pas encore été calculé (une limite temporelle peut être affectée à cette mesure, par exemple pendant les quelques années de recherche nécessaire, en application du principe de prévention)</u> <i>Commentaires issus de l'enquête :</i> 1/ Utiliser en complément de cette mesure l'instauration d'une comptabilité écologique pour les entreprises de pêche, les contraignant à la préservation de leur capital naturel. Les comptables pourraient s'appuyer sur l'indicateur qu'est le rendement maximum durable (RMD) pour évaluer l'impact de l'entreprise sur chacune des espèces et surtout, leur fournir des données claires	***	

⁴⁹ « Accord international conclu avec un État tiers visant à permettre d'accéder aux eaux et aux ressources de cet État pour exploiter de manière durable une part du surplus des ressources biologiques de la mer en échange d'une compensation financière de l'Union, laquelle peut comprendre un soutien sectoriel. » Règlement 1380/2013 du 11 décembre 2013, article 4, point 29.

	pour la préservation des ressources marines (= capital naturel), aujourd'hui ignorées comptablement. 2/ Une autre solution serait de mettre en place des plans de gestion et des régulations systématiques (licences avec numerus clausus) dans les pêcheries pour lesquelles le rendement maximum durable n'a pas encore été calculé. Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la mesure est modifiée comme suit : <u>Limitier strictement la pêche d'espèces pour lesquelles le rendement maximum durable (RMD) n'a pas encore été calculé</u> Pistes pour la mise en oeuvre : 1/ Une limite temporelle serait instaurée, par exemple pendant les quelques années de recherche nécessaire, en application du principe de prévention. Dans le cas où le rendement maximum durable n'aura pas encore été calculé après cette période, des plans de gestion et des régulations systématiques (licences avec numerus clausus) seront mis en place dans les pêcheries. 2/ Par ailleurs, les entreprises de pêche auraient à mettre en place une comptabilité écologique dans l'objectif de préservation de leur capital naturel. Les comptables pourraient s'appuyer sur l'indicateur qu'est le rendement maximum durable (RMD) pour évaluer l'impact de l'entreprise sur chacune des espèces et surtout, leur fournir des données claires pour la préservation des ressources marines		
2/ Rendre durables les subventions	<u>1. Supprimer les subventions aux pêcheries non durables et néfastes à la biodiversité marine</u> Commentaires issus de l'enquête :	***	

relatives à la pêche	1/ les subventions pour la construction de navires ont été supprimées et ne devraient pas être réintroduites pour rester dans l'idée de cette mesure. 2/ Une taxe sur les carburants pourrait être réinstaurée. Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la mesure est modifiée comme suit : <u>Supprimer les subventions aux pêcheries non durables et néfastes à la biodiversité marine et instaurer une taxe sur les carburants des navires</u>		
	<u>2. Instaurer une aide financière pour l'achat d'équipements moins néfastes pour la biodiversité marine.</u> Commentaire issu de l'enquête : cette mesure a été jugée mature par la majorité des experts, mais une remarque a été produite sur le fait qu'on manque aujourd'hui d'éléments pour bien évaluer l'impact des équipements moins néfastes. D'autre part, des aides de ce type ont déjà été testée mais n'ont jamais vraiment fonctionné ou ont été détournées par les acteurs. Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la proposition de mesure est conservée en l'état et devra être accompagnée de travaux scientifiques pour faire avancer la connaissance sur le niveau d'impact des équipements de pêche.	***	
4/ Rendre durable la vente des produits de la mer Favoriser les circuits courts et la	<u>1. Créer un label valorisant les circuits courts pour les métiers de transformation des produits de la pêche. Le label devra être assorti d'un cahier des charges validé par un conseil scientifique indépendant et des moyens suffisants de contrôle devront être prévus.</u> Commentaire issu de l'enquête : les éléments suivant devraient être pris en compte afin d'assurer la traçabilité des produits débarqués : - engins de pêche utilisés - zones fréquentées - temps de pêche (par la géolocalisation), associé à la fraîcheur du produit	***	

consommation durable	Une étiquetage A,B,C,D,E refléterait ces différentes informations. Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la mesure est modifiée comme suit : <u>Créer un label valorisant les circuits courts pour les métiers de transformation des produits de la pêche.</u> Pistes pour la mise en oeuvre : Le label devrait être assorti d'un cahier des charges validé par un conseil scientifique indépendant et des moyens suffisants de contrôle devront être prévus. Ce label garantirait la traçabilité des produits débarqués et notamment rendrait disponibles jusqu'au consommateur final les informations sur les engins de pêches utilisés, les zones fréquentées et les temps de pêche, associés à la fraîcheur du produit (par la géolocalisation). Un étiquetage A,B,C,D,E serait institué pour refléter ces différentes informations.		
	<u>2. « Créer un écolabel public européen certifiant le poisson issu d'une pêche durable »⁵⁰</u> Pas de commentaire issu de l'enquête Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la proposition de mesure est conservée en l'état	***	
	<u>3. Instaurer des circuits courts en aquaculture, avec des systèmes basés sur les espèces locales et un nourrissage évitant ou réduisant les farines de poissons au profit de farines composées d'algues⁵¹ ou d'insectes.</u> Commentaire issu de l'enquête : valoriser les productions décarbonées (mollusques) et développer de nouveaux marchés relatifs aux productions bas carbone (algues par exemple).	***	

⁵⁰ http://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/duel/115b2175_rapport-information#_ftn69

⁵¹ <https://www.fondationbiodiversite.fr/wp-content/uploads/2018/03/ressourcesmarines.pdf>
<https://www.fondationbiodiversite.fr/la-permaculture-de-la-mer/>

	Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la proposition de mesure est conservée en l'état Pistes pour la mise en oeuvre : Cette mesure pourra être accompagnée de la valorisation des productions décarbonées (mollusques) et du développement de nouveaux marchés relatifs aux productions bas carbone (algues par exemple), mais il faudrait conduire une analyse d'impact sur la biodiversité du développement d'une telle filière.		
	<u>4. Favoriser les circuits courts de vente pour les pêcheries de petite taille, artisanales et familiales, et valoriser économiquement leurs produits afin d'assurer un prix juste et équitable.</u> Commentaire issu de l'enquête : réserver l'accès côtier à des navires de petite taille pourrait aller dans le sens de cette mesure. Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la mesure est modifiée comme suit : <u>Favoriser les circuits courts de vente pour les pêcheries de petite taille, artisanales et familiales, valoriser économiquement leurs produits afin d'assurer un prix juste et équitable et réserver l'accès côtiers à des navires de petite taille.</u>	***	

III. DES SOCIETES RESILIENTES

1. Leviers pour des infrastructures durables

6 experts ont répondu à ce questionnaire (2 juristes, 2 chargés de mission biodiversité/RSE, 1 chercheur, 1 enseignant chercheur)

Enjeux	Propositions de leviers juridiques et de politiques publiques	Pertinence	Maturité
1/ Renforcer les évaluations environnementales L'évaluation environnementale constitue un outil juridique majeur pour protéger l'environnement. Cependant sa mise en application est parfois défaillante. Il est souvent fait état d'un manque de moyens financiers et de temps pour la réalisation des études ; d'un manque de formation en environnement des urbanistes et des aménageurs. Renforcer les évaluations	<u>1. Généraliser la prise en compte des atteintes à la biodiversité ordinaire dans les processus d'autorisation⁵³</u> <i>Commentaires issus de l'enquête :</i> le droit positif ne fait pas de différence entre biodiversité ordinaire et biodiversité protégée. En pratique, elle n'est étudiée qu'à l'état initial du site faisant l'objet d'une demande d'autorisation pour un projet de développement. Les pistes suivantes ont été proposées : 1. Supprimer la phrase "en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés au titre de la directive 92/43/ CEE du 21 mai 1992 et de la directive 2009/147/ CE du 30 novembre 2009" de l'article L. 122-1 III du code de l'environnement qui laisse de côté la biodiversité ordinaire. 2. Il faudrait une définition plus précise de l'adjectif "notable" dans cet article 3. Il faudrait supprimer les "continuités écologiques" de la liste de facteurs à examiner par les acteurs.	***	

⁵³ Longeot et Dantec, rapport de la commission d'enquête (1) sur la réalité des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité engagées sur des grands projets d'infrastructures, intégrant les mesures d'anticipation, les études préalables, les conditions de réalisation et leur suivi. Sénat, 2017, Rapport n°517 <http://www.senat.fr/rap/r16-517-1/r16-517-11.pdf>

environnementales revient à proposer de pallier ces manques, par exemple : ⇒ Sortir des approches sectorielles et améliorer les connaissances techniques des acteurs. ⇒ Supprimer « les régimes d'exception (secteurs économiques exemptés de respecter certaines réglementations environnementales) ⇒ Supprimer la plupart des seuils d'application de la réglementation (d'autres pays l'ont fait et ont contribué à l'apparition de secteurs économiques en faveur de la biodiversité qui sont très profitables) »⁵².	De manière générale, la formation des juges sur les enjeux environnementaux, et en particulier ceux de la biodiversité, permettrait de mieux faire appliquer les mesures existantes. Commentaire des auteurs : la suppression de la mention des continuités écologiques n'est pas retenue, car ces continuités constituent un enjeu majeur de la préservation de la biodiversité, ordinaire notamment. Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la mesure est modifiée comme suit : <u>Généraliser la prise en compte des atteintes à la biodiversité ordinaire dans les processus d'autorisation</u>⁵⁴ Pistes pour la mise en oeuvre : Les modifications législatives suivantes sont requises : • Supprimer la phrase “en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés au titre de la directive 92/43/ CEE du 21 mai 1992 et de la directive 2009/147/ CE du 30 novembre 2009” de l'article L. 122-1 III du code de l'environnement qui laisse de côté la biodiversité ordinaire. • Définir plus précisément l'adjectif “notable” dans cet article • Renforcer la formation des juges sur les enjeux environnementaux, et en particulier ceux de la biodiversité, afin de mieux faire appliquer les mesures existantes. <u>2. Contrôler plus strictement le recours au C de la séquence ERC (qui se fait souvent au détriment du E et du R</u>⁵⁵		
		***	

⁵² Levrel H. 2020.

⁵⁴ Longeot et Dantec, rapport de la commission d'enquête (1) sur la réalité des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité engagées sur des grands projets d'infrastructures, intégrant les mesures d'anticipation, les études préalables, les conditions de réalisation et leur suivi. Sénat, 2017, Rapport n°517 <http://www.senat.fr/rap/r16-517-1/r16-517-11.pdf>

⁵⁵ Projet INEDIT (Intégrer l'écologie et la biodiversité dans la décision publique en matière d'infrastructures et de transport). <http://www.ittecop.fr/recherches-2014/projets-de-recherche/inedit.html>

	Commentaire issu de l'enquête : cette mesure vise à intégrer l'écologie et la biodiversité dans la décision publique en matière d'infrastructures et de transport. Aujourd'hui un des problèmes relève de la formation des juges qui ne sanctionnent pas suffisamment les insuffisances d'une étude d'impact ne comportant pas assez d'évitement, même si quelques jurisprudences existent en matière de zones humides. Il est difficile d'effectuer un contrôle du degré d'évitement proposé dans la mesure où le maître d'ouvrage peut volontairement gonfler les impacts initiaux et ainsi galvauder les mesures d'évitement. Les critères sur la compensation ayant été durcis (une dérogation étant requise), cela pourrait encourager les acteurs à privilégier l'évitement. Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la mesure est conservée en l'état et devra être accompagnée d'un renforcement de la formation des juges aux insuffisances des études d'impacts.		
	<u>3. Expliciter systématiquement, au sein des arrêtés prescrivant des mesures de compensation, les raisons qui, le cas échéant, conduisent le détenteur du pouvoir réglementaire à ne pas suivre les orientations ou prescriptions des avis scientifiques préalables obligatoires ou des avis scientifiques complémentaires</u>⁵⁶ Pas de commentaire issu de l'enquête Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la proposition de mesure est conservée en l'état	***	

⁵⁶ Rapport Sénat 2016-2017.

2/ Rendre durable les infrastructures linéaires Faire correctement appliquer les lois existantes, limiter la création de nouvelles infrastructures et restaurer les infrastructures existantes. On constate un manque de moyens financiers et humains ; des lacunes des études d'impacts sur de nombreux projets et leur quantification ; un manque d'attention pour la biodiversité "ordinaire" ; des mesures d'intégration de la biodiversité dans les projets qui ne sont pas assez strictes.	1. Pour tout nouveau projet : - <u>Justifier la pertinence du nouveau projet par rapport aux besoins du territoire.</u> - <u>Intégrer les enjeux environnementaux et les spécificités écologiques du territoire le plus en amont possible des projets, de façon qualitative⁵⁷.</u> - <u>Renforcer la concertation avec les différents acteurs du territoire pour avoir une vision plus globale des enjeux sur le territoire et développer une approche pluridisciplinaire en intégrant la communauté des experts et des scientifiques pour améliorer les connaissances écologiques des parties prenantes des projets d'infrastructures⁵⁸</u> <i>Pas de commentaire issu de l'enquête</i> <i>Mesure retenue à l'issue de l'enquête</i> : la proposition de mesure est conservée en l'état	***	
--	--	------------	---

⁵⁷ Ibid.

⁵⁸ Ibid ; [Mermet et al. 2004](#).

2. Leviers pour une planification urbaine durable

7 experts ont répondu à ce questionnaire (1 juriste, 1 consultant, 4 chercheurs, 1 enseignant chercheur).

L'IPBES avait aussi identifié l'enjeu « Rendre durable les transports urbains » dont les mesures n'ont pas été commentées.

Enjeux	Propositions de leviers juridiques et de politiques publiques	Pertinence	Maturité
1/ Rendre durable la planification urbaine Sortir des approches sectorielles, assurer une cohérence dans l'aménagement du territoire, et « adopter et mettre en œuvre des outils de planification écologique permettant de spatialiser les enjeux de conservation de la biodiversité » ⁵⁹	<u>1. Viser à l'intégration d'espaces verts de qualité (moins traités, moins anthropisés) où la biodiversité est fonctionnelle (par exemple des éco-pâturages) selon un seuil calculé en fonction de la taille des villes (utiliser par exemple la méthode des sociotypes développée en Suède⁶⁰) en prenant en compte les situations locales et les contextes sanitaires (allergies)</u> Commentaire issu de l'enquête : les coefficients de biotope ou de préservation des corridors écologiques pourraient être rendus obligatoires car ce sont des outils existants qui pourraient favoriser cette mesure. Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la mesure est modifiée comme suit : <u>Rendre obligatoire l'utilisation des coefficients de biotope ou de préservation des corridors écologiques afin de viser à l'intégration d'espaces verts de qualité (moins traités, moins anthropisés) où la biodiversité est fonctionnelle (par exemple des éco-pâturages) selon un seuil calculé en fonction de la taille des villes (utiliser par exemple la méthode des sociotypes développée en Suède⁶¹) en prenant en compte les situations locales et les contextes sanitaires (allergies)</u>	***	

⁵⁹ Levrel H. 2020.

⁶⁰ <https://stockholmresilience.org/publications/artiklar/2019-03-19-valuing-individual-characteristics-and-the-multifunctionality-of-urban-green-spaces-the-integration-of-sociotope-mapping-and-hedonic-pricing.html>
<http://multimedia.ademe.fr/catalogues/CTecosystemes/fiches/methode26p9192.pdf>

⁶¹ <https://stockholmresilience.org/publications/artiklar/2019-03-19-valuing-individual-characteristics-and-the-multifunctionality-of-urban-green-spaces-the-integration-of-sociotope-mapping-and-hedonic-pricing.html>
<http://multimedia.ademe.fr/catalogues/CTecosystemes/fiches/methode26p9192.pdf>

	<u>2. Mettre en place une directive cadre sur les sols en s'appuyant sur des outils scientifiquement robustes et définir un référentiel multicritère de qualification des sols⁶²</u> <i>Commentaire issu de l'enquête :</i> les évaluations actuelles ne font pas état de la biodiversité réelle mais de la biodiversité potentielle des sols. <i>Mesure retenue à l'issue de l'enquête :</i> la proposition de mesure est conservée en l'état	***	
	<u>3. Créer une Agence des sols qui remplirait les fonctions suivantes⁶³ :</u> – informer sur la qualité des sols et l'état de l'artificialisation, territoire par territoire (ce qui suppose que la qualité du sol d'une parcelle n'est plus une donnée privée confidentielle) ; – centraliser les données sur le potentiel de densification et les bâtiments vacants, en offrant ainsi des alternatives à l'extension de la surface bâtie ; – gérer, comme un agent économique, le processus de la compensation sol dans le cadre réglementé, prenant en compte les critères physiques, biologiques, chimiques, socio-économiques, urbanistiques et de développement durable ; – Redistribuer les recettes qui lui sont affectées (par une redevance sol ou équivalent) pour faciliter la mise en œuvre des compensations. <i>Pas de commentaire issu de l'enquête</i> <i>Mesure retenue à l'issue de l'enquête :</i> la proposition de mesure est conservée en l'état	***	
	<u>4. Prendre en compte la qualité des sols pour déterminer les capacités d'urbanisation dans un territoire afin de protéger les sols qui présentent le plus de fonctions écologiques et notamment :</u>	***	

⁶² Rencontres Sciences pour l'action – Perspectives pour la biodiversité 2018.

⁶³ Ibid

	- Ajouter un volet sol dans les demandes de permis d'aménager ou de construire qui devront comprendre une évaluation de la qualité et de la biodiversité du sol et une proposition de plan de gestion de ce sol : préservation sur site (aménagements réversibles ou renaturation après usage) ou réutilisation du sol (toiture végétalisée ou restauration d'un sol ailleurs)⁶⁴ ; - Lors des aménagements imposer un diagnostic écologique de la qualité des sols et des pressions induites par l'activité pour mettre en place une compensation des impacts sur le sol⁶⁵. <i>Commentaire issu de l'enquête</i> : Réserves émises par un répondant quant à la pertinence de cette mesure au vu de l'occupation actuelle des sols. <i>Mesure retenue à l'issue de l'enquête</i> : la proposition de mesure est conservée en l'état		
2/ Utiliser les opportunités de la densification urbaine Optimiser le bâti existant et rendre attractif l'habitat dense	<u>1. Supprimer les exonérations de la taxe d'aménagement afin d'inciter à une utilisation raisonnée des sols aux fins de construction et d'aménagement, quel que soit le bénéficiaire de ces constructions et aménagements</u>⁶⁶ <i>Pas de commentaire issu de l'enquête</i> <i>Mesure retenue à l'issue de l'enquête</i> : la proposition de mesure est conservée en l'état	***	
	<u>2. Instaurer une taxe sur les bureaux vacants</u>⁶⁷ <i>Pas de commentaire issu de l'enquête</i> <i>Mesure retenue à l'issue de l'enquête</i> : la proposition de mesure est conservée en l'état	***	

⁶⁴ Ibid.

⁶⁵ Ibid.

⁶⁶ Comité pour l'économie verte, avis sur la fiscalité et l'artificialisation des sols, 16 juillet 2015. <https://www.ecologie.gouv.fr/comite-leconomie-verte>

⁶⁷ Ibid

3. Leviers pour une économie durable

4 experts ont répondu à ce questionnaire (1 consultant, 2 chercheurs, 1 enseignant chercheur).

Enjeux	Propositions de leviers juridiques et de politiques publiques	Pertinence	Maturité
1/ Introduire dans le droit la comptabilité écologique	1. Développer « un système de comptabilité écologique à l'échelle des organisations (comptabilité d'entreprise), des écosystèmes (comptabilité biophysique) et des pays (comptabilité nationale) qui rendent visibles les dettes écologiques engendrées vis-à-vis de la nature et permettent de redéfinir ce qui peut être entendu par création de richesse (objectif 2.3 d'Aïchi) »⁶⁸. Rendre obligatoire l'adoption de plans de protection et de reconquête de la biodiversité à une échelle territoriale pertinente (par exemple l'échelle intercommunale du SCoT), les doter d'engagements chiffrés et mettre en compatibilité tous les autres documents d'urbanisme par rapport à ces plans Commentaire issu de l'enquête : des difficultés d'ordre méthodologiques et potentiellement éthiques sont liées à cette mesure : la nécessaire évaluation monétaire de la biodiversité pour cet exercice comptable, qui est parfois impossible pour certains espaces, et l'amortissement et le provisionnement, qui sont des techniques comptables majeures, sont difficilement transposables en matière de gestion d'espaces naturels. Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la mesure est conservée en l'état et devra être accompagnée le cas échéant de développement méthodologique	***	

⁶⁸ Levrel H. 2020.

	<u>2. Mettre en place un système de fiscalité écologique qui puisse utiliser comme assiette fiscale la comptabilité écologique, qu'il faut définir précisément. Cela aurait pour but de pouvoir véritablement inciter à la réduction des impacts sur la biodiversité ou à l'investissement dans la restauration de la biodiversité</u> <i>Commentaire issu de l'enquête</i> : il conviendrait de définir l'assiette fiscale de la comptabilité écologique comme : - le fait de prévoir des avantages fiscaux pour les entreprises mettant en place une telle fiscalité ; - des objectifs d'augmentation de l'actif environnemental pour pouvoir prétendre à une exonération. <i>Mesure retenue à l'issue de l'enquête</i> : la mesure est modifiée comme suit : <u>Mettre en place un système de fiscalité écologique qui puisse utiliser comme assiette fiscale la comptabilité écologique, avec des avantages fiscaux pour les entreprises mettant en place une telle comptabilité et des objectifs d'augmentation de l'actif environnemental pour pouvoir prétendre à une exonération.</u>	**	
2/ Rendre les secteurs économiques plus durables	<u>2. Supprimer explicitement les subventions dommageables à la biodiversité⁶⁹</u> <i>Commentaires issus de l'enquête</i> : cette mesure est difficile à mettre en place. Juridiquement, il existe déjà des objectifs en la matière qui ne sont pas contraignants. Ces subventions sont imbriquées dans des systèmes politiques (lutter contre les délocalisations par exemple) et juridiques (directives européennes) plus globaux. Une programmation effective pourrait aborder la question, par grands axes et par grands percepteurs : les prélèvements/subventions versées par l'Etat pour une période, ceux des collectivités locales pour une autre.	***	

⁶⁹ Ibid.

	Mesure retenue à l'issue de l'enquête : la mesure est modifiée comme suit : <u>Supprimer explicitement les subventions dommageables à la biodiversité⁷⁰ avec une programmation en fonction de leur maturité par grands domaines budgétaires et par grands percepteurs (Etat, collectivités locales et sécurité sociale).</u>		
--	--	--	--

⁷⁰ *Ibid.*

CONCLUSION

L'évaluation mondiale de l'Ipbes constitue une source d'information précieuse pour identifier les leviers nécessaires pour assurer des changements transformateurs et favoriser des systèmes de gouvernance qui prennent mieux en compte la biodiversité. Ces recommandations ne sont en aucun cas exclusives et chacune d'entre elles doit être considérée en synergie avec les autres afin d'agir sur l'ensemble des facteurs impactant la biodiversité et d'assurer une préservation effective de celle-ci.

Les instruments préconisés par ne font pas toujours l'objet d'une formulation ou explication de mise en œuvre précise, mais les exemples présentés en annexe peuvent éclairer les choix et inciter à l'action. Par ailleurs, le développement de ces préconisations au niveau politique, fiscal et juridique devrait être accompagné d'un effort à la fois en matière de pédagogie, d'acceptabilité et d'adaptation au contexte socio-politique, juridique et écologique national, afin d'assurer une mise en œuvre la plus pertinente possible.

À cette fin, plusieurs leviers ont pu être identifiées comme susceptibles d'être mis en œuvre en France sur la base des recommandations du rapport de l'Ipbes et de réflexions menées au niveau national. L'enquête conduite par la FRB auprès d'experts juristes et de praticiens a permis d'identifier dans quelle mesure ces recommandations font déjà l'objet d'une mise en œuvre et comment ils pourraient être soit instaurés, soit renforcés. Elle a permis d'évaluer la pertinence, la maturité et les modalités de mise en œuvre potentielle des mesures. Une grande majorité de celles-ci ont été jugées suffisamment pertinentes et matures pour pouvoir facilement être intégrées dans le droit français. L'enquête a pu dans certains cas fournir des pistes pour leur mise en œuvre. Pour les mesures nécessitant de dépasser certains blocages juridiques ou politiques, un travail complémentaire est requis. Là encore, les commentaires recueillis au cours de l'enquête peuvent venir nourrir la réflexion.

À partir de ces travaux, le législateur pourra :

- prioriser son action générale en faveur de la biodiversité, en identifiant les mesures les plus pertinentes et les plus matures, toutes catégories confondues ;
- prioriser son action sur des enjeux spécifiques liés à la préservation de labiodiversité (voir les entrées dans la colonne de gauche du tableau) ;
- amorcer les démarches pour intégrer ces mesures dans le droit français et, le cas échéant, européen (par exemple, les politiques communes agricoles ou de pêche).

BIBLIOGRAPHIE

Bigard C., Regnery B., Blasco F., Thompson J.D. (2017a). La prise en compte de la biodiversité dans les études d'impact : évolutions prometteuses mais lacunaires. *Sciences Eaux & Territoires*, La Revue d'Irstea, hors-série 39.

Bigard C., Pioch S. & Thompson J-D. (2017b). The inclusion of biodiversity in environmental impact assessment: Policy-related progress limited by gaps and semantic confusion. *Journal of Environmental Management*, 200 : 35-45.

Bigard, C., Regnery, B., Pioch, S. & Thompson, J. D. (2018). De la théorie à la pratique de la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) : éviter ou légitimer la perte de biodiversité ? *Développement durable et territoires*, 9(1).

Blatrix C. & Reix F. (2020). Intégrer l'écologie et la biodiversité dans la décision publique en matière d'infrastructures de transport – INEDIT. Programme de recherche ITTECOP. Rapport final d'activité mars 2020. http://www.ittecop.fr/images/docman-files/docman-files/rapport-final/2014/RF_2014_INEDIT_mars2020_DEF.pdf

Couzy, C., Markey, L., Lauvie, A., et al. (2017). VARAPE : des outils pour accompagner les démarches collectives de valorisation des produits des races à petits effectifs. *Innovations Agronomiques* 55, 29-40

Dupont, L. (2017). Compensation écologique et trame verte et bleue : une combinaison à explorer pour la biodiversité. *Revue juridique de l'environnement*, 42(4), 649-658.

France Stratégie. (2019). Objectif « zéro artificialisation nette » : quels leviers pour protéger les sols ? Rapport au ministre de la Transition écologique et solidaire, au ministre de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales et au ministre chargé de la Ville et du logement. Juillet 2019. <https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-rapport-2019-artificialisation-juillet.pdf>

FRB. (2019). Les aires marines partiellement protégées sont-elles des facteurs d'efficacité écologique ? Synthèse. <https://www.fondationbiodiversite.fr/les-aires-marines-partiellement-protegees-sont-elles-des-facteurs-d-efficacite-ecologique/>

FRB. (2020). Pour des aires marines protégées efficaces. Articles. Sciences durables. <https://www.fondationbiodiversite.fr/sciencedurable-pour-des-aires-marines-protegees-efficaces/>

FRB. (2020). Mobilisation de la FRB par les pouvoirs publics français sur les liens entre Covid-19 et biodiversité. <https://www.fondationbiodiversite.fr/wp-content/uploads/2020/05/Mobilisation-FRB-Covid-19-15-05-2020-1.pdf>

Hallmann C.A., Sorg M., Jongejans E., *et al.* (2017). More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLOS ONE* 12(10): e0185809.

Levasseur, P. & Hémonic, A. (2015). Impact de la gestion des effluents d'élevage sur la dégradation des antibiotiques. *Les cahiers de l'IFIP, Revue R&D de la filière porcine française* 2(1), 27-50.

Levrel H. (2020). D'une économie de la biodiversité à une économie de la conservation de la biodiversité. FRB. Opinion.

McGregor M., Matthews K., Darryl J. (2017). Vegetated Fauna Overpass Disguises Road Presence and Facilitates Permeability for Forest Microbats in Brisbane, Australia. *Frontiers in Ecology and Evolution* 5, 153.

Mermet L., Dubien I., Emerit A., Laurans Y. (2004). Les porteurs de projets face à leurs opposants : six critères pour évaluer la concertation en aménagement. *Politiques et management public* 22 (1), 1-22.

Ottburg, F. G. W. A. & Van der Grift Edgar A. (2019). Effectiveness of Road Mitigation for Common Toads (*Bufo bufo*) in the Netherlands. *Frontiers in Ecology and Evolution* 7, 23.

Payri, C.E. & Vidal, E. (2019). Biodiversity, a pressing need for action in Oceania. Noumea 2019. Presses Universitaires de la Nouvelle-Calédonie (PUNC), Noumea, New Caledonia, 64p.

PNUE. (2010). Un droit de l'eau plus vert : Gérer les ressources en eau douce pour les hommes et l'environnement. Kante B. (Dir.). DEL/1441/NA.

Psaralexi M. K., Votsi N.-E. P., Selva N. et al. (2017). Importance of Roadless Areas for the European Conservation Network. *Frontiers in Ecology and Evolution* 5, 2.

Projet INEDIT (Intégrer l'écologie et la biodiversité dans la décision publique en matière d'infrastructures et de transport). <http://www.ittecop.fr/recherches-2014/projets-de-recherche/inedit.html>

Sainteny G. (2012). Les aides publiques dommageables à la biodiversité. Rapport de la mission présidée par Guillaume Sainteny. Rapports & Documents, n°43. La documentation française

Sénat (2017). Compensation des atteintes à la biodiversité : construire le consensus, Tome I. Rapport, Commission d'enquête sur la réalité des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité engagées sur des grands projets d'infrastructures, intégrant

les mesures d'anticipation, les études préalables, les conditions de réalisation et leur suivi, n° 517 – Tome I, 2016-2017. <http://www.senat.fr/rap/r16-517-1/r16-517-11.pdf>

Stokstad E. (2020). United Kingdom breaks from EU farm subsidies. *Science* 367 (6476), 348-349.

Sutton, M. A. *et al.* (eds). (2011). *The European Nitrogen Assessment*. Cambridge Univ. Press, <https://www.nature.com/articles/472159a.pdf>

Thiault L, Gelcich S, Marshall N, Marshall P, Chlous F, Claudet J. (2019). Operationalizing vulnerability for social-ecological integration in conservation and natural resource management. *Conservation Letters*. 2020;e12677.

Zupan, M. *et al.* (2018). Marine partially protected areas: drivers of ecological effectiveness, *Frontiers in Ecology and the Environment* 16(7) : 1–7.

ANNEXES – DÉTAIL DES LEVIERS ÉTATIQUES PRÉCONISÉS PAR L'ÉVALUATION MONDIALE DE L'IPBES

Source: IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (eds). IPBES secretariat, Bonn, Germany. Chapter 6.

NB : La colonne sur les instruments préconisés est une interprétation des différents éléments d'analyse mis en avant dans le rapport et ne constitue pas forcément une retranscription littérale des recommandations de l'IPBES.

Annexe I : Leviers de préservation directe de la biodiversité

Issues			IPBES recommendations	Suggested instruments (interpretation)	Examples
Biodiversity conservation	Ecosystems conservation	Protected areas (PA)	Improving management of protected areas	Creating a requirement of a systematic and uniform assessment of PAs effectiveness Developing and implementing coherent and network scale adaptation plans taking into account climate change Developing co-management governance regimes	Assessment methods available through the PAME (PA Management Effectiveness) initiative to control bias, integrate data on ecological outcomes and social indicators
			Improving spatial and functional connectivity of protected areas	Prioritizing PAs establishment in Key Biodiversity Areas. Implementing spatial conservation planning with a focus on: - enhancing landscape connectivity, - maximizing the ecological representation of PA networks, - safeguarding Key Biodiversity Areas	
			Strengthening Marine Protected Areas (MPA)	Establishing new MPA and strengthening MPA networks Ensuring an effective management that includes biophysical, economic and social characteristics	
		Forests	Monitoring and regulating Forest use: - Forest monitoring	Imposing forest monitoring Implementing land tenure recognition and cadastral	(1) <u>Forest monitoring</u> - Monitoring system of the Brazilian Amazon (INPE) Offers daily real-time data and is one of the most important tool for the fight

			- Land tenure recognition and cadastral registers - Forest concessions	registers Developing forest concessions with specific planning obligations for the concession holders (imposing long term sustainable management / participatory planning ...)	against deforestation in Brazil - Global initiatives : Global Forest Watch => Monitoring support implementation of national law (Law No. 26331 on Minimum Standards of Environment Protection of Native Forests - Argentina) (2) <u>Land tenure recognition and cadastral registers</u> Rural Environmental Registry (CAR) in Brazil Records and analyses information about land use and environmental compliance in all private properties Registration is mandatory and linked to official credit support, environmental licensing and regularization Also used in voluntary agreements for trading agricultural products and facilitating the process of forest restoration to reach legal compliance
			Improving policies relating to payment for ecosystem services (PES) and REDD+	Implementing a strong regulatory framework for PES by : - using result-based conditionality - allowing multiple ES to be sold on the basis of a single shift in land use	REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation) = Climate mitigation strategy to compensate developing countries for reducing GHG emissions from deforestation and forest degradation <u>Results</u> - Contributes to poverty alleviation of smallholders and biodiversity conservation - Carbon forestry projects: Latin America, Africa - Literature is mixed on the success rate - Lack of strong financial mechanism to ensure sufficient funding, high costs, technical requirements, ability to deliver non-carbon benefits (biodiversity conservation), recentralisation of forest governance with potentially negative consequences <u>PES programs</u> - National PES program and deforestation ban in Costa Rica - PES schemes in the Asia Pacific region : Vietnam, China, Australia, Indonesia, Thailand
		Coastal ecosystems	Promoting integrated management	Adopting a legal framework to implement MSP with a focus on post plan implementation Managing point and non-point source pollution including by managing micro and macro plastic pollution through effective waste management, incentives and innovation Integrating ecological functions of coastal ecosystem in decision process and the planning phase of coastal construction projects	Chile (2017): restriction on plastic bags especially in coastal villages and towns Indonesia: received major World Bank development and conservation support for community and local government-based empowerment --> responsible leadership, elite capture, patronage networks and outright corruption Indonesia: traditional marine management (sasi laut & pangalina laut) are more potent and likely to be obeyed than more modern proclamations (MPA)

		Freshwater ecosystems	Ensuring catchment protection	Explicit recognition of the provisioning function of upstream catchment for land use planning Design strategies for forested catchment land cover such as replanting water courses with indigenous species to produce natural hydrographes and high-quality water Limiting mining and industry to reduce pollution of water-producing areas Slowing and reversing catchment land cover transformation (deforestation, intensive cultivation)	
			Adopting economic instruments	Improving PES schemes related to freshwater by: - integrating impact evaluation systems in PES design - requiring an adaptive management of PES schemes	Latin America Region with more cases of implementation of PES dealing with the protection of watershed services
		Financing for conservation	Mobilizing conservation funding for the oceans	Creating, implementing and diversifying funding mechanisms for ocean conservation	Cap-and-trade programmes : Ocean Appreciation Program, green bonds, blue carbon sequestration to benefit biodiversity
					<u>Trusts Funds</u> (1) Fund for a protected area in Kiribati : compensates government for license profits forgone (2) Proposed Ocean Bank for Sustainability and Development Could : - be funded by states and private investors - provide funds for conservation projects

			Improving financing for conservation	Implementing economic tools such as: - biodiversity-relevant taxes, charges and fees - subsidies that aim to reflect the inherent values of biodiversity in their actual use - direct payments to those who conserve biodiversity (including PES) - ecological fiscal transfers Assessing impacts of these economic tools on conservation	UNDP BIOFIN project : Initiative that assists countries to identifying options to finance conservation Amazon Fund aims to raise REDD+ results-based payments to make non-reimbursable investments in projects to prevent, monitor and combat deforestation and to promote conservation and sustainable use of forests – multi-stakeholder governance <u>Auctions</u> : Reef Rescue program by the State of Queensland, Federal government's Environmental Stewardship program <u>Ecological fiscal transfer</u> - Brazil: many states have introduced various ecological indicators to distribute a part of the state-level value-added tax revenue back to municipalities: ICMS Ecológico PA for biodiversity conservation are the most important and widely used of these ecological indicators <u>Results</u> : success in incentivizing municipalities to designate more PA - Portugal : 1st EU MS to introduce EFT in 2007 --> used Natura 2000 sites and national PA as indicators for redistributing tax revenues from the national level to municipalities - France : small-scale EFT scheme, acknowledging fiscal needs of municipalities lying in strictly PA such as national parks - India : forest cover used as an indicator to redistribute tax revenue from the central government to each of India's 29 states, encouraging state governments to protect and restore forests
			Addressing the illegal wildlife trade (IWT)	Promoting tools to address IWT: - Improving detection capacity for IWT control - Intergovernmental cooperation - Online monitoring of e-commerce platforms / websites ...	ASEAN Wildlife Enforcement Network (10 southeast asian countries) EU-TWIX (online forum and database on IWT patterns with the EU) => Examples of intergovernmental initiatives at the regional level that are essential for assisting national law enforcement agencies in detecting and monitoring IWT across national borders
	Species conservation		Improving sustainable wildlife management (SWM)	Incentive-driven and financial compensation Conservation performance payments Nature-based tourism: - integrating culturally appropriate benefits and their adequate distribution, land security, respect of social and political justice - addressing conflicts introduced by tourism development	In the case of <u>large predators</u>, it is estimated that there are at least 138 compensation schemes in 50 countries

			Incentives to engage IPLC (education, opportunities for capacity development, empowerment, social services and infrastructures, devolution of IPLC rights to manage and benefit from wildlife conservation) & women as direct beneficiaries	
		Managing IAS through multiple policy instruments	Treating IAS as a collective action problem rather than a private landowner problem Direct engagement of IPLC Implementing projects for removal of IAS through direct payments and tax incentives combined with restoration work and tradeable permits	The Working for Water Program in South Africa Approach that combines IAS removal and restoration through targeted employment and payments to poorer participants Project credited with success in indigenous vegetation species recovery and increasing water yields <u>Tradeable permits for IAS eradication</u> In Western Australia, the removal of feral sheep, goats and cats has been funded by the Gorgon Barrow Island New Conservation Benefits Fund, which derives payments for development rights for natural gas from Chevron Australia
Biodiversity restoration	Restoration of terrestrial ecosystems	Ensuring ecological restoration	Imposing ecological restoration through regulatory and market instruments in policy mixes (public financing, mitigation banking or offsetting, tax incentives and performance bonds) Engaging all stakeholders Imposing frequent monitoring	UN restoration projects : REDD+ (reforestation for carbon sequestration) + restoration of wetlands for flood protection Landcare & Bushcare policies (Australia) Farmer voluntary policies that encourage community-based strategic restoration projects including bush set-asides for recovery from grazing and grants to replant and fence off bushland Farmers pay for at least half the restoration costs, which can be reclaimed through tax incentives The Working for Water Program in South Africa : Approach that combines IAS removal and restoration through targeted employment and payments to poorer participants Project credited with success in indigenous vegetation species recovery and increasing water yields Restoration legally mandated in Brazil and China for example

	Restoration of forests ecosystems	Supporting the reforestation and ecological restoration of degraded habitats with appropriate species	Implementing reforestation and ecological restoration projects of degraded forest habitats with appropriate species, giving priority to native species	Forest area in China and India has increased by 31% and 10% respectively from 1990 to 2014, although mainly due to <u>plantations</u> <u>Carbon forestry (Latin America and Africa)</u> and <u>PES schemes (China --> Natural Forest Conservation and Grain for Green programs)</u> have also contributed to expansion of reforestation and afforestation projects in recent years
	Restoration of freshwater ecosystems	Implementing the international normative framework	Adopting integrated watershed, catchment and river basin management strategies Developing legal instruments and policies for controlling alien species and wetlands restoration	<u>International Framework</u> - UNECE Water Convention on the Protection and Use of transboundary Watercourses and International Lakes (1992) : requires parties to take all appropriate measures to conserve and restore ecosystems (establishment of water quality objectives and criteria, conservation and restoration of ecosystems, development of concerted action programmes for the reduction of pollution) - Ramsar Convention on Wetlands also emphasizes the importance of restoration and the inclusion of multiples actors including private landowners, NGOs and IPLC in wetland restoration planning and implementation) <u>Example:</u> Working for Water programme in South Africa It pays actors to remove IAS while enhancing the capacity and commitment to solve invasive species

Annexe II : Leviers de réduction des impacts des activités économiques

Issues			IPBES recommendations	Suggested instruments (interpretation)	Examples
Agriculture	Production level	Genetic resources conservation	Conserving genetic resources (GR) for agriculture	Developing quality standards for traits, seeds and other material and quality control schemes Ensuring in situ conservation through: - support to local institutions, - active protection of plants and livestock breeds that can survive extreme conditions, - facilitating the restoration of varieties no longer used, - developing platforms to facilitate access and availability of seeds at the community level, - help to access novel diversity not conserved locally Ensuring ex situ conservation via seed networks	China : Program to encourage the sustainable increase of crop yields in smallholder farms Between 2003 and 2011 the country increased its cereal production by about 32% by improving performance of the least-efficient farms through a comprehensive package of measures that included : - public investment - development and testing of technologies adapted to specific agro-ecological zones that improved yields - conserved soils and reduced fertilizer application - outreach and farmer engagement
		Food production	Ensuring an ecological modernisation of agriculture Two forms : - <u>Sustainable intensification</u> - <u>Biodiversity-based agriculture</u>	Adopting sustainable intensification practices such as precision agriculture and vertical farming Developing these practices using: - FAO good agricultural practices - international voluntary standards - new technologies such as precision agriculture While tackling the challenges of conventional agriculture Supporting these practices with: - investment in technological development - public or private quality standards such as voluntary certification schemes and roundtables	

				Promoting practices such as permanent agriculture's diversification of food sources, ecological rotation, agroforestry, silvicultural practices and agroecology Promoting areas of natural or semi-natural habitats within and around production systems Promoting ecological intensification through direct payments (such as agri-environmental schemes (AES), PES), standards and certification schemes, and technical assistance and investment (including micro-credits) Improving AES schemes by : - applying result-oriented schemes, providing better guidance to farmers, - locating AES in landscape with higher biodiversity - integrating effects on non-farmed habitats, - differentiating objectives between common and rare species	Examples of AES: - environmentally favorable extensification of farming - management of low-intensity pasture systems - integrated farm management and organic agriculture - preservation of landscape and historical features such as hedges, ditches and woods - conservation of high-value habitats and their associated biodiversity EU CAP : farmers are required to make a five-year obligation to use environmentally friendly farming practices (conservation set-asides, organic agriculture, low-intensity systems, integrated farm management; preservation of landscape of high-value habitats and biodiversity) and they receive payments to cover the cost of these enhancements or income lost
			Optimizing water use	Improving hydrological governance through integrated water resource management and the implementation of "green water" techniques Improving management to reduce non-point source pollution and sediment input to freshwater systems, and enforcement of standards and allocations Promoting use of water efficient agricultural practices, optimized irrigations systems, improved crop varieties, and rainwater harvesting and floodwater storage	

			Regulating commodity chains	Developing commodity moratorium policies associated with an effective external control and addressing competition and engagement issues	Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO), Roundtable on Responsible Soy (RTRS), Better Sugar Cane Initiative, Roundtable on Sustainable Biomaterial Brazilian Soy Moratorium: First voluntary zero-deforestation agreement implemented in the tropics <u>Implementation</u> - The biggest traders stopped purchasing soy from new deforested areas, pushing the farmers to compliance - In 2008, the federal government joined the agreement and started to validate the satellite monitoring data <u>Results</u> - Lowered deforestation in the Brazilian Amazon by 70% - 99% compliance with Moratorium terms in the municipalities covered by the agreement - Has set the stage for other initiatives to improve the sustainability of soy production and raise awareness of the markets : RTRS, Soja Plus Program <u>To be improved</u> - threats related to market shares, including the lack of engagement of other traders and importers and the competition with farmers not covered by the moratorium => Soy supply chain in the Amazon may become a good example of reconciliation of forest conservation and agricultural production
			Adopting positive agricultural subsidies	Adopting environmentally positive agricultural subsidies (removing harmful subsidies)	EU CAP Farmers are required to make a five-years obligation to use environmentally friendly farming practices and they receive payments to cover the costs of these enhancements or income lost from doing so <u>Problem:</u> these agri-environmental payments are reported to have only a moderate positive impact on biodiversity Reforms with success in some countries: - Switzerland, New Zealand - removal of pesticides subsidies in India

		Food distribution	Supporting short food supply chains (SFSC)	Supporting SFSC while making sure that agricultural production is coupled with: - ecological sustainability, health and social justice - production, consumption and waste management - urban planning with novel technological solutions that enable sustainable but more intensive food production (vertical gardens) - alternative food distribution options (social supermarkets or food banks) - dietary changes - novel governance solutions	EU Regulation 1305/2013 on support for rural development City-level food policies such as in Toronto or Manchester
			Expanding food market transparency and price stability	Reductions on food taxes and import tariffs Increasing subsidies and food-based safety nets Public food procurement policies to stabilize price support for farmers Labelling and sustainability certification	Brazil 2 initiatives of public procurement (around 300 millions US\$) are innovating to merge social and environmental targets - Food Acquisition Program (2003) - Nation Program of School Feeding (2009) <u>Purposes</u> : - providing healthy and balanced food respecting the culture, values and eating habits (especially for populations in socioeconomic vulnerability) - supporting the sustainable development of smallholding agriculture by incentives for producing local and seasonal food Impact of these programs require further evaluation but their goals to acquire locally produced food for school consumption while encouraging small-scale agriculture can be applicable in different contexts
		Food consumption	Promoting sustainable and healthy diets	Implementing consumers' rights to information through : - Certification schemes (not only those with the largest market shares) and requiring labels listing products ingredients - Voluntary labels signaling superior production methods (in terms of environmental, social, animal welfare aspects) - Health campaigns Imposing taxes on unsustainable food (or adopting positive subsidies for sustainable food) Enhancing implementation of animal welfare, labor and environmental standards	

				Supporting alternative food systems (community-supported agriculture, different forms of farmers market)	
Fisheries	Adressing overexploitation from fishing	Imposing targeted limits on catches or fishing efforts (including individual fishing quotas, territorial use rights) and moratoria Achieving MSY (requirement of restoring ecosystems and rebuilding fish stocks when necessary) Implementing the international soft law framework: - Code of conduct for Responsible Fisheries and its instruments - SSF-VG	Voluntary guidelines for Securing Sustainable Small-scale fisheries in the context of Food Security and poverty eradication (SSF-VG) (2015) It incorporates comprehensive environmental, human rights and equity principles Countries are encouraged to implement it Individual Fishing quotas or catch shares reduced costs of racing by offering more secure shares of total allowable catch For non-mobile fish species one variant is territorial use rights which give a specific harvester exclusive access to an area		
	Eliminating IUU fishing	Ratifying and implementing the Agreement on Port State Measures to Prevent, Deter and Eliminate IUU Fishing Ensuring the effectiveness of RFMO Implementing strong surveillance capacities including available vessels monitoring systems	Agreement on Port State Measures to Prevent, Deter and Eliminate Illegal, Unreported and Unregulated Fishing (2016) 54 parties including the EU FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries (endorsement by 170 States) - Has contributed to lowering IUU - Australia, Namibia, Malaysia, Norway, South Africa have incorporated provisions into national law		
	Reforming fisheries subsidy	Eliminating harmful subsidies Decoupling subsidies from fishing efforts Re-orienting subsidies to management and technological improvements Conditioning subsidies on fishery performance	Reforms in Iceland, New Zealand and Norway in the 1990s in attempts to reduce pressure on fishing stocks		
	Seafood certification and ecolabelling	Improving seafood certification and ecolabelling by: - considering the qualities of outputs - paying attention to not marginalize small-scale producers - expanding schemes spatial scope			

		Best practice in fisheries and aquaculture production methods	Implementing available international instruments and standards: - Marine Stewardship Council Fisheries Standards - Code of conduct for Responsible Fisheries and its instruments - SSF-VG	Marine Stewardship Council Fisheries Standards Aim for healthy ecosystems and long-term sustainability of stocks Precautionary approach in Alaska ground-fish fisheries
Infrastructures	Managing impacts of infrastructure	Ensuring comprehensive EIA	Applying the precautionary principle to EIA Incorporating adaptive management into EIA instruments via requirement for ex-post monitoring and follow-up measures Integrating ES into EIA	<u>EIA requirements</u> - EIA integrated into the international finance system through project finance requirements (World Bank, International Finance Corporation and Multilateral Guarantee Agency) - Equator Principles = a voluntary code of conduct for managing socio-environmental risks of large-scale development projects - Over 180 countries have some form of EIA legislation
		Ensuring comprehensive SEA	Integrating ES and health impact assessment in SEA	Assessment of health impacts of wind power Integrated Environmental Health Impact Assessment approach
		Strengthening biodiversity compensation policies	Improving ecological compensation through : - Developing clear and specific guidelines on the steps in mitigation hierarchy and imposing a requirement to document the steps taken - Stating explicitly the frame of reference against which no net loss has to be achieved - Creating policy structures and incentives to generate a supply of banked offset credits - Establishing independent oversight and auditing of offset schemes - Allowing free public access to a register that describes how offset actions are achieving their promised outcomes	<u>Legal frameworks for compensation</u> · US : federal and state laws (Clean Water Act Section 404 on no net loss of wetlands; 2012 Presidential Executive Order 13604; Colorado requirement for offsets from oil & gas development) · EU : Habitats Directive (no net loss requirement for Natura 2000 sites and therefore compensation for loss of habitats/biodiversity of threatened species) · UK : port development has required the offsetting of habitats for intertidal wetlands elsewhere · Canadian fisheries regulations (any development with impact on fish habitats must be offset) · Germany: public biodiversity banks intended to “offset environmental damage caused by the implementation of public development plans carried out by local authorities” · Australia : federal and state level offset programs, including the BioBanking program involving both species and land credits in New South Wales · Brazil : federal legislation requires industrial developments to offset their environmental impacts through payments to the National Protected Areas System · Colombia: Resolution 1517 of 2012 (mitigation and offsetting need to be part of any license granted by the Ministry of Environment) <u>Biodiversity banks</u>: US, Canada, Australia, NZ, Europe, Malaysia <u>Species mitigation policies</u>: US, Australia, Germany, Canada, Brazil, UK, France, Sweden, Spain, Japan, Namibia

		Developing new modes of innovative private financing	Implementing Performance bonds and Green bonds	The European Green Securities Steering Committee (which was inaugurated with the support from the Climate Bonds Initiative (CBI) and the European Covered Bond Council (ECBS)) was set up with the explicit goal of facilitating the growth of a climate finance market in Europe <u>Voluntary standards</u> The Green Bond Principles and Climate Bonds Standard have laid out some qualifying characteristics of what is deemed as a credible green bond <u>Public sector guidelines</u> - People's Bank of China Green Bond Guidelines and Endorsed Project Catalogue - the Securities Exchange Board of India (SEBI) guidelines for Green Debt Securities <u>Performance bond</u> Mining Rehabilitation Fund in Australia
	Sustainable infrastructure	Promoting sustainable infrastructure - Roads	Banning roads development in areas of high conservation value and in PA Using large-scale, proactive land-use planning: Global Roadmap scheme & Strategic Environmental Assessment Investing in roads' maintenance	
		Promoting sustainable infrastructure - Renewable energy	Using Life cycle assessment to select the best renewable energy source for specific purpose Applying EIA, SEA and landscape approach using geographical information systems to compare the impacts of different energy scenarios Mitigating negative impacts through the use of land-use zoning (to identify sensitive areas) or through sensitive operating practices	

		Promoting sustainable infrastructure - Mineral resource extraction	Working on a broader international governance mechanism which sets and monitor international targets is needed Improving sustainable mineral sourcing via global governance Using geological exploration plans considering the overlap between PA and the prevalence of mineral resource	International Council on Metals and Mining (ICMM) – an industry group - developed guidelines for the industry (made with IUCN) - developed a Mitigation Hierarchy for biodiversity impacts International Cyanide Code: a certification system to ensure safe containment of cyanide, which is widely used in gold leaching operations Some countries such as El Salvador have decided to not allow mining at all on their lands for environmental concerns raised by communities However, such moratoriums can easily be changed by legislative action and hence changes in national government policies need to be monitored for most current information on such matters
		Promoting sustainable infrastructure - Dams	Imposing the use of fewer and smaller dams Optimizing management regimes of existing hydropower dams by integrating ecological requirements of variability and water quality into standards operating protocols	
Forest exploitation		Supporting Reduced Impact Logging (RIL)	Ensuring technical and financial capacity to support and promote RIL	East Kalimantan, Indonesia Application of RIL techniques have been found resulting in half of collateral damage of trees as compared to the conventional harvesting methods
		Promoting and improving forest certification	Promoting forest certification in the South Improving forest certification schemes in a way that favors small scale producers Uniformizing certification schemes rather than multiplying them Monitoring impacts of certification schemes and renewing them in light of the results	FSC certification EU FLEGT (see below) Organizations that develop certification: - Forest Stewardship Council - Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC)

		Controlling illegal logging	Legal framework to control illegal logging Controlling illegal logging through imported harvested products	The EU's action Plan for Forest Law Enforcement, Governance and Trade (FLEGT) (2003) - Aims to prevent imports of illegally harvested forest products - Is combined with improved management concessions in countries participating FLEGT through Voluntary Partnership Agreements with the EU <u>Concept</u> Each VPA includes a system to identify legal products and to license them for import to the EU (with capacity building to help partner countries set up the licensing scheme, enforce, and where necessary reform laws) Legal assurance systems (LAS) are to distinguish illegally produced forest products, with five elements: a definition of legal, in light of producing country laws; a traceability system; a system to verify compliance with the legality definition and traceability system; a licensing scheme; and independent audit capacity <u>Results</u> VPAs have been signed with Ghana, Cameroon, Central African Republic, Republic of Congo, Liberia and Indonesia Negotiations with Cote D'Ivoire, DRC, Gabon, Guyana, Honduras and Laos The EU's Timber Regulation 995/2010 Laws to control illegal logging in Australia, Indonesia, Japan, USA
Freshwater use	Water quality	Setting clear water quality standards	Implementing command and control regulations such as: - end-of-pipe control - quality standards - discharge permits Creating or ensuring the existence of a strong and transparent implementing authority to complement the regulatory measures Imposing basin wide programme to reduce run-off from agriculture Implementing nature-based measures on water purification, soil erosion, urban storm water run-off, flood control Reducing non-point source pollution and sediment input	

	Water scarcity	Putting water rationing measures	Promoting water rationing as an emergency measure or Promoting water rationing as part of a legal water right or Developing water abstraction charges that reflect environmental costs and target industrial users, agriculture, hydropower producers, domestic users and energy production	
		Restricting groundwater abstraction	Imposing the adoption of management plans on both surface and groundwater Adopting rights-based approach to manage water (ownership of water, user rights, customary rights, rules related to pollution control, roles and responsibilities of competent authorities) Imposing collection and monitoring of data	
Energy use		Community-led energy initiatives	Promoting solutions such as: - small-scale photovoltaics - run-off river hydropower - mixes of different renewable energy sources - Off-grid, micro-grid and hybrid solutions applied together with smart technologies Financing community-led energy initiatives with: - public financing and incentives to increase citizen investments - market based investments - alternative financial models like co-operatives or crowd-funding	Renewable Energy Cooperatives (REC) Represents a major type of low carbon communities which builds on the democratic governance of renewables and provides economic payback to members who join RECs and invest in renewables World Bank and UNDP Support renewable energy facilities led by communities
		Removing inappropriate subsidies to fossil fuel energy	Evaluating and removing inappropriate subsidies to fossil fuel energy	

Annexe III : Leviers pour une organisation urbaine durable

Issues	IPBES recommendations	Suggested instruments (interpretation)	Examples
Urban planning for sustainability	Developing bioregional planning	Shifting to bio-regional planning with functioning and dynamic science-policy linkages at regional scales, challenging the current structure of governance frameworks, practices, and institutions	"River to life" projects Restoration of the Cheonggyecheon River in Seoul (restoration of urban habitats + economic success as major new tourist destination) Planning in Singapore Increase in urban density and urban landscape has been achieved concurrently Planning was requiring consideration of the environment in every development decision Planning for green and blue corridors Canberra has a national capital open space system weaving between the urban centers of a polycentric city
	Ensuring nature friendly urban development	Addressing habitats needs and ecosystems fragmentation in urban planning	Atlantic Forest in the Southeastern state of Sao Paulo As part of an intentional effort to link biodiversity conservation with urban development three mosaics (Paranapiacaba, Jureia-Itatins, and Jacupiranga) were created to improve connectivity and allow for buffer zones between urban and native preserved areas in this vast urban region City of Jerusalem Gazelle Valley Conservation Program to protect and restore one of the city's unique biodiversity areas (desert and hilly ecosystem) and planned an urban nature park for both wildlife preservation and local recreation The mountain gazelle, an indigenous species to the Jerusalem hills, is a highly visible species being managed for co-existence with vibrant urban spaces
	Increasing green spaces in cities	Obligating the increase and connection of green spaces in urban planning	Municipality of Bobo-Dioulasso in Burkina Faso Mobilization of municipal budgeting to cover the functioning and activities of a greenway management committee and to support maintenance and replication of greenways Positive impacts but equity issues in access Boston's Charles River Basin (US) Improvements and ecosystem restoration by the Charles River Water Association along greenways led to significant benefits in terms of flood reduction and improvements in water quality and recreation opportunities

	Protecting land for urban agriculture	Integrating urban or periurban agriculture projects in urban planning	<u>Urban agriculture</u> provided up to : - 90% of leafy vegetables and 60% of milk in Dar es Salaam, Tanzania - 76% of vegetables in Shanghai - 85% of vegetables in Beijing - Bologna : rooftop gardens produced 77% of the urban vegetable requirement + increased the food system's overall biodiversity (factors: scale, density and connection of green corridors) <u>City planning</u> - Minneapolis : urban agriculture plan - Accra : municipal agricultural department - Havana : city ordinance that allows for vacant municipal land be used by urban farmers - Rosario : land bank which leases out land to local farmers - Beijing and Dakar : have entirely rezoned to make space for urban agriculture - Seattle : legalization of the keeping of bees and livestock - Baltimore : city property has been provided for urban farms + see UN-Habitat and the Resource Centers on Urban Agriculture and Food Security Foundation International collaboration to assist cities interested to integrate urban agriculture <u>Flood mitigation examples</u> - Sri Lanka (implemented a pilot project to rehabilitate abandoned paddy lands by promoting the production of traditional varieties of salt-resistant paddy rice combined with the growing of vegetables on raised beds) - Bangkok, NY city ...
Enhancing ecosystems services via green infrastructures (GI)	GI to counterbalance temperature effects	Legally requiring GI in urban planning: - requiring green roofs to counterbalance temperature effects, - planting trees to reduce air pollution, mitigate climate change and storm water control,	Urban Forests in Beijing Positive role for heat wave mitigation have been demonstrated in Berlin, Manchester, Phoenix and Cologne
	GI for reducing air pollution		
	GI to provide clean water supplies		Major metropolitan cities in the United States like New York City, Boston, and Seattle have saved a combined total between \$6 and \$7 billion in capital and operating costs by protecting their watersheds In Sao Paulo, Brazil, protection and restoration of at least 14,300 hectares of sensitive watershed land would lead to a 50 percent reduction in sedimentation, saving \$2.5 million every year and reducing water treatment costs by 15%

	GI fo storm-water management	- protecting watershed and wetlands for clean water supplies and storm water control, - Protecting, creating or restoring wetlands, tidal marches or mangroves for flood protection Recognizing long-term guardianship of urban areas and offering institutional support for diverse forms of property rights arrangements (Urban Green Commons) Incorporating into urban planning decision-making processes the concept of insurance value of ecosystems	Portland invested \$8 million in green infrastructure to save US\$ 250 million in hard infrastructure costs Philadelphia saved approximately US\$ 170 million of reduced Combined Sewage Overflow (CSO) thanks to planning and development of green infrastructures, which provided greater net value for storm-water control than grey infrastructure New York City launched a Green Infrastructure Plan in 2010 designed to invest in new and restored GI for storm water management Staten Island Bluebelt (system of created wetlands) has become a model for providing multiple ES (storm water management, water quality improvement, wildlife habitat provisioning, environmental education, and increased property values) Taizhou, China developed a zoning plan that utilized GI to adapt urban growth with potential impacts of climate change The Taizhou plan incorporated ecological areas at multiple scales (local to regional) to maintain critical natural processes and flows including hydrology and biodiversity while simultaneously protecting cultural heritage sites and recreation areas
	GI for storm and flood control		USA, UK, Belgium: large-scale restoration of wetlands, tidal marshes projects Viet Nam: planting of mangrove forest as a climate adaptation measure was achieved with local communities as co-managers China - "Sponge cities" Urban development that take into account flood control and water conservation through infrastructure planning and ecosystem-based protection: use of GI to combat persistent and significant urban flooding challenges
Reducing the impacts of cities	Encouraging density and in-filling	Encouraging articulated density to enable public and active transportation	
	Planning urban form and transport	Creating neighborhoods of mixed land use and diverse housing options that pre-empt the need for citizens to travel across the city Internalizing external costs (congestion pricing) Making public transport more attractive Banning road networks expansion	
	Mitigating building energy use and emissions	Legally requiring the implementation of energy efficient building codes Decoupling energy needs from urban growth with	

		new urbanization and replacement of existing stocks	
--	--	--	--

Annexe IV : Leviers de transformation de l'économie

Issues	IPBES recommendations	Suggested instruments (interpretation)	Examples
Production	Setting resource caps and taxes	Setting resource caps and taxes (combined when necessary with compensatory measures)	Carbon pricing Possible way to spur development of non-fossil fuel energy sources and reduce carbon emissions - Potential to raise revenue from carbon pricing is highly variable depending on country's emissions intensity and economic activity - Many low-income countries could finance much of their needs to implement SDG with a carbon pricing scheme starting at \$40/ton
	Transitioning to a circular economy	Ensuring and implementing a circular economy	China : Circular Economy Promotion Law of the People's Republic of China (2009) --> Top-down national policy aiming for a green and sustainable growth of the economy <u>Europe</u> : - several of the EU Member States have national level legislation fostering circularity (Germany --> since 1996) - EU level : circularity has been encouraged by regulating both production (directives concerning substance restrictions and product performance) and waste management (WFD 2008), and most recently by the Circular Economy Package including an action plan Japan : supported eco-industrial (urban and industrial symbiosis) parks via the Eco-Town Program between 1997 and 2006 Australia and New-Zealand : professional networks such as Circular Economy Australia and the Sustainable Business Network have been working on a CE action agenda The US lacks federal regulation on CE, although state level and sector specific (esp. focusing on waste management) regulations exist Vietnam and Korea : recycling is emphasized in waste management policies
	Corporate social responsibility (CSR)	<i>No suggested instrument</i>	ISO 26000
	Using life cycle analysis as a policy support tool	Broadening the scope of biodiversity components integrated into LCA	The framework of LCA (ISO 2006a, b) distinguishes 4 phases: - <u>goal and scope definition</u> - <u>inventory analysis (LCI)</u> : compiling and quantifying inputs and outputs for a product - <u>life-cycle impact assessment (LCIA)</u> : understanding and evaluating the magnitude and significance of potential environmental impacts from the extraction of raw materials until the final product disposal - <u>life-cycle interpretation</u>
Consumption	Adopting legislation and norms	Initiating road ecological tax reforms	The UK Government's Technology Strategy Board has instituted an innovative <u>design challenge</u> intended to make supply chain interventions that can lead to more sustainable consumption behaviors

		Banning single-use disposable products Creating disincentives for travel, meat consumption Promoting public investments in product service agreements or collaborative consumption networks Implementing corporations' life cycle responsibility	Sweden has implemented a <u>tax credit</u> for households that choose to repair rather than replace goods Germany and many US states and Canadian provinces have product stewardship laws that require corporations to take end of <u>lifecycle responsibility</u> for the products they produce
	Taxing consumption	Implementing different types of taxes on consumption: - pesticides taxes - road taxes - pollution taxes - waste taxes ...	Pesticides taxes (France, Denmark, Norway, Sweden, US) Free-based licenses for logging, fishing, hunting Price mechanisms to limit certain detrimental mechanisms Taxes on luxury and consumer goods Road congestion charges (London, Stockholm) Carbon / energy / fuel taxes Eco-VAT (Brazil) Ecological value added tax paid to municipal governments Diffuse pollution taxes, including water pollution charges and taxes and water extraction charges Positive biodiversity impacts gained when limiting water extraction by the energy sector Air pollution taxes in many European states : France, Sweden, Norway (pollution taxes have been shown to reduce emissions) Waste taxes in most OECD countries: packaging tax in Denmark (but abolished recently)
Trade	Reforming the trade system	Further developing the "geographical indications" tool by integrating biodiversity friendly practices requirements	
	Reforming derivative and future markets	Regulating and limiting excessive financial speculation by: - putting limits on the number of contracts per trader in each market - enhancing market transparency	
Sustainable economy	Model of Green Economy	Developing: - regulatory instruments - market based instruments (green taxes, credits, certification, subsidies, offsetting, PES, circular	

		economy) - informational instruments (labeling, consumer campaigns)	
	Model of Degrowth	Developing practices such as : - reducing consumption, - limiting resource extraction, - work-sharing, universal basic income and income caps, redistribution of wealth, - commerce free zones, - new forms of money, - reserve requirements for banks, ethical banking, green investments, - cooperative property and firms, - alternative models of local living Integrating these practices with selected instruments from the green economy toolbox (but not others such as biodiversity banking due to reservations against the commodification of nature)	Existing practices that adopt these models : - eco-communities and villages - cooperatives - community currencies - time banking - urban gardening Concept of Buen Vivir = material, social and spiritual well-being of people who live not at the cost of other or nature This concept has been adopted in the Bolivian Constitution, calling for recognition of the rights of nature and holistic understanding BUT limited impact on the country's neo-extractivist policy Discussion on the transition to an ecological civilization in China
	Alternative measures to represent well-being and quality of life	Implementing alternative measures to represent well-being and quality of life	Index of Sustainable Economic Welfare Genuine Progress Indicator (GPI) Based on GDP calculation: - subtracting the "bads" like environmental degradation and biodiversity loss in monetary terms - adding the "goods" not included in the GDP such as the value of unpaid work Gross National Happiness Index Introduced by Bhutan: the measure focuses on equitable social development, cultural preservation and conservation of the environment
	Universal Basic Income	Turning a carbon tax into a universal basic income, distributing the revenue as a per capita dividend	
	Environmental accounting	Developing and requiring environmental accounting	MFA (Material Flow Accounting) & MEFA (Material and Energy Flow Accounting) - DMC Domestic Material Consumption - TMI Total Material Input) - TMR Total Material Requirement - Raw Material Consumption (RMC) NCA (Natural Capital Assessment or Accounting) - MuSIAMEM - System of Environmental-Economics Accounting - Wealth Accounting and Valuation of Ecosystem Services (WAVES) program

			- Natural Capital Coalition - Mapping and Assessment of Ecosystem Services (MAES)
--	--	--	---