



Intégrer la biodiversité dans les secteurs économiques prioritaires

Leçons tirées de l'évaluation des principales menaces dans 16 pays pilotes BIODEV2030

Antonin Vergez

Avec des contributions d'Esther Bessis, Neil Cox, Florence Curet, Bousso Dramé, Devon Dublin, Frank Hawkins, Ben Jobson, Alice Maestracci, Laura Poyer, Philippe Puydarrieux, Mariana Saba, Ingrid Weyland



UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE

ambition for biodiversity
BIODEV
2030



À propos de l'UICN

L'UICN est une union de Membres composée de gouvernements et d'organisations de la société civile. Elle offre aux organisations publiques, privées et non-gouvernementales les connaissances et les outils nécessaires pour que le progrès humain, le développement économique et la conservation de la nature se réalisent en harmonie.

Créée en 1948, l'UICN s'est agrandie au fil des ans pour devenir le réseau environnemental le plus important et le plus diversifié au monde. Elle compte avec l'expérience, les ressources et le poids de ses plus de 1 400 organisations Membres et les compétences de ses plus de 15 000 experts. Elle est l'un des principaux fournisseurs de données, d'évaluations et d'analyses sur la conservation. Sa taille lui permet de jouer le rôle d'incubateur et de référentiel fiable de bonnes pratiques, d'outils et de normes internationales.

L'UICN offre un espace neutre où diverses parties prenantes – gouvernements, ONG, scientifiques, entreprises, communautés locales, groupes de populations autochtones, organisations caritatives et autres – peuvent travailler ensemble pour élaborer et mettre en oeuvre des solutions pour lutter contre les défis environnementaux et obtenir un développement durable.

Travaillant de concert avec de nombreux partenaires et soutiens, l'UICN met en oeuvre un portefeuille vaste et divers de projets liés à la conservation dans le monde. Associant les connaissances scientifiques les plus pointues et le savoir traditionnel des communautés locales, ces projets visent à mettre un terme à la disparition des habitats, à restaurer les écosystèmes et à améliorer le bien-être des populations.

www.iucn.org/fr

<https://twitter.com/IUCN/>

Intégrer la biodiversité dans les secteurs économiques prioritaires

Leçons tirées de l'évaluation des principales menaces dans 16 pays pilotes BIODDEV2030

Antonin Vergez

Avec des contributions d'Esther Bessis, Neil Cox, Florence Curet, Bousso Dramé, Devon Dublin, Frank Hawkins, Ben Jobson, Alice Maestracci, Laura Poyer, Philippe Puydarrieux, Mariana Saba, Ingrid Weyland

La terminologie géographique employée dans cet ouvrage, de même que sa présentation, ne sont en aucune manière l'expression d'une opinion quelconque de la part de l'UICN ou des autres organisations concernées sur le statut juridique ou l'autorité de quelque pays, territoire ou région que ce soit, ou sur la délimitation de ses frontières.

Les opinions exprimées dans cette publication ne reflètent pas nécessairement celles de l'UICN ou des autres organisations concernées.

L'UICN remercie ses partenaires cadres pour leur précieux support et tout particulièrement : le Ministère des affaires étrangères, Danemark ; le Ministère des affaires étrangères, Finlande ; le Gouvernement français et l'Agence française de développement (AFD) ; le Ministère de l'environnement, République de Corée ; le Ministère de l'environnement, du climat et du développement, Grand-Duché de Luxembourg ; l'Agence norvégienne de développement et de coopération (Norad) ; l'Agence suédoise de coopération internationale au développement (Asdi) ; la Direction du développement et de la coopération de la Suisse (DDC) ; et le Département d'Etat des Etats-Unis d'Amérique.

L'UICN et les autres organisations concernées déclinent toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions intervenues lors de la traduction. En cas de divergences, veuillez vous référer à l'édition originale : *Mainstreaming biodiversity into priority economic sectors. Lessons from the assessment of main threats in 16 BIODDEV2030 pilot countries* (2022). Publié par : UICN, Gland, Suisse. <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2022.12.en>

Le présent ouvrage a pu être publié grâce à un soutien financier du gouvernement de la République française et de l'Agence française de développement (AFD).

Publié par : UICN, Gland, Suisse

Produit par : Équipe Économie de l'UICN

Droits d'auteur : © 2022 UICN, Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources
© 2023 UICN, Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources, pour la traduction française

La reproduction de cette publication à des fins non commerciales, notamment éducatives, est permise sans autorisation écrite préalable du (des) détenteur(s) des droits d'auteur à condition que la source soit dûment citée.

La reproduction de cette publication à des fins commerciales, notamment en vue de la vente, est interdite sans autorisation écrite préalable du (des) détenteur(s) des droits d'auteur.

Citation recommandée : Vergez, A. (2023). *Intégrer la biodiversité dans les secteurs économiques prioritaires. Leçons tirées de l'évaluation des principales menaces dans 16 pays pilotes BIODDEV2030*. Gland, Suisse : UICN.

ISBN : 978-2-8317-2233-7 (PDF)

DOI : <https://doi.org/10.2305/YJOE3433>

Photo(s) couverture : Rizières à Madagascar (Mariusz Kluzniak/[Flickr](#) (CC BY-NC-ND 2.0))

Mise en page : Diwata Hunziker

Traduit par : Béatrice Serrano

Table des matières

Liste des encadrés, figures et tableaux	v
Avant-propos	vii
Résumé	ix
Remerciements	xi
Acronymes	xii
1 Introduction	1
1.1 Une sixième extinction de masse est en cours	1
1.2 Intégrer la biodiversité dans les secteurs économiques prioritaires	2
1.3 Les spécificités de BIODDEV2030	3
1.4 Objectifs de l'étude	6
2 Profil économique et écologique des 16 pays pilotes	8
2.1 Indicateurs économiques	8
2.2 Indicateurs écologiques	10
3 Identifier et hiérarchiser les principales menaces pour la biodiversité	11
3.1 Revue de la littérature et autres sources de données	13
3.2 Utilisation de la métrique STAR (scores et cartes)	17
3.3 Entretiens avec des experts nationaux	17
4 Principales conclusions	19
4.1 Principales menaces pour la biodiversité identifiées et sous-secteurs sélectionnés	19
4.2 Pays où les méthodologies ont convergé et divergé	22
4.3 Tirer parti des forces, des limites et des synergies	32
4.4 Faire progresser l'utilisation de la métrique STAR	36
5 Recommandations issues des évaluations BIODDEV2030	38
5.1 Analyser et structurer les sources de données et les méthodes existantes	39
5.2 Prendre en compte un large éventail de valeurs de la biodiversité, adopter un cadre conceptuel et veiller à son application	39
5.3 Entreprendre une revue de la littérature existante à l'aide du DPSIR et de l'UICN-CMP version 3.2 (niveau 2)	41
5.4 Utiliser la Liste rouge de l'UICN des espèces menacées™ et l'Indice de la Liste rouge	42
5.5 Utiliser une liste rouge nationale des espèces menacées, lorsqu'elle est disponible	44
5.6 Exploiter pleinement le potentiel de la métrique STAR	47
5.7 Utiliser et produire des cartes, y compris des cartes STAR, afin de cibler des zones et des secteurs spécifiques	54
5.8 Construire une matrice de transition des changements d'affectation des terres entre des périodes spécifiques	55
5.9 Améliorer, remettre en question et/ou confirmer la littérature, les cartes et les résultats STAR grâce aux entretiens avec les d'experts	59
5.10 Améliorer la solidité du processus d'entretiens avec des experts	60
5.11 Combiner les critères de sélection des sous-secteurs économiques	63
5.12 Faciliter une gouvernance participative et inclusive	64
6 Préparer le terrain pour les évaluations des principales menaces des pays	68
Références	71

Annexes

Annexe I	Glossaire	78
Annexe II	Indicateurs économiques des 16 pays pilotes de BIODÉV2030	81
Annexe III	Indicateurs écologiques des 16 pays pilotes de BIODÉV2030	84
Annexe IV	Nuages de mots-clés générés à partir des rapports BIODÉV2030	86
Annexe V	Autres outils utilisés dans les rapports BIODÉV2030	94
Annexe VI	Composantes de la biodiversité évaluées dans les rapports BIODÉV2030	96
Annexe VII	10 principales menaces (niveau 2) selon les scores STAR dans cinq pays BIODÉV2030	97

Liste des encadrés, figures et tableaux

Encadré 1	BIODEV2030 : un projet à l'interface des communautés d'experts et des communautés de décideurs	5
Encadré 2	La structure du PIB et la croissance sont importantes pour la biodiversité	9
Encadré 3	Liste rouge de l'UICN des espèces menacées™ et Listes rouges nationales	16
Encadré 4	La métrique STAR	17
Encadré 5	Développements actuels de la métrique STAR	35
Encadré 6	Liste des 12 recommandations issues des évaluations BIODEV2030 des principales menaces pour la biodiversité	39
Encadré 7	Les facteurs indirects d'érosion de la biodiversité et les normes sociales sont importants	42
Encadré 8	Utilisation de la métrique STAR : le cas de l'Éthiopie	48
Encadré 9	Scores STAR par menace au niveau national	48
Encadré 10	L'Outil intégré d'évaluation de la biodiversité (IBAT)	52
Encadré 11	Élargissement de la métrique STAR aux espèces non incluses : le cas des Fidji	52
Encadré 12	Améliorer les synergies entre la métrique STAR et les entretiens avec des experts	62
Encadré 13	Une approche participative et centrée sur les parties prenantes : le cas du Guyana	66
Figure 1	Théorie du changement du Cadre mondial de la biodiversité pour l'après-2020.	3
Figure 2	Nuages de mots-clés pour la version française de quatre rapports de pays gérés par l'UICN (a) et quatre rapports de pays gérés par le WWF-France (b)	13
Figure 3	Burkina Faso – Répartition spatiale des bois sacrés et de leurs fonctions associées	40
Figure 4	Carte des pays ayant une Liste rouge nationale	46
Figure 5	Kenya – Scores STAR de réduction des menaces et scores STAR de restauration	51
Figure 6	Bénin – Cartes indiquant la répartition spatiale des scores STAR. Cartes des scores STAR de réduction des menaces (a) ; cartes des scores STAR de restauration (b)	53
Figure 7	Tunisie – Cartes indiquant la répartition spatiale des scores STAR. Cartes des scores STAR de réduction des menaces (a) ; cartes des scores STAR de restauration (b)	53
Figure 8	Mozambique – Aires protégées (a) et KBA (b) d'importance économique significative	54
Figure 9	Viet Nam – Cartes montrant l'occupation des sols et son évolution entre 2000 et 2018	56
Figure 10	Viet Nam – Nouvelles utilisations des forêts, forêts inondées, mangroves et forêts mixtes converties entre 2000 et 2018	57
Figure 11	Bénin – Irréversibilité (pourcentage) des menaces de niveau 1 pour les écosystèmes sur la base des entretiens avec des experts	60
Figure 12	Indice de la Liste rouge pour les 16 pays BIODEV2030	83
Figure 13	Bénin et Burkina Faso – Nuages de mots-clés pour les rapports BIODEV2030	84
Figure 14	Cameroun et Éthiopie – Nuages de mots-clés pour les rapports BIODEV2030	85
Figure 15	Fidji et Gabon – Nuages de mots-clés pour les rapports BIODEV2030	85
Figure 16	Guinée et Guyana – Nuages de mots-clés pour les rapports BIODEV2030	86
Figure 17	Kenya et Madagascar – Nuages de mots-clés pour les rapports BIODEV2030	86
Figure 18	Mozambique et Sénégal – Nuages de mots-clés pour les rapports BIODEV2030	87
Figure 19	Tunisie et Ouganda – Nuages de mots-clés pour les rapports BIODEV2030	87
Figure 20	Viet Nam – Nuages de mots-clés pour le rapport BIODEV2030	88
Figure 21	Nuages de mots-clés pour les huit rapports en français	90
Figure 22	Nuages de mots-clés pour huit rapports en anglais	90
Tableau 1	Nombre de références par type citées dans les rapports BIODEV2030 des pays gérés par l'UICN	12
Tableau 2	Nombre de références par type citées dans les rapports BIODEV2030 des pays gérés par le WWF-France	12

Tableau 3	Outils, normes, manuels et sources de données utilisés dans les rapports BIODÉV2030 par huit pays gérés par l'UICN	15
Tableau 4	Outils, normes, manuels et sources de données utilisés dans les rapports BIODÉV2030 par huit pays gérés par le WWF-France	15
Tableau 5	Principales menaces identifiées (et hiérarchisées, le cas échéant) et secteurs sélectionnés dans les pays pilotes BIODÉV2030 (pays UICN)	20
Tableau 6	Principales menaces identifiées (et hiérarchisées, le cas échéant) et secteurs sélectionnés dans les pays pilotes BIODÉV2030 (pays WWF-France)	21
Tableau 7	Principales menaces identifiées par chaque méthodologie dans le rapport BIODÉV2030 sur les Fidji	23
Tableau 8	Principales menaces identifiées par méthodologie dans huit pays gérés par l'UICN (hiérarchisées lorsque des données sont disponibles)	24
Tableau 9	Principales menaces identifiées par méthodologie dans les huit pays gérés par le WWF-France (hiérarchisées lorsque des données sont disponibles)	28
Tableau 10	Vue d'ensemble des pays où les principales méthodologies convergent, divergent ou peinent à identifier et hiérarchiser les principales menaces pour la biodiversité	32
Tableau 11	Forces et limites des trois méthodologies	33
Tableau 12	Éthiopie – Statut des espèces d'oiseaux présentant une tendance de population différente, selon la Liste rouge de l'UICN	44
Tableau 13	Kenya – Liste complète des espèces de primates, statut de conservation et tendances de la population	45
Tableau 14	Lacunes dans les connaissances sur les tendances de la population des espèces en distinguant quatre configurations possibles	45
Tableau 15	Nombre d'espèces de mammifères et leur statut de conservation, selon la Liste rouge de l'UICN et la Liste rouge nationale du Bénin	46
Tableau 16	Scores de la métrique STAR sur la réduction des menaces et la restauration en faveur des espèces dans les pays BIODÉV2030	47
Tableau 17	Mozambique – 10 principales menaces (niveau 2) selon les scores STAR	49
Tableau 18	10 principales menaces (niveau 2) selon les scores STAR au Sénégal	49
Tableau 19	Classement des menaces de niveau 2 selon le score STAR dans sept pays (le Sénégal étant la référence)	55
Tableau 20	Guinée – Changement d'occupation des sols entre 2005 et 2015	55
Tableau 21	Combinaisons possibles des catégories pour évaluer qualitativement la contribution d'une menace au déclin de la population au niveau national.	59
Tableau 22	Moyens éventuels de combiner les avis des experts concernant la contribution au déclin de la population et l'irréversibilité d'une menace	59
Tableau 23	Vue d'ensemble du processus proposé, recommandations et outils pour évaluer les principales menaces pour la biodiversité	69
Tableau 24	PIB et PIB par habitant en 1980, 2000 et 2020	80
Tableau 25	Poids relatif des secteurs de l'agriculture, de la foresterie et de la pêche dans l'économie (pourcentage du PIB total et de l'emploi)	81
Tableau 26	Nombre et étendue des aires protégées et des espèces menacées dans les 16 pays BIODÉV2030	82
Tableau 27	Les 21 mots les plus fréquents dans 15 rapports BIODÉV2030 (sur 16)	88
Tableau 28	Les 20 mots les plus fréquents dans différents sous-ensembles de rapports	91
Tableau 29	Autres outils utilisés dans les rapports de huit pays gérés par l'UICN	92
Tableau 30	Autres outils spécifiques utilisés dans les rapports de huit pays gérés par le WWF-France	93
Tableau 31	Composantes de la biodiversité nationale évaluées dans les rapports BIODÉV2030	94
Tableau 32	Bénin – 10 principales menaces (niveau 2) selon les scores STAR du pays	95
Tableau 33	Burkina Faso – 10 principales menaces (niveau 2) selon les scores STAR du pays	95
Tableau 34	Éthiopie – 10 principales menaces (niveau 2) selon les scores STAR du pays	95
Tableau 35	Guinée – 10 principales menaces (niveau 2) selon les scores STAR du pays	95
Tableau 36	Kenya – 10 principales menaces (niveau 2) selon les scores STAR du pays	96

Avant-propos

La sixième extinction de masse est en cours et menace tous les aspects de la vie telle que nous la connaissons. Des risques d'une telle ampleur exigent des solutions transformatives pour l'ensemble de la société, de la politique et de l'économie.

Mais pour transformer nos économies au profit de la biodiversité, il convient de savoir par où commencer. Quelles sont les principales menaces ? Quels sont les principaux secteurs économiques à l'origine de ces menaces ? Malgré la place de plus en plus importante de la conservation de la nature dans l'agenda mondial, les réponses à ces questions ne sont pas aussi claires qu'elles devraient être. C'est pourquoi l'UICN et le WWF-France ont lancé le projet BIODÉV2030, avec le précieux concours de l'Agence française de développement, d'Expertise France et du ministère français de l'Europe et des Affaires étrangères.

Fort d'une démarche scientifique et multipartite, BIODÉV2030 entend intégrer la biodiversité dans les pratiques dominantes des secteurs économiques clés de 16 pays d'Afrique, d'Amérique, d'Asie et d'Océanie. Entre 2020 et 2022, ces pays ont mené des évaluations nationales solides, permettant d'identifier et de hiérarchiser les principales menaces pour la biodiversité. Les méthodologies utilisées (examen des données mondiales, métrique STAR et connaissances des experts nationaux) ont été combinées pour gagner en performance. Malgré une disponibilité limitée des données, les évaluations ont pu aboutir en un temps relativement court : elles ont été réalisées dans un délai de cinq à sept mois, et moins d'un an aura été nécessaire pour discuter des résultats avec les parties prenantes, et les adopter.

Ces évaluations sont désormais utilisées dans les 16 pays dans le cadre de processus décisionnels alignés sur les Objectifs de développement durable et menés par des acteurs économiques dans des secteurs aussi variés que l'agriculture, l'élevage, le secteur extractif, l'aquaculture et la foresterie.

Cette publication présente notre analyse de trois années de données BIODÉV2030 et propose des recommandations et des outils qui donneront à différents acteurs, tels que des gouvernements, des banques publiques de développement et la société civile, des bases scientifiques robustes pour généraliser l'intégration de la biodiversité. Nous sommes convaincus que cette publication contribuera à favoriser des systèmes productifs plus durables. Ce n'est qu'en dissociant progrès économique et dégradation de la nature que nous pouvons espérer enrayer la perte de biodiversité d'ici 2030 et parvenir à la conserver et la restaurer d'ici 2050.



Dr Bruno Oberle

Directeur Général

UICN, Union internationale pour la conservation
de la nature



Rémy Rioux

Directeur Général

AFD, Agence française de développement



Véronique Andrieux

Directrice Générale

WWF-France



Jérémie Pellet

Directeur Général

Expertise France



Thomas Pesquet/ESA/NASA

Le fleuve Betsimboka à Madagascar, photo prise depuis l'espace.

Résumé

Le projet BIODEV2030, qui a bénéficié du soutien du ministère français de l'Europe et des Affaires étrangères, du financement de l'Agence française de développement et de la coordination d'Expertise France, a été mis en œuvre entre 2019 et 2022 par l'UICN et le WWF-FRANCE. Il entendait concilier la diversité biologique (BIO) et le développement économique (DEV) en encourageant des actions ambitieuses d'intégration dans les secteurs économiques clés de 16 pays pilotes en développement (dont 13 sur le continent africain). BIODEV2030 a appliqué une approche dite des « 3 D » : un diagnostic scientifique des principales menaces pour la biodiversité, un dialogue inclusif avec les parties prenantes concernées et la diffusion de bonnes pratiques.

Quelles leçons avons-nous tirées des expériences des 16 pays BIODEV2030 ?

Dans cette publication, nous faisons le point sur les connaissances et le savoir-faire générés par la première étape du projet, consistant à évaluer les principales menaces qui pèsent sur la biodiversité et à fournir des éléments de réponse aux questions spécifiques suivantes : comment les principales menaces pour la biodiversité ont-elles été identifiées et hiérarchisées, et comment les secteurs associés ont-ils été sélectionnés dans chaque pays ? Les différentes méthodes ont-elles coïncidé dans l'identification des principales menaces ? Quelles en sont les forces, limites et complémentarités respectives ? Quelles recommandations pouvons-nous formuler à l'adresse d'autres acteurs (gouvernements, ONG, donateurs tels que les banques multilatérales ou bilatérales de développement) désirant entamer des démarches similaires avec le secteur privé au niveau national ?

Dans chaque pays de BIODEV2030, trois méthodes principales ont généralement été combinées pour identifier et hiérarchiser les principales menaces pour la biodiversité, puis sélectionner des (sous)-secteurs : revue de la littérature et des sources de données existantes, métrique STAR (Mesure de réduction des menaces et restauration en faveur des espèces) et entretiens avec des experts nationaux.

Lors de l'étape de la revue de la littérature existante, un certain nombre d'outils, de bases de données et de références clés ont été utilisés. Il s'agit notamment de la Liste rouge de l'UICN des espèces menacées™, de la version 3.2 du système de classification des menaces de l'UICN-CMP (UICN, 2022b) (publié pour la première fois par Salafsky et al. (2008), de l'article de Mair et al. (2021a) sur la métrique STAR, de l'Outil intégré d'évaluation de la biodiversité (IBAT), de la typologie mondiale des écosystèmes de l'UICN (Keith et al., 2020), du système de classement des menaces de The Nature Conservancy (2007), de la Base de données mondiale des zones clés pour la biodiversité et de la Base de données mondiale sur les aires protégées du PNUE-WCMC et de l'UICN.

S'agissant de la métrique STAR, nous avons utilisé des estimations des scores STAR (tant pour la réduction des menaces que pour la restauration) au niveau national, ainsi que des scores STAR pour les menaces individuelles et des cartes de ces scores. Dans le cadre des entretiens avec des experts nationaux, différentes techniques ont été employées pour remettre en question ou compléter les résultats obtenus avec les deux autres méthodes. Nous constatons que les trois principales méthodes n'ont pas nécessairement coïncidé dans chaque pays lors de l'identification et/ou du classement des principales menaces pour la biodiversité à l'échelle nationale.

Les forces, limites et complémentarités des trois méthodes ont été analysées, et des propositions ont été présentées en vue de renforcer chacune de ces méthodes et de les faire gagner en complémentarité. Dans chaque pays pilote, l'évaluation scientifique des principales menaces pour la biodiversité a été discutée avec les parties prenantes (acteurs privés, gouvernement, société civile). Ces dialogues reposant sur des bases scientifiques ont permis d'identifier les secteurs économiques prioritaires pour l'élaboration d'engagements volontaires lors des prochaines étapes de BIODEV2030, dont notamment cinq secteurs principaux :

- L'agriculture a été sélectionnée dans les 16 pays (différentes cultures vivrières et de rente) ;
- Le secteur extractif minier a été sélectionné dans 10 pays ;
- La pêche a été sélectionnée dans 5 pays ;
- Le secteur forestier (bois-énergie et bois d'œuvre) a été sélectionné dans 5 pays ;
- Enfin, l'élevage a été sélectionné dans 4 pays.

Des résultats de ces évaluations et des processus de discussion qui ont suivi, nous tirons une liste de 12 recommandations clés :

1. Analyser et structurer les sources de données et les méthodes existantes.
2. Tenir compte d'un large éventail de valeurs de la biodiversité, adopter un cadre conceptuel et veiller à son application.
3. Organiser la revue de la littérature existante à l'aide du modèle DPSIR et de la classification des menaces pour la biodiversité version 3.2 (niveau 2) de l'UICN-CMP.
4. Utiliser la Liste rouge de l'UICN des espèces menacées™ et l'Indice de la Liste rouge.
5. Utiliser une Liste rouge nationale des espèces menacées, lorsqu'elle existe.
6. Exploiter pleinement le potentiel de la métrique STAR.
7. Utiliser et produire des cartes, y compris des cartes STAR, afin de cibler des zones et des secteurs spécifiques.
8. Construire une matrice de transition des changements d'occupation des sols.
9. Améliorer, remettre en question et/ou confirmer la littérature et les résultats STAR grâce aux entretiens avec des experts.
10. Améliorer la solidité du processus d'entretiens avec des d'experts.
11. Combiner des critères afin de sélectionner des sous-secteurs économiques prioritaires.
12. Faciliter une gouvernance participative et inclusive.

Enfin, nous proposons un processus étape par étape accompagné d'un ensemble d'outils qui pourraient être utilisés dans d'autres pays ou par d'autres gouvernements, ONG ou banques de développement bilatérales et multilatérales en vue de suivre une démarche similaire consistant à identifier et hiérarchiser les principales menaces pour la biodiversité au niveau national, et les relier à des secteurs économiques clés.

Remerciements

Cette publication s'inspire largement des contributions de bon nombre de collègues et évaluateurs sans lesquels ce rapport n'aurait pas été possible.

Je tiens à remercier tous les gestionnaires de programme, chargés de projet et assistants techniques de l'UICN et du WWF impliqués dans le projet BIODEV2030, qui ont accompagné la production des rapports BIODEV2030 dans chaque pays.

À l'UICN, mes remerciements vont tout particulièrement à Florence Curet (Suisse), Mame Mory Diagne (Sénégal), Andrew Foran (Fidji), Charles Karangwa (Kenya), Martin Luther Kourouma (Guinée), Tavenisa Luisa (Fidji), Faouzi Maamouri (Sénégal), Maria Matediane (Mozambique), Catherine Mumbaii (Kenya), Amadou Ouedraogo (Burkina Faso), Abdeta Robi (Éthiopie), Jacques Somda (Burkina Faso), Amadou Touré (Sénégal), Mauricio Xerinda (Mozambique) et Kaori Yasuda (Kenya). Au Bénin, je souhaiterais remercier Is Deen Akambi (Eco-Bénin).

Au WWF, je remercie pour leur travail Francis Alinyo (Ouganda), Lois Allela (Gabon), Esther Bessis (France), Bouso Dramé (France), Devon Dublin (Guyana), Antoinette Kiboum (Cameroun), Luc Mayet (Congo), Yosr Nehdi (Tunisie), Nathalie Nyare (Gabon), Jean-Chrysostome Rakotoary (Madagascar), Chien Vuong (Viet Nam) et Ingrid Weyland (France).

J'adresse également mes remerciements à l'équipe de coordination de projet d'Expertise France : Juliana Capblancq, Quentin Dupetit, Alice Maestracci, Emmanuelle Maisonnave, Chrystelle Ndagijimana, Pauline Teillac-Deschamps et Esra Tumer. À l'AFD, je tiens à remercier Cristophe Ducastel et Guillaume Chiron.

Une mention spéciale aux contributeurs qui ont généreusement partagé leurs idées et leur expertise dans l'élaboration de ce rapport : Esther Bessis (WWF-France) ; Neil Cox (UICN) ; Florence Curet (UICN) ; Bouso Dramé (WWF-France) ; Devon Dublin (WWF-Guyana) ; Frank Hawkins (UICN) ; Ben Jobson (IBAT Alliance) ; Alice Maestracci (Expertise France) ; Laura Poyer (WWF-France) ; Philippe Puydarrieux (Parc national de forêts ; auparavant UICN) ; Mariana Saba (UICN) ; et Ingrid Weyland (WWF-France).

Les enseignements décrits dans cette publication sont tirés des rapports BIODEV2030 dont je tiens à remercier chaleureusement les auteurs :

Bénin : Dr Brice Sinsin, Dre Mireille Toyi, Dr Sylvestre Chabi Djagoun et Dr Ir. Achille Assogbadjo. **Burkina Faso** : Dr Adama Oueda, Dr Ollo Théophile Dibloni et Dr Raymond Ouedraogo. **Cameroun**: Leonard Usongo, Louis-Paul-Roger Kabelong Banoho, Rémi Jiagho et Mariette Gweka. **Éthiopie** : Dr Mekbebe Tesema, Addisu Asefa et Yila Delelegn. **Fidji** : Dr Mark O'Brien, Mme Nunia Moko, Dr Dick Watling, Mme Melania Segaidina et Dre Clare Morrisson. **Gabon** : Manon Bourey et Fabien Quéfier. **Guinée** : Dr Alpha Issaga Pallé Diallo, Dr Amirou Diallo, Elhadj Maadiou Bah, Thierno Boubacar Bah, Mamadou Kabirou Bah, Sékou Moussa Keïta, Lucien Solié, Fatoumata Binta Sombily Diallo, Sory Keïta, Mohamed Saliou Camara, Saran Camara, Mama Aïssata Fatou Sylla, Mamadou Oury Adama Diallo, Aboubacar Sow, Alpha Oumar Diallo et Salamata Bah. **Guyana** : Manon Bourey et Seon Hamer. **Kenya** : Masumi S. Gudka. **Madagascar** : Fanny Boudet, Camille Hautefeuille, Léa Suarez, Danielle Razaianinony, Hamy Raharinaivo, Patrick Waeber, Amrei Von Hase et Bruno Ramamonjisoa. **Mozambique** : Aidate Mussagy, Alice Massingue, Célia Macamo, Daniela de Abreu, Carmen Nhambe, Cornélio Ntumi, Edna Munjovo, Hugo Mabilana et Joaquim Campira. **Ouganda** : Benoit Thuair, Miguel Leal, Arthur Mugisha, Alex Tumukunde. **Sénégal** : Dr Bienvenu Sambou, Dr Assane Goudiaby, Dre Fatimata Niang Diop, Dr Mamadou Diop et Dr Alioune Faye. **Tunisie** : Stéphane Rivain. **Viet Nam** : Benoît Thuair, Allanic Yoann, Hoang Viet Anh, Quyet Le Khac, Truong Luu Hong, Chien Nguyen The, Thi Thuy Nguyen.

Je tiens également à remercier Diwata Hunziker pour sa révision approfondie et la mise en page finale de la publication et Béatrice Serrano pour sa traduction de la publication de l'anglais vers le français.

Enfin, je suis reconnaissant aux pairs évaluateurs du manuscrit pour leurs précieux commentaires qui m'ont permis d'affiner le document : Dr Emma Archer, Dr Simmy Bezeng et Dr Louise Mair. Merci également à Giulia Carbone pour ses précieux retours.

Acronymes

AFAUT	Agriculture, forêts et autres utilisations des terres	NT	Quasi menacé
AFD	Agence française de développement	ODD	Objectifs de développement durable
AME	Accord multilatéral sur l'environnement	ONU	Organisation des Nations Unies
AOH	Zone d'habitat	ONU-REDD	Programme collaboratif des Nations Unies sur la réduction des émissions issues de la déforestation et de la dégradation des forêts dans les pays en développement
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques	PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
CDB	Convention sur la diversité biologique	PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
CdP	Conférence des Parties	SCEE	Système de comptabilité économique et environnementale
CMB	Cadre mondial de la biodiversité	SfN	Solutions fondées sur la nature
CNP	Contributions apportées par la nature aux populations	SIG	Système d'information géographique
CR	En danger critique d'extinction	SPANB	Stratégie et plan d'action national pour la biodiversité
DPSIR	Modèle d'intervention « Forces motrices, Pressions, États, Impacts, Réponses »	STAR	Réduction des menaces et la restauration en faveur des espèces
EN	En danger	TNC	The Nature Conservancy
ENE	Évaluation nationale des écosystèmes	UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture	USDA	Département de l'Agriculture des États-Unis
FMI	Fonds monétaire international	VU	Vulnérable
IBAT	Outil intégré d'évaluation de la biodiversité	WCS	Wildlife Conservation Society
ICRI	Initiative internationale pour les récifs coralliens	WDKBA	Base de données mondiale des zones clés pour la biodiversité
ILR	Indice de la Liste rouge	WDPA	Base de données mondiale sur les aires protégées
IPBES	Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques	WRI	Institut des ressources mondiales
UICN-CMP	Partenariat pour les mesures de conservation de l'UICN	WWF	Fonds mondial pour la nature
IWMI	Institut international de gestion des ressources en eau	Zdl	Zone d'intérêt
KBA	Zones clés pour la biodiversité		
NCV	Norme de certification volontaire		



1 Introduction

1.1 Une sixième extinction de masse est en cours

A l'heure actuelle, les taux d'extinction des espèces sont entre 100 et 1 000 fois plus élevés que le taux « naturel » de référence, et ce, malgré des hypothèses conservatrices concernant celui-ci¹. Une sixième extinction de masse est en cours (Ceballos et al., 2015 ; Cowie et al., 2022), alors que « (l) a caractéristique la plus unique de la Terre est l'existence de la vie, et la caractéristique la plus extraordinaire de la vie est sa diversité » (Cardinale et al., 2012, p. 59). La nature et les différentes formes de vie (écosystèmes, espèces et diversité génétique) sont gravement dégradées.

Le résumé à l'intention des décideurs de l'évaluation mondiale 2019 de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES), officiellement approuvé par plus de 130 gouvernements lors de la septième session plénière de l'IPBES, indique :

L'activité humaine menace d'extinction globale un nombre d'espèces sans précédent. En moyenne, environ 25 % des espèces de groupes d'animaux et de plantes évalués sont menacées, ce qui laisse supposer qu'environ un million d'espèces sont déjà menacées d'extinction, souvent en l'espace de quelques décennies, à moins que des mesures ne soient prises pour réduire l'intensité des moteurs de la perte de biodiversité. Faute de mesures, l'augmentation du taux global d'espèces menacées d'extinction va encore s'accroître (...) (IPBES, 2019, p.11).

Cette tendance mondiale alarmante s'est poursuivie² malgré les Conventions des Nations Unies (ONU) relatives aux questions environnementales mondiales, telles que la diversité biologique, les changements climatiques et la désertification, ainsi que les accords, protocoles ou conventions internationaux plus spécifiques ou géographiquement ciblés³.

Pourtant, une nature en bonne santé est à la base même du bien-être humain, de la prospérité et du

1 Cf. De Vos et al. (2014).

2 La tendance s'est poursuivie, mais serait probablement pire dans certains pays sans certaines interventions de conservation.

3 Tels que la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), la Convention de Ramsar, la Convention de Téhéran (pour protéger la mer Caspienne), la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS) ou la Convention du patrimoine mondial.

développement durable. Selon le Forum économique mondial, la moitié du PIB mondial dépend de la nature (Herweijer et al., 2020). La *Dasgupta Review on the Economics of Biodiversity* (Étude sur l'économie de la biodiversité) (Dasgupta, 2021) a souligné que, selon les estimations mondiales, de 1992 et 2014, le capital produit par personne a doublé, le capital humain par personne a augmenté d'environ 13 %, mais le stock de capital naturel par personne a diminué de près de 40 %. Le rapport note en outre que :

... En d'autres termes, l'humanité a certes connu une immense prospérité au cours des dernières décennies, mais à un coût dévastateur pour la Nature. Les estimations de notre impact total sur la Nature indiquent que nous aurions besoin de 1,6 Terres pour maintenir le niveau de vie actuel de la planète (Dasgupta, 2021, p. 1).

Les changements climatiques et la perte de nature appellent à agir. Il s'agit d'une ambition à long terme qui nécessite de repenser certains modèles, de remettre en question les pratiques actuelles et d'innover. Les crises du climat et de la biodiversité sont intimement liées. Comme indiqué dans le rapport de l'atelier coparrainé par l'IPBES et le GIEC sur la biodiversité et les changements climatiques, « (l)imiter le réchauffement climatique pour assurer un climat habitable et protéger la biodiversité sont des objectifs synergiques dont la réalisation est essentielle pour fournir des avantages durables et équitables aux populations » (Pörtner et al., 2021, p. 14).

Les efforts en vue de mettre fin à la sixième extinction de masse qui est en cours peuvent aussi contribuer à stabiliser la hausse de la température mondiale. Atténuer les changements climatiques et s'y adapter grâce à des solutions fondées sur la nature (SfN) peut également aider à résoudre la crise de biodiversité. Dans le même temps, les SfN peuvent concourir à arrêter l'érosion de la biodiversité, atténuer les changements climatiques en séquestrant le carbone dans les écosystèmes (voir CGDD, 2019, par exemple) et permettre de s'adapter aux changements climatiques, en luttant notamment contre l'effet de chaleur urbaine (voir Hobbie & Grimm, 2020, par exemple). Pörtner et al. (2021) dans leur rapport IPBES-GIEC ont également souligné le fait que « considérer le climat, la biodiversité et la société comme des systèmes couplés est essentiel à la réussite des interventions politiques » (p. 21).

1.2 Intégrer la biodiversité dans les secteurs économiques prioritaires

Pour enrayer le déclin de la biodiversité et mieux gérer la nature en tant qu'actif, des actions de conservation par zone, telles que la création de nouvelles aires protégées⁴, sont nécessaires. Elles ne suffiront cependant pas et devraient être complétées par l'intégration de la biodiversité dans tous les processus décisionnels qui contribuent directement ou indirectement à la perte de biodiversité. Une telle intégration est une condition essentielle du changement transformateur nécessaire pour que les humains vivent en harmonie avec la nature d'ici 2050.

Comme indiqué dans sa théorie du changement (Figure 1), le Cadre mondial de la biodiversité (CMB) pour l'après-2020

« [...] suppose que des mesures de transformation sont prises pour (a) mettre en place des outils et des solutions de mise en œuvre et de généralisation, (b) réduire les menaces pesant sur la biodiversité et (c) assurer une utilisation durable de la biodiversité afin de répondre aux besoins des populations, et que ces mesures soient soutenues par des conditions favorables et des moyens de mise en œuvre adéquats, y compris des ressources financières, matérielles et technologiques. » (CDB, 2021, p. 3)

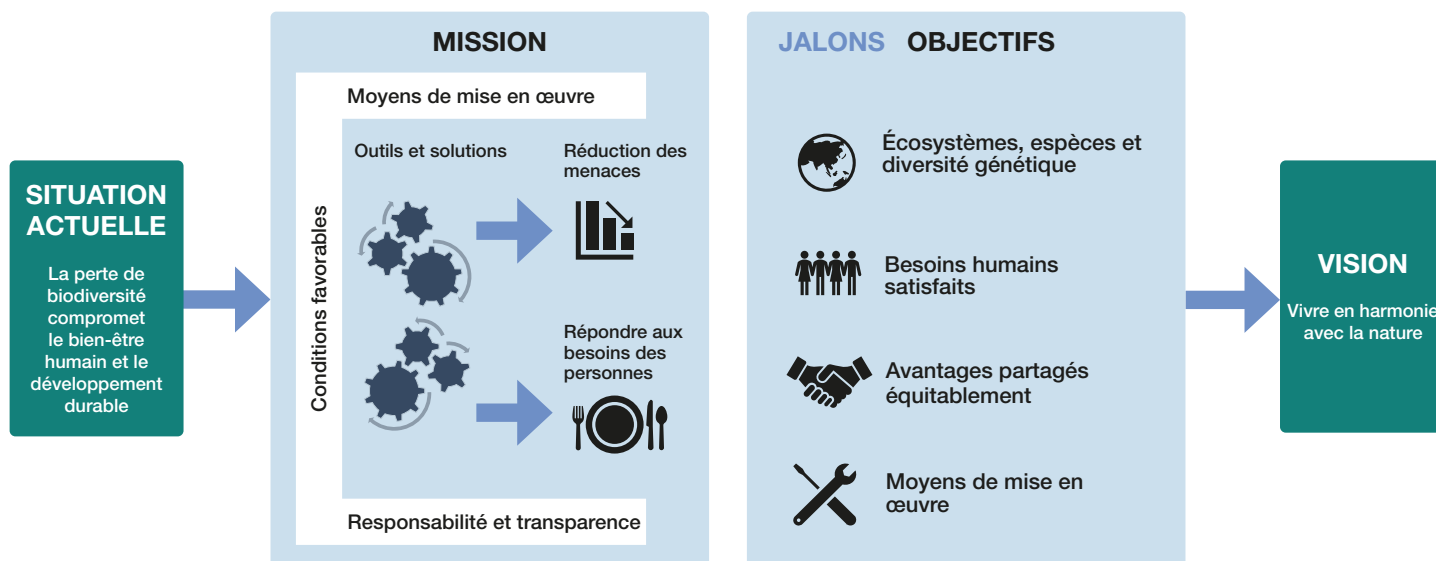
Dans sa note à la CdP14, la Secrétaire exécutive de la CDB indique ce qui suit :

Le problème semble être que les processus nationaux d'élaboration des politiques et de prise de décisions ne tiennent pas pleinement compte de la biodiversité et des services écosystémiques, en raison d'un manque de compréhension réelle de leur valeur et d'outils inadéquats pour intégrer les connaissances sur les services écosystémiques dans l'élaboration des politiques et la prise de décisions. En conséquence, différents secteurs (tels que l'agriculture, l'eau et la foresterie) ne saisissent parfois pas toute l'importance de la biodiversité et des services écosystémiques dans la réalisation de leurs propres objectifs, n'en tiennent pas compte et risquent donc de compromettre la durabilité. Les évaluations des écosystèmes peuvent fournir une base de données probantes qui répond aux besoins des différents secteurs et encourage l'intégration. » (CDB, 2018, p. 1).

4 Les nouvelles aires protégées [contribueront] à atteindre la cible 3 de l'avant-projet de Cadre mondial de la biodiversité pour l'après-2020, formulée comme suit : « Veiller à ce qu'au moins 30 % des zones terrestres et des zones maritimes, en particulier les zones revêtant une importance particulière pour la biodiversité et ses contributions aux populations, soient conservées grâce à des systèmes de zones protégées et d'autres mesures de conservation efficaces et équitables, représentatifs sur le plan écologique et bien reliés entre eux, et intégrés dans les paysages terrestres et marins. » (CDB, 2021, p. 6).

Figure 1 Théorie du changement du Cadre mondial de la biodiversité pour l'après-2020.

Source : CBD (2021, Figure 1, p. 3)



L'intégration de la biodiversité dans les décisions et plans d'action de tous les secteurs économiques, est un levier clé de changement transformateur (IPBES, 2019). Cela signifie veiller à ce que la biodiversité, les écosystèmes, leurs services et toutes les valeurs associées soient pleinement et correctement pris en compte dans la conception et la mise en œuvre des politiques publiques, ainsi que dans les décisions de parties prenantes privées telles que les acteurs de l'investissement que sont, par exemple, les investisseurs, les responsables exécutifs ou les exploitants. Cela implique que les impacts et les dépendances vis à vis de la biodiversité soient correctement intégrés tout au long des chaînes de production et de valeur. La mise en œuvre réussie de cette approche nécessite des efforts et une collaboration accrue de la part de tous les acteurs de la société : État, secteur privé, organisations de la société civile (OSC), peuples autochtones, communautés locales, et citoyens.

L'article 6 de la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique (CDB) stipule que chaque Partie « [...] b) Intègre, dans toute la mesure possible et comme il convient, la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique dans ses plans, programmes et politiques sectoriels ou intersectoriels pertinents » (ONU, 1992, p. 5). À ce titre, les Parties ont élaboré au moins une stratégie et un plan d'action national pour la biodiversité (SPANB) visant à établir un projet

transparent pour concilier développement économique et protection de la biodiversité. Whitehorn et al. (2019) ont étudié la performance des pays vis-à-vis de l'intégration généralisée de la biodiversité dans leurs SPANB après 2010. L'étude constate que « les pays en développement, notamment en Afrique, ont des scores plus élevés, ce qui indique qu'ils sont davantage conscients de l'importance d'intégrer la biodiversité » (p. 161). Néanmoins, leurs « résultats suggèrent que l'intégration de la biodiversité reste un défi dans une grande partie du monde » (p. 157). Cela va dans le sens des *Perspectives mondiales de la diversité biologique 5* qui montrent que les objectifs d'Aichi 1 et 2 (liés à l'intégration) sont loin d'être réalisés (SCDB, 2020).

L'intégration de la diversité biologique dans les décisions des acteurs publics et privés restera une priorité politique pendant longtemps car « la nécessité d'intégrer les considérations de la conservation et l'utilisation durable des ressources biologiques dans le processus décisionnel national, et l'intégration des questions dans tous les secteurs de l'économie nationale et le cadre de travail de la prise de décisions, sont les défis complexes qui sont au coeur de la Convention » (SCBD, n.d.).

1.3 Les spécificités de BIODEV2030

Lancé à l'initiative du ministère français de l'Europe et des Affaires étrangères, le projet BIODEV2030⁵ a bénéficié du financement de l'Agence française de

⁵ Le projet BIODEV2030 (2019-2022) est financé par l'Agence française de développement, coordonné par Expertise France et mis en œuvre conjointement par Expertise France, l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et le WWF-France.

développement (AFD) et de la coordination d'Expertise France. Il a été mis en œuvre conjointement par l'UICN et le WWF-France. Grâce à une approche scientifique et multipartite, et en misant sur les Points focaux nationaux de la CDB, l'objectif global du projet BIODDEV2030 consiste à contribuer à des engagements volontaires nationaux et sectoriels ambitieux dans une série de secteurs clés afin de réduire les pressions sur la biodiversité, de saisir les opportunités de restauration des écosystèmes et d'aider ainsi à stabiliser le déclin de la biodiversité d'ici 2030.

Le projet est en cours de déploiement dans 16 pays pilotes et vise à contribuer à la réalisation des cibles du CMB pour l'après-2020.

Le CMB comprendra probablement* deux sous-ensembles de cibles : i) les cibles 1 à 8 visant à « réduire les menaces pesant sur la biodiversité » ; et ii) les cibles 14 à 21 sur les « Outils et solutions de mise en œuvre et de généralisation ». BIODDEV2030 pourrait notamment contribuer à atteindre les cibles 1 à 7 du premier sous-ensemble, ainsi que les cibles 14, 15, 18, 19 et 21 du second. Ce projet peut également être considéré comme un moyen d'aider les pays à mettre en œuvre le CMB pour l'après-2020, en rendant la théorie du changement moins théorique et plus concrète et efficace.

Le projet est mis en œuvre par l'UICN dans huit pays pilotes – Bénin, Burkina Faso, Éthiopie, Fidji, Guinée, Kenya, Mozambique et Sénégal – et par le WWF-France dans huit autres pays – Cameroun, Congo, Gabon, Guyana, Madagascar, Tunisie, Ouganda et Viet Nam.

L'accent mis sur les pays en développement fait écho à Dasgupta (2021, p. 2) : « les pays à faible revenu, dont les économies dépendent davantage des biens et services de la nature produits à l'intérieur de leurs frontières, que celles des pays à revenu élevé, ont le plus à perdre ». Compte tenu de la diversité de leurs écosystèmes et de leurs défis démographiques et de développement, les 16 pays pilotes représentent un échantillon propice à la constitution d'expériences et de leçons utiles à d'autres pays en matière d'intégration transversale de la biodiversité dans les secteurs économiques.

La gouvernance du projet BIODDEV2030 incite à travailler à l'interface des différentes communautés d'acteurs (scientifiques, acteurs du secteur privé, représentants gouvernementaux et ONG) (Encadré 1).

Pour que le projet BIODDEV2030 profite largement au pays, une mise en œuvre complète des engagements volontaires conçus lors de la première phase serait nécessaire. De même, il est important de créer des synergies avec des projets en cours en Afrique sur l'évaluation et l'intégration de la biodiversité, tels que le African Biodiversity Challenge dirigé par l'Institut national sud-africain de la biodiversité (SANBI), le projet d'évaluation de la biodiversité pour la hiérarchisation spatiale en Afrique (BSPA) (dirigé par la Commission pour la sauvegarde des espèces (CSE) de l'UICN), en collaboration avec Birdlife South Africa et le SANBI), et les projets connexes de cartographie des priorités en matière de biodiversité (MBP). Ces synergies aideront les décideurs à hiérarchiser les actions et à allouer au mieux les ressources humaines et financières à la conservation de la biodiversité et aux contributions apportées par la nature aux populations (CNP).

Le diagnostic 1 est une bonne étude qui a identifié les principales menaces et pressions sur la biodiversité dans le pays. Les trois secteurs et sous-secteurs sélectionnés sont l'agriculture (coton), l'élevage et le secteur extractif (or industriel et artisanal). Cette étude a confirmé ce dont nous avions l'intuition. Les acteurs de ces secteurs n'étaient pas réticents mais au contraire enthousiastes à l'idée d'avoir été identifiés. Bien que conscients de leurs impacts, ils sont englués dans une logique à court terme : générer des revenus pour leurs familles. Le problème de la pauvreté détermine en grande partie les choix des producteurs qui ont un impact sur la biodiversité. Le développement économique et la préservation de l'environnement sont liés. C'est un processus qui prend du temps. [...] Ce diagnostic a permis de sensibiliser, de renforcer les capacités, de produire et de mettre à disposition des données et des évaluations scientifiques, et nous continuerons à identifier et promouvoir les bonnes pratiques auprès des producteurs, à négocier avec eux et à déployer des plans d'action avec les parties prenantes, en précisant qui fait quoi. Grâce au diagnostic 1, nous avons touché tous les acteurs clés.

Il était nécessaire d'avoir les représentants des organisations de producteurs, les organisations faitières. Le défi est à présent de descendre vers les producteurs.

Amadé OUEDRAOGO
(Point focal national de la CDB pour le Burkina Faso)

* Ce document correspond à la traduction en français de la version anglaise qui avait été publiée début décembre 2022, soit avant la CDP15 de la CDB et donc avant l'adoption du CMB pour l'après-2020.

Encadré 1 | BIODÉV2030 : un projet à l'interface des communautés d'experts et des communautés de décideurs

La stratégie de BIODÉV2030 consiste à créer dans chaque pays les conditions d'un dialogue inclusif impliquant les principaux acteurs des secteurs économiques clés. La mise en œuvre s'articule autour de trois ingrédients principaux, appelés les « 3 D », de la manière suivante :

- 1) Diagnostic :** le processus de cocréation d'engagements volontaires repose sur une évaluation (première étape du projet), partagée avec les parties prenantes, sur l'ampleur et les causes du déclin de la biodiversité, notamment au regard des secteurs économiques du pays. Cela implique que des experts produisent des évaluations factuelles et scientifiques afin de fournir à toutes les parties prenantes, qu'elles soient ou non des experts de la biodiversité, les informations dont elles ont besoin pour discerner ce qui est en jeu (leurs impacts et leurs dépendances à la biodiversité), avant d'engager des négociations ou de prendre des décisions. Ensuite, une deuxième évaluation approfondie des secteurs sélectionnés est entreprise afin d'identifier les parties prenantes qui seront impliquées dans le processus de dialogue visant à élaborer des engagements et des pratiques durables.
- 2) Dialogue :** conformément à l'approche pansociétale au cœur de BIODÉV2030, une plateforme est conçue pour rassembler les différentes parties prenantes autour de la préservation de la biodiversité : acteurs privés et publics, organisations de la société civile (OSC), scientifiques, groupes autochtones, communautés locales et citoyens. La plateforme de dialogue permet aux parties prenantes de discuter, commenter, exprimer des préoccupations et, au final, s'approprier les conclusions des évaluations, avant de s'engager dans les négociations pour parvenir à des engagements sectoriels volontaires. À un moment donné, il est également essentiel de réfléchir aux acteurs clés qui ne sont peut-être pas représentés pour l'instant, mais qui devraient l'être, tels que des spécialistes des sciences sociales, le secteur privé, les banques d'investissement et les multinationales de l'industrie primaire qui n'ont pas nécessairement de siège dans le pays.
- 3) Diffusion :** par ses efforts de visibilité, de mise en valeur et d'apprentissage, le projet contribuera aux négociations internationales et à la mise en œuvre ultérieure du Cadre mondial de la biodiversité (CMB) pour l'après 2020. Cette approche inspirera (ou sera reprise et adaptée) d'autres parties prenantes dans d'autres pays ou secteurs.

En résumé, le projet BIODÉV2030 entend associer simultanément des scientifiques, des représentants du secteur privé (directeurs généraux d'entreprises, responsables d'organisations faitières, représentants des exploitants, etc.) et public (décideurs politiques notamment) ainsi que d'autres parties prenantes (scientifiques, société civile), à chaque étape clé du processus. Comme l'ont rappelé Cash et al. (2003), « un large éventail d'études ont mis en évidence l'importance, pour une consultation scientifique efficace, du 'travail sur les limites' effectué à l'interface entre les communautés d'experts et les communautés de décideurs ». Cash et al. montrent que « les efforts visant à mobiliser la science (et la technologie) pour le développement durable sont plus susceptibles d'être efficaces lorsqu'ils gèrent les frontières entre le savoir et l'action de manière à accroître simultanément la prégnance, la crédibilité et la légitimité de l'information qu'ils produisent » (p. 8086).*

* D'après Cash et al. (2003), « la crédibilité implique l'adéquation scientifique des preuves et des arguments techniques. La prégnance a trait à la pertinence de l'évaluation au regard des besoins des décideurs. La légitimité reflète la sensation que la production d'informations et de technologie a respecté les valeurs et les croyances divergentes des parties prenantes, tout en étant impartiale dans sa conduite et équitable dans son traitement de points de vue et intérêts opposés. » (p. 8086).

1.4 Objectifs de l'étude

Afin d'optimiser les actions d'intégration dans une économie nationale donnée, les questions clés suivantes ont été abordées : comment identifier rapidement⁶ et clairement les principales menaces pour la biodiversité ? Comment les hiérarchiser⁷ ? Quels sont les secteurs économiques à l'origine de ces menaces ? Quelles sont les principales opportunités de protection de la biodiversité et de restauration des habitats naturels ?

Dans chaque pays pilote BIODÉV2030, la mise en œuvre du projet a commencé par une évaluation scientifique de la situation, des tendances et des menaces pour la biodiversité et les écosystèmes au niveau national et local. Les évaluations ont été menées par des experts engagés par les bureaux nationaux ou régionaux de l'UICN ou du WWF-France. Ces évaluations avaient pour objectif d'identifier les principaux moteurs de la perte de biodiversité et les secteurs économiques qui devraient être mobilisés pour y remédier, afin d'accélérer l'intégration de la biodiversité.

L'objectif ultime de cette publication est donc de permettre aux principaux acteurs des institutions clés (gouvernements, donateurs tels que les banques de développement bilatérales et multilatérales, organisations non gouvernementales (ONG)) de bénéficier de l'expérience et des leçons tirées de la mise en œuvre dans 16 pays de la première étape de BIODÉV2030, à savoir « l'évaluation des principales menaces pour la biodiversité ».

La valeur ajoutée scientifique de cette publication repose sur les questions clés suivantes qu'elle prévoit de traiter :

- Quelle combinaison de méthodes les pays BIODÉV2030 ont-ils mise en œuvre pour identifier et hiérarchiser les principales menaces pour la biodiversité et les secteurs ayant un impact ?
- Le projet BIODÉV2030 a également été un projet pilote pour la métrique STAR⁸, car il a été vu comme une opportunité d'appliquer STAR en conditions réelles dans 16 pays. La métrique STAR n'avait

Oui, il est essentiel d'avoir une approche scientifique. Il est important d'être crédible. Lors de la collecte des données, les réponses à nos questions envoyées par courriel étaient parfois insuffisantes. Il fallait compléter, combiner différentes méthodes. Autre limite : lors du diagnostic, il n'existe parfois tout simplement pas de littérature scientifique sur certaines grandes questions environnementales nationales, ou alors elle est dépassée ou ne correspond pas au contexte national. Pour pallier ce manque d'articles spécialisés publiés sur des sujets clés tels que les moteurs de l'érosion de la biodiversité à l'échelle nationale, il est nécessaire de combiner littérature scientifique et connaissances des experts nationaux [...].

Il est important de trouver une recette qui respecte les intérêts de chacun, sans marginaliser les acteurs, qui les aide, renforce leurs capacités et fournisse des données scientifiques et des diagnostics. »

Rantonirina Rakotoaridera
(Point focal national de la CDB à Madagascar)

jamais été utilisée aussi largement auparavant, et ce projet pilote offrait une occasion d'acquérir des connaissances sur son potentiel. Ce projet permet donc également d'aborder deux questions clés : comment la métrique/approche STAR a-t-elle été appliquée à différents pays ? Quels défis les pays ont-ils rencontrés dans l'utilisation de STAR et l'interprétation des résultats ?

- Les différentes méthodes ont-elles coïncidé ou ont-elles divergé dans l'identification des principales menaces ? Pourquoi ? Comment les pays ont-ils géré et surmonté les éventuels conflits entre les méthodes ?
- Quels sont les approches et les outils les plus pertinents, et comment ont-ils été combinés pour identifier les secteurs économiques prioritaires pour intégrer la biodiversité et instaurer un dialogue national ?
- Comment améliorer ou compléter les outils et données existants pour étayer des évaluations scientifiques des menaces qui soient plus fiables et efficaces ?

Les principales conclusions et leçons tirées de cette étude complètent le rapport sur la cartographie des priorités en matière de biodiversité réalisé par le SANBI et le PNUE-WCMC (2016). Tous deux reconnaissent qu'une approche spatiale, et donc des cartes et

6 Une évaluation rapide est une force, mais elle peut aussi être une faiblesse. En effet, il y a un revers de la médaille si les lacunes en matière de données et de connaissances sont trop importantes lors de la réalisation de l'étude, ce qui empêche d'obtenir des résultats solides. Ensuite, si cette méthode est appliquée dans un pays présentant des lacunes majeures en matière de données et de connaissances, il pourrait être nécessaire de prendre plus de temps et d'attendre que de nouvelles compétences utiles soient incluses et/ou de permettre des mises à jour régulières des résultats.

7 Il convient de souligner que la prochaine étape du projet BIODÉV2030 aborde les questions suivantes : quels sont les facteurs directs et indirects de ces menaces ? Quels sont les principaux secteurs économiques qui déterminent ces facteurs ? Quelles pratiques de production spécifiques devraient être modifiées ? Quels sont les principaux acteurs qui emploient ces pratiques et en sont à l'origine ? Quelles sont les conditions propices à la transformation de ces pratiques de production ?

8 Pour de plus amples renseignements sur la métrique STAR, voir Mair et al. (2021a) (voir aussi les Encadrés 5 et 6).

des données spatialisées, sont nécessaires en vue d'obtenir une hiérarchisation pertinente des actions de conservation de la biodiversité. Cependant, notre objectif spécifique ne consiste pas uniquement à hiérarchiser les zones, mais également à identifier et hiérarchiser les principales menaces pour la biodiversité, et à les relier aux secteurs économiques clés puis, dans la mesure du possible, aux sous-secteurs (filières).

Notre contribution spécifique et novatrice dans ce domaine concerne les apprentissages clés : i) tirés de l'expérience unique de l'utilisation de la métrique STAR dans 16 pays de nombreuses manières (scores et cartes, tant au niveau du pays que des menaces) ; ii) quant à la meilleure façon de combiner des sources de données conventionnelles avec de nouveaux outils novateurs (métrique STAR) ; et iii) quant à la manière de consolider cet exercice d'entretiens avec des experts et de le rendre le plus complémentaire possible.

Nous espérons que la CDB et le PNUE-WCMC verront dans cette publication un outil d'aide au renforcement des capacités pour la réalisation d'évaluations nationales des écosystèmes. Elle pourrait figurer dans la prochaine version du Guide de l'IPBES sur la production d'évaluations des écosystèmes, qui est mis à jour régulièrement par le Centre mondial de surveillance continue de la conservation de la nature du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE-WCMC). Cela permettrait d'informer les Points focaux nationaux de la CDB sur une façon robuste et relativement courte⁹ d'identifier et de hiérarchiser les principales menaces, et de prioriser les secteurs économiques avec lesquels travailler à l'intégration transversale de la biodiversité.

Enfin, notons que cette publication est en lien avec :

- des résolutions et recommandations de l'UICN sur l'intégration de la biodiversité, telles que :
 - [WCC-2016-Res-059-FR](#) Politique de l'UICN sur les compensations relatives à la biodiversité ;
 - [WCC-2016-Res-067-FR](#) Bonnes pratiques pour les projets de développement à échelle industrielle ;
 - [WCC-2016-Rec-102-FR](#) Les aires protégées et autres zones importantes pour la biodiversité dans le contexte d'activités industrielles et du développement d'infrastructures portant préjudice à l'environnement ;
 - [WCC-2020-Res-116-FR](#) Élaborer et appliquer un cadre mondial de la biodiversité pour l'après-2020 transformateur et efficace ;

- [WCC-2020-Res-043-FR](#) Renforcer l'application de la Convention sur la diversité biologique par des stratégies et plans d'action nationaux pour la biodiversité (SPANB) ;
- [WCC-2020-Res-121-FR](#) Réduire les impacts de l'industrie extractive sur la biodiversité ; et
- [WCC-2020-RES-107-FR](#) Réduire l'incidence de la pêche sur la biodiversité marine.

- Des publications de l'UICN faisant état d'expériences d'intégration au niveau des entreprises, telles que les *Lignes directrices sur les entreprises et les KBA : gérer les risques pour la biodiversité (Guidelines on business and KBAs: managing risk to biodiversity)*.

Structure du rapport

Le rapport est divisé en six chapitres principaux. L'introduction ([Chapitre 1](#)) est suivie d'une description des profils économiques et écologiques des 16 pays pilotes ([Chapitre 2](#)). Les approches méthodologiques permettant d'identifier et de hiérarchiser les principales menaces pour la diversité biologique dans chaque pays sont présentées au [Chapitre 3](#). Les principales conclusions, y compris une synthèse des principales menaces et des sous-secteurs sélectionnés, sont décrites au [Chapitre 4](#). Ce chapitre comprend également une discussion de la méthodologie, ainsi que des forces, des limites et des complémentarités des différentes méthodes qui ont été combinées au cours de la première étape de BIODÉV2030, ainsi que des moyens possibles de progresser dans l'utilisation de la métrique STAR. Le [Chapitre 5](#), esquisse des recommandations clés à l'attention des praticiens (experts scientifiques et techniques, ONG, bailleurs de fonds), illustrées par les bonnes pratiques observées dans les rapports BIODÉV2030. En conclusion, le [Chapitre 6](#) propose une boîte à outils synthétique, décrivant étape par étape un processus d'identification et de hiérarchisation des principales menaces pour la biodiversité et des secteurs économiques associés, afin d'inspirer et de guider les gouvernements d'autres pays, les bailleurs (multilatéraux ou bilatéraux) et les banques de développement, ainsi que les ONG internationales souhaitant reproduire des démarches similaires. Enfin, les annexes contiennent un glossaire et des informations détaillées sur les recommandations, ainsi que des propositions d'outils supplémentaires pour évaluer les principales menaces et sélectionner les secteurs prioritaires.

⁹ Alors qu'une évaluation nationale des écosystèmes peut prendre de trois à quatre ans (IPBES, 2018).



2 Profil économique et écologique des 16 pays pilotes



L'échantillon de 16 pays couvre une grande diversité de pays en développement ayant des caractéristiques communes pertinentes pour la biodiversité (perspectives d'une forte croissance économique, part significative des secteurs primaires dans le PIB national, part importante du territoire non couverte par des aires protégées, soulignant l'importance de l'intégration de la biodiversité dans les secteurs économiques).

2.1 Indicateurs économiques

Aux fins du présent rapport, au lieu de la dynamique démographique¹⁰, l'accent sera davantage mis sur le PIB et le PIB par habitant (niveaux et tendances) (voir Encadré 2) qui sont de bons indicateurs indirects de la production et de la consommation, toutes deux étant actuellement des moteurs indirects essentiels de la perte de biodiversité. Des chiffres clés sur la structure du PIB (part du PIB des secteurs primaires dans le PIB total) sont également fournis, car ils ont un impact sur l'occupation des sols et leurs changements d'affectation, qui sont

également des moteurs directs de perte de biodiversité (IPBES, 2019).

La croissance du PIB peut être un moteur indirect important de la perte de biodiversité au niveau national, par le biais d'une consommation accrue de ressources (naturelles) (Otero et al., 2020). Il est intéressant d'étudier et de comparer les tendances passées et à venir. Ainsi, les données 2021 de la base de données des Perspectives de l'économie mondiale (FMI, 2021) pour les 16 pays pilotes BIODEV2030 observés, au cours de la période 1980–2020, montrent que :

- Le PIB (en prix constants) a été multiplié par un facteur compris entre 2,1 (Fidji) et 12,9 (Viet Nam) ;
- Dans 9 des 16 pays pilotes, le PIB a été multiplié par quatre ;
- Au cours de la période 2000-2020, la croissance du PIB s'est accélérée par rapport à la période 1980–2000, dans tous les pays sauf quatre (Congo, Fidji, Tunisie et Viet Nam).

¹⁰ Selon la Division de la population des Nations Unies (ONU-DAES, 2019), malgré une tendance à la décélération, la taille de la population devrait doubler (ou plus) entre 2020 et 2050 dans 7 des 16 pays pilotes. Pourtant, la relation entre la biodiversité et l'évolution démographique est complexe. Mehring et al. (2020) ont ainsi analysé de nombreuses études sur le lien entre démographie et biodiversité et expliqué que « de très nombreuses études évoquent également des impacts contextuels, positifs ou négatifs dans certaines circonstances » (p. 1309). Par ailleurs, cette relation est également très controversée, comme le montrent Green et al. (2022) en réponse à Cafaro et al. (2022) : c'est la surconsommation plus que la surpopulation qui constitue la cause profonde, au niveau mondial, de l'épuisement des ressources, dont la perte de biodiversité.

Encadré 2 | La structure du PIB et sa croissance sont importantes pour la biodiversité

Au cours des décennies à venir, dans la quasi-totalité des 16 pays BIODÉV2030, nous montrons que le PIB devrait augmenter (voir [Annexe II](#)) à la fois en raison de la croissance démographique et parce que le niveau de PIB/habitant présente un fort potentiel de rattrapage par rapport aux économies plus avancées.

En outre, la structure du PIB, et en particulier la part des secteurs primaires dans le PIB total, qui est assez élevée dans de nombreux pays en développement, est importante pour la biodiversité. Quelle en est la raison ?

Dans le monde entier, l'occupation des sols et les changements d'affectation sont des moteurs majeurs de l'érosion de la biodiversité (IPBES, 2019). Pour un pays donné, l'utilisation des terres et leurs changements d'affectation dépendent largement de la demande nationale et internationale de produits alimentaires. Même si la demande internationale de produits alimentaires tend à jouer un rôle croissant dans l'érosion de la biodiversité (jusqu'à environ 30 % des impacts selon Marques et al. (2019) et Irwin et al. (2022)), la demande intérieure (qui est directement influencée par la croissance démographique et le développement économique) continue de jouer un rôle important. L'agriculture de subsistance, l'aquaculture et la foresterie (en particulier pour le bois-énergie) continueront donc de contribuer grandement aux impacts nationaux de l'occupation des sols et des changements d'affectation sur la biodiversité et les services écosystémiques (tels que la séquestration du carbone).

Ainsi, toutes choses égales par ailleurs, plus le PIB des secteurs primaires est élevé, plus les impacts sur la biodiversité sont importants. Dans les 16 pays pilotes BIODÉV2030, la part relative des secteurs primaires dans le PIB total diminue mais reste élevée (plus de 20 %) et la taille du PIB des secteurs primaires continuera d'augmenter, en grande partie sous l'effet de la croissance démographique et de l'augmentation de la demande de denrées alimentaires et de fourrages qui en découle. Il est donc important de décrire ces tendances (taille absolue et relative des secteurs primaires) afin d'anticiper les pressions potentielles sur la biodiversité au niveau national.

Le PIB par habitant est également un moteur indirect essentiel de la perte de biodiversité, car il définit le niveau de consommation individuelle et les types de biens et services consommés et demandés. Ainsi, lorsque le PIB par habitant augmente, la consommation de viande augmente elle aussi (Sans & Combris, 2015) et on sait que les impacts des systèmes de production de viande sur la biodiversité peuvent être significatifs. Compte tenu de ces corrélations possibles, il convient de souligner ce qui suit :

- Entre 1980 et 2020, le PIB par habitant a été multiplié par un facteur compris entre 0,6 (une réduction s'est en effet produite à Madagascar) et 7,2 (Viet Nam) ;
- Il n'a diminué qu'à Madagascar et au Gabon ; et
- Il a doublé ou plus dans 7 pays sur 15.

Dans l'[Annexe II](#), nous montrons le poids relatif des secteurs primaires (agriculture, foresterie et pêche) dans les économies des 16 pays pilotes (part du PIB et part de l'emploi total). Compte tenu de leur dépendance à l'égard des activités ayant une emprise spatiale forte, il

est très probable que la croissance future du PIB et du PIB par habitant contribuera à alourdir les impacts sur la biodiversité nationale.

Les futures voies de développement national des 16 pays pilotes seront certainement contrastées et différeront probablement des tendances passées et actuelles dans les pays développés d'aujourd'hui. Cependant, si la croissance du PIB reste associée à une perte de biodiversité à l'échelle nationale, il s'agit d'un indicateur important à prendre en compte, ne serait-ce que pour sensibiliser, préparer et mettre en œuvre des politiques qui découpleront plus efficacement la croissance économique de la biodiversité et de l'érosion des écosystèmes.

2.2 Indicateurs écologiques

Dans les 16 pays pilotes BIODDEV2030, la couverture totale des aires protégées va d'un peu moins de 1 % (Fidji) à plus de 33 % (Congo) du territoire national, tandis que la proportion d'espèces menacées (parmi celles évaluées) oscille entre 3 % (Burkina Faso) et 40 % (Madagascar) (voir [Annexe III](#)).

Le nombre et la proportion d'espèces menacées dans un pays donné donnent une image figée des enjeux associés aux espèces. Source d'information complémentaire, l'[Indice de la Liste rouge de l'UICN](#) (ILR) est plus dynamique et synthétique car il agrège en une seule mesure les données sur l'évolution du risque d'extinction au fil du temps. Actuellement, l'ILR n'est disponible que pour cinq groupes taxonomiques (ceux dans lesquels toutes les espèces ont été évaluées au moins deux fois) : oiseaux, mammifères, amphibiens, cycadales et coraux constructeurs de récifs en eau chaude (UICN, 2022a).

Pour ces 16 pays pilotes BIODDEV2030, les données d'un ILR au niveau national entre 1993 et 2020 ont été obtenues en pondérant la fraction de la répartition de chaque espèce présente dans un pays donné. Plus précisément :

Une valeur ILR de 1 signifie que toutes les espèces sont classées dans la catégorie Préoccupation mineure (aucune espèce ne devrait être Éteinte dans un avenir proche). Une valeur ILR de 0 signifie que toutes les espèces sont Éteintes. Une valeur ILR constante au fil du temps indique que le risque global d'extinction pour le groupe demeure inchangé. Si le taux de perte de biodiversité diminuait, l'ILR afficherait une tendance à la hausse (UICN, 2022a).

Les tendances de l'ILR au niveau national figurent à la [Figure 12, Annexe III](#).

Ainsi, sur la base du niveau de l'ILR (initial-final) et de la tendance (pente), trois groupes de pays peuvent être identifiés :

- Pays où la tendance est nettement **décroissante** : Fidji, Kenya, Madagascar, Mozambique, Sénégal, Ouganda et Viet Nam ;
- Pays où le niveau (initial-final) et la tendance sont **constants et élevés** : Burkina Faso, Congo, Gabon et Tunisie ;
- Pays où le niveau (initial-final) et la tendance sont **constants et faibles** : Bénin, Cameroun, Éthiopie, Guinée et Guyana.

Un ILR décroissant ou constant et faible signifie que le pays devrait intensifier ses efforts nationaux de lutte contre l'extinction d'espèces menacées à l'échelle mondiale.

En conclusion, nous tenons à souligner qu'au vu des indicateurs économiques et écologiques des 16 pays pilotes BIODDEV2030, de nombreux autres pays du monde pourraient se reconnaître dans ces caractéristiques et s'inspirer de cette publication reflétant les leçons tirées de la première étape de BIODDEV2030.



3 Identifier et hiérarchiser les principales menaces pour la biodiversité



Stéphane Brabant/Afrikafun

L'évaluation scientifique, qui comprend l'identification et le classement des principales menaces pour la biodiversité, ainsi que des principaux secteurs économiques qui en sont à l'origine, a mobilisé les ressources humaines et financières de chaque pays pilote du projet BIODEV2030. Cette première étape décisive du projet a consisté à recruter une équipe d'experts scientifiques et techniques chargés de réaliser l'évaluation et dont les mandats ont été approuvés au niveau national, soit par le Point focal national de la CDB, soit par le comité directeur des ministères participants. Au Bénin, au Burkina Faso, en Éthiopie, aux Fidji, en Guinée, au Kenya, au Mozambique et au Sénégal (pays gérés par l'UICN), le recrutement s'est limité à des experts locaux, tandis qu'au Cameroun, au Congo, au Gabon, au Guyana, à Madagascar, en Ouganda, en Tunisie et au Viet Nam (pays gérés par le WWF), il a été fait appel à des experts locaux et internationaux. Les équipes d'experts scientifiques et techniques ont été retenues en fonction de leurs compétences spécifiques en sciences écologiques et en analyse des données et de la durabilité, de leurs connaissances des enjeux de la biodiversité et des écosystèmes à différentes échelles (internationale à locale), et de plus de 10 ans d'expérience professionnelle, au moins pour le chef d'équipe

(si possible, dans l'un des secteurs économiques clés soupçonné d'avoir un impact sur la biodiversité à l'échelle nationale). Avant de commencer, les experts recrutés ont reçu une liste de suggestions de méthodologies à appliquer, de sources de données et d'outils à utiliser afin de mener l'évaluation scientifique, et notamment : i) la revue de littérature et l'utilisation de bases de données mondiales et nationales ; ii) la métrique STAR ; et iii) des entretiens avec des experts nationaux.

La combinaison des trois approches a permis d'identifier et de hiérarchiser les principales menaces pour la biodiversité, à l'aide du système de classification des menaces (version 3.2) de l'UICN-CMP (UICN, 2022b). Sur cette base, les parties prenantes ont discuté et décidé quels sous-secteurs sélectionner spécifiquement pour les prochaines étapes du projet. Par exemple, lorsqu'une menace de niveau 2 (cultures annuelles et pérennes non ligneuses) était indiquée, des cultures ou des pratiques agricoles spécifiques ayant probablement l'impact le plus élevé sur la biodiversité ont été sélectionnées.

Tableau 1 Nombre de références par type citées dans les rapports BIODEV2030 pour les pays gérés par l'UICN

RÉFÉRENCES	BÉNIN	BURKINA FASO	GUINÉE	SÉNÉGAL	ÉTHIOPIE	KENYA	MOZAMBIQUE	FIDJI
Articles scientifiques évalués par des pairs et/ou livres publiés	16 (3)	32 (16)	4 (3)	20 (8)	52 (11)	91 (37)	67 (26)	28 (12)
Rapports techniques émanant de ministères et autres organisations nationales (agences, bureaux, universités, ONG, etc.)	3 (0)	9 (2)	8 (1)	9 (2)	9 (0)	22 (1)	81 (7)	11 (1)
Thèses de maîtrise ou de doctorat	2 (1)	10 (3)	2 (0)	11 (1)	2 (0)	0	10 (3)	1 (0)
Articles scientifiques présentés lors de congrès	4 (0)	1 (0)	0	0	1 (0)	0	0	0
Plans nationaux, stratégies, rapports à la CDB, SPANB, etc.	3 (0)	1 (0)	1 (0)	13 (2)	9 (1)	5 (0)	9 (1)	6 (1)
Rapports d'institutions internationales (FAO, UICN, AME, IPBES, PNUE, IWMI, ONU-REDD, FMI, PNUD, TNC, USAID, USDA, Birdlife International, WCS, WWF International, ICRI, WRI, etc.)	7 (3)	6 (2)	2 (0)	6 (0)	7 (2)	23 (3)	39 (7)	4 (1)
Total	35 (7)	59 (23)	17 (13)	59 (13)	80 (14)	141 (41)	206 (44)	50 (15)

() Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de références qui, selon leur titre, traitent de questions liées spécifiquement aux impacts des secteurs économiques sur la biodiversité et/ou les services écosystémiques.

Source : auteur d'après les rapports des pays BIODEV2030.

Tableau 2 Nombre de références par type citées dans les rapports BIODEV2030 pour les pays gérés par le WWF-France

RÉFÉRENCES	CAMEROUN	CONGO	GABON	GUYANA	MADAGASCAR	UGANDA	TUNISIE	VIET NAM
Articles scientifiques évalués par des pairs et/ou livres publiés	38 (19)	19 (4)	n.a.	8 (6)	46 (17)	6 (2)	131 (46)	45 (6)
Rapports techniques émanant de ministères et autres organisations nationales (agences, bureaux, universités, ONG, etc.)	18 (8)	0	n.a.	15 (8)	22 (1)	5 (1)	59 (9)	25 (3)
Thèses de maîtrise ou de doctorat	4 (2)	0	n.a.	0	2 (0)	0	11 (3)	1 (0)
Articles scientifiques présentés lors de congrès	1 (0)	0	n.a.	0	0	0	5 (4)	1 (1)
Plans nationaux, stratégies, rapports à la CDB, SPANB, etc.	5 (0)	0	n.a.	0	5 (1)	1 (1)	6 (0)	5 (0)
Rapports d'institutions internationales (FAO, UICN, AME, IPBES, PNUE, IWMI, ONU-REDD, FMI, PNUD, TNC, USAID, USDA, Birdlife International, WCS, WWF International, ICRI, WRI, etc.)	32 (11)	0	n.a.	1 (1)	33 (5)	4 (0)	24 (5)	16 (3)
Total	35 (7)	59 (23)	17 (13)	59 (13)	80 (14)	141 (41)	206 (44)	50 (15)

n.d. Non disponible

() Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de références qui, selon leur titre, traitent de questions liées spécifiquement aux impacts des secteurs économiques sur la biodiversité et/ou les services écosystémiques.

Source : d'après les rapports des pays BIODEV2030.

fréquente dans les pays africains mais reste faible, ce que notre analyse met en exergue.

3. Compte tenu de la souplesse accordée à l'UICN et au WWF-France pour mettre en œuvre le projet dans leurs pays respectifs, il était intéressant de comparer certains résultats liés à l'évaluation scientifique dans les huit pays gérés par l'UICN et dans les huit autres gérés par le WWF-France. De manière assez surprenante, la proportion de sources citées dans les rapports BIODEV2030 ayant un lien avec des secteurs économiques est la même dans les pays gérés par l'UICN et le WWF-France. S'agissant de ces derniers, les fréquences sont les suivantes : 14 % pour le Cameroun, 22 % pour le Congo, 25 % pour le Gabon, 28 % pour le Guyana, 41 % pour Madagascar, 63 % pour la Tunisie, 25 % pour l'Ouganda et 14 % pour le Viet Nam – avec une moyenne totale de 32 %. Les fréquences indiquées dans les rapports de l'UICN sont les suivantes : 18 % pour le Bénin, 20 % pour le Burkina Faso, 21 % pour l'Éthiopie, 22 % pour les Fidji, 29 % pour la Guinée, 30 % pour le Kenya, 39 % pour le Mozambique et 76 % pour le Sénégal – avec une moyenne similaire de 32 %. S'agissant du terme « secteur », la comparaison des nuages de mots-clés générés pour la version française de quatre pays de l'UICN (Bénin, Burkina Faso, Guinée et Sénégal) et de quatre pays du WWF-France (Cameroun, Gabon, Madagascar et Tunisie) semble indiquer une utilisation un peu plus fréquente du terme dans les rapports du WWF-France (voir [Figure 2](#)).¹¹

D'autres bases de données, sources et outils (voir [Tableaux 3 et 4](#)) ont également été consultés, comme la Liste rouge de l'UICN des espèces menacéesTM et l'Indice de la Liste rouge de l'UICN, la WDKBA et la WDPA.

Pour évaluer le statut et les tendances des populations des espèces, la Liste rouge de l'UICN (voir [Encadré 3](#)) a été utilisée dans chaque pays ([UICN, 2022a](#)). Une liste rouge nationale a été utilisée dans les cinq pays où elle était disponible.

Avec la Liste rouge de l'UICN, le [Système de classification des menaces \(version 3.2\) de l'UICN-CMP \(version 3.2\)](#) ([UICN, 2022b](#)) a été utilisé dans presque tous les pays. Tiré de [Salafsky et al. \(2008\)](#), ce système propose un ensemble complet de menaces directes pour les espèces ou les groupes taxonomiques. Il est hiérarchique et comporte trois niveaux différents, du plus grossier au plus fin. Chaque entrée de niveau 1¹² est subdivisée en plusieurs entrées de niveau 2¹³. Certaines menaces de niveau 2 (pas toutes) sont subdivisées en entrées de niveau 3¹⁴. Bien que la classification des niveaux 1 et 2 soit conçue pour être exhaustive, cohérente et mutuellement exclusive, le niveau 3 est à une échelle beaucoup plus fine et n'est pas exhaustif. Il est intéressant de souligner que la classification CMP des menaces directes pour la biodiversité a été largement utilisée par les pays gérés par l'UICN dans leur évaluation, mais dans une bien moindre mesure par les pays gérés par le WWF-France. Cela pourrait être dû au fait que l'outil a été initialement conçu par l'UICN-CMP¹⁵ et est régulièrement mis à jour par l'UICN qui, en tant que gestionnaire du projet, en a explicitement recommandé l'utilisation à l'équipe d'experts scientifiques et techniques.

11 pays sur 16 ont basé leur évaluation sur les scores et les cartes STAR. Certains pays avaient déjà achevé leur évaluation lorsque l'article de [Mair et al. \(2021\)](#) a été publié. La typologie des écosystèmes mondiaux de l'UICN ([Keith et al., 2020](#)) a été utilisée par cinq pays sur 15, ce qui constitue une proposition assez élevée s'agissant d'une nouvelle typologie. Étonnamment, seuls trois pays sur 15 ont utilisé le système de classement des menaces de The Nature Conservancy (2007). La WDPA et la WDKBA ont pour leur part été utilisées par six et 11 pays sur 15, respectivement, principalement en tant qu'outil servant à cartographier les zones prioritaires pour la biodiversité dans le pays et à croiser ces informations avec la répartition spatiale des activités des secteurs économiques.

La liste complète des sources de données et des outils utilisés dans les rapports BIODEV2030 par pays figure à [l'Annexe V](#).

11 Pour d'autres nuages de mots-clés générés pour les rapports et le sous-ensemble de rapports (par langue et par opérateur), voir [l'Annexe IV](#).

12 Par exemple, le niveau de menace 2 – Agriculture et aquaculture.

13 Par exemple, les niveaux de menace 2.1 – Cultures annuelles et pérennes non ligneuses ; 2.2 – Plantations de bois et de pâte à papier ; 2.3 – Élevage et pâturage et ; 2.4 – Aquaculture marine et d'eau douce.

14 Par exemple, le niveau de menace 2.1.1 – Agriculture itinérante.

15 La classification de l'UICN-CMP est mise à jour régulièrement depuis sa première publication (version 1.1).

Tableau 3 Outils, normes, manuels et sources de données utilisés dans les rapports BIODEV2030 des huit pays gérés par l'UICN

OUTILS, NORMES, MANUELS ET SOURCES DE DONNÉES	BÉNIN	BURKINA FASO	ÉTHIOPIE	FIDJI	GUINÉE	KENYA	MOZAMBIQUE	SÉNÉGAL
Liste rouge de l'UICN	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Liste rouge nationale	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	Non
Version 3.2 (UICN, 2022b) de Salafsky et al. (2008) de l'UICN-CMP	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Métrique STAR : Mair et al. (2021a)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non
IBAT	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non
Typologie des écosystèmes mondiaux de l'UICN (Keith et al., 2020)	Non	Non	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Non
Système de classement des menaces de The Nature Conservancy (2007)	Non	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non
WDKBA	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
PNUE-WCMC et UICN-WDPA	Non	Oui	Oui*	Non	Non	Oui	Oui	Non

* L'évaluation nationale des écosystèmes (ENE) éthiopiens, menée en collaboration avec le PNUE-WCMC par l'Institut éthiopien de la biodiversité, a été publiée et validée en avril 2022 après la finalisation du rapport BIODEV2030 pour l'Éthiopie. Les principales conclusions des deux documents coïncident néanmoins. Ainsi, tous deux soulignent l'importance pour la biodiversité des forêts et des terres boisées, des écosystèmes aquatiques et d'eau douce, et soulignent les impacts et les pressions découlant de l'occupation des sols et des changements d'affectation. L'approche paysagère et les secteurs retenus par les parties prenantes à l'issue de la présentation et de la discussion du rapport BIODEV2030 sont également cohérents avec les principales conclusions de l'ENE éthiopienne.

Source : auteur d'après les rapports des pays BIODEV2030.

Tableau 4 Outils, normes, manuels et sources de données utilisés dans les rapports BIODEV2030 des huit pays gérés par le WWF-France

OUTILS, NORMES, MANUELS ET SOURCES DE DONNÉES	CAMEROUN	CONGO	GABON	GUYANA	MADAGASCAR	OUGANDA	TUNISIE	VIET NAM
Liste rouge de l'UICN	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Liste rouge nationale	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui
Version 3.2 (UICN, 2022b) de Salafsky et al. (2008) de l'UICN-CMP	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui
Métrique STAR : Mair et al. (2021a)	Non	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
IBAT	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	Non
Typologie des écosystèmes mondiaux de l'UICN (Keith et al., 2020)	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui
Système de classement des menaces de The Nature Conservancy (2007)	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
WDKBA	Oui	Non	Oui	Non	Non	Oui	Non	Oui
PNUE-WCMC et UICN-WDPA	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui

Source : Laura Poyer d'après les rapports des pays BIODEV2030.

Encadré 3 | Liste rouge de l'UICN des espèces menacées™ et listes rouges nationales

Contribution de Neil Cox (UICN)

La Liste rouge de l'UICN des espèces menacées™ (ci-après la Liste rouge de l'UICN) est la principale source d'information concernant le statut de conservation mondial des espèces. Des comptes rendus détaillés sur les espèces, des cartes et des informations sur le risque d'extinction issus du [Système de catégories et critères de la Liste rouge de l'UICN](#) sont actuellement disponibles pour 142 477 espèces présentes dans différents biomes terrestres, d'eau douce et marins (au 6 juin 2022). Des informations sur la conservation mondiale sont désormais disponibles pour la plupart des espèces de vertébrés du monde, et la Liste rouge de l'UICN contient de plus en plus de données sur des espèces d'invertébrés, de plantes et de champignons.

Les informations figurant dans la Liste rouge de l'UICN sont tirées de nombreuses sources différentes, dont les groupes de spécialistes de la Commission pour la sauvegarde des espèces (CSE) de l'UICN, les organisations partenaires de la Liste rouge de l'UICN (BirdLife International, par exemple) ou encore les spécialistes travaillant sur les processus d'évaluation dirigés par l'UICN.

Des évaluations nouvelles ou actualisées des risques d'extinction des espèces en vue de leur publication sur la Liste rouge de l'UICN sont soumises à l'Unité de la Liste rouge de l'UICN tout au long de l'année. En règle générale, la Liste rouge de l'UICN est mise à jour avec des centaines, voire des milliers d'évaluations mondiales d'espèces, nouvelles ou actualisées, deux fois par an ou plus.

Il existe à la fois des similitudes et des différences entre la Liste rouge de l'UICN décrite et le mélange souvent très diversifié de Listes rouges régionales, nationales ou infranationales disponibles. Historiquement, de nombreuses Listes rouges nationales utilisaient des critères indépendants du système normalisé de catégories et critères de l'UICN pour répertorier les espèces menacées sur leur territoire. Cela a parfois semé la confusion, en particulier pour les espèces endémiques au niveau national qui étaient parfois évaluées par l'UICN selon un système et différemment par d'autres organismes utilisant une approche alternative.

Compte tenu de cet important besoin de rapprocher les listes mondiales et nationales, l'UICN a mis au point les Lignes directrices pour l'application des critères de la Liste rouge de l'UICN aux niveaux régional et national. Ces lignes directrices aident à adapter le système des catégories et critères de l'UICN aux besoins des régions, sous-régions ou territoires infranationaux. Cela présente de nombreux avantages, dont l'un est que les espèces endémiques d'une zone géographique évaluée (région, pays ou territoire infranational) peuvent désormais être facilement soumises et publiées sur la Liste rouge mondiale, élargissant ainsi la disponibilité de ces données standardisées aux praticiens de la conservation, aux gouvernements, à la société civile et aux autres parties prenantes dans le monde entier. Il convient de souligner que lorsque les espèces ne sont pas endémiques à une zone géographique ou une population infra-mondiale faisant l'objet d'une évaluation, elles peuvent être considérées comme menacées à ce niveau infra-mondial-là (En danger critique d'extinction, En danger ou

Vulnérable), mais cela ne signifie pas nécessairement que la population mondiale de cette espèce prise dans son intégralité soit menacée à l'échelle planétaire car c'est le statut de conservation d'une partie seulement de la population mondiale qui a été examiné.

La production de Listes rouges régionales, nationales et infranationales selon le système de l'UICN est également plus facilement utilisable par les traités, la législation et les politiques internationales de conservation. En effet, les pays qui rendent compte à la CDB des progrès nationaux en matière de conservation sont tenus de produire des [Stratégies et plans d'action nationaux pour la biodiversité \(SPANB\)](#) et l'alignement du processus national d'évaluation des espèces sur la norme de l'UICN permet de faire état et de comparer plus clairement les progrès entre les pays. Il existe également des possibilités de créer des indices permettant de suivre les changements de statut de la biodiversité à l'échelle mondiale, régionale et nationale, tels que l'[Indice de la Liste rouge de l'UICN](#).

Étant donné qu'une grande partie des actions de conservation nécessaires se déroulent au niveau infra-mondial, souvent portées par la politique, la législation et la planification locales en matière de conservation, les listes rouges régionales, nationales et infranationales présentent une grande valeur ajoutée. Les listes rouges infra-mondiales peuvent se concentrer individuellement sur des populations d'espèces pouvant avoir une importance locale et être localement en péril, mais pas suffisamment en déclin pour être inscrites sur la Liste rouge de l'UICN en tant qu'espèces menacées.

Bien qu'il soit parfois difficile de suivre la publication de nouvelles listes rouges infra-mondiales, l'UICN et ses partenaires, sous la houlette du Groupe de travail sur les listes rouges nationales (NRLWG), mettent à jour en permanence un vaste référentiel de données disponibles principalement sur les [Listes rouges nationales](#) dans l'intention que la couverture de cet ensemble de données offre une possibilité utile d'accès aux données infra-mondiales et de comparaison entre les Listes rouges pour les parties prenantes. Il existe certainement des possibilités d'élargir la couverture mondiale des Listes rouges infra-mondiales, peut-être plus particulièrement dans les continents sous-représentés et riches en biodiversité comme l'Afrique. Des possibilités de contribuer à l'expansion des listes rouges infra-mondiales sont disponibles grâce à une [formation à l'utilisation du système de catégories et critères de la Liste rouge de l'UICN](#) sous la forme de ressources en ligne gratuites et en coordination directe avec l'UICN.

En conclusion, bien qu'il existe des différences entre les listes rouges infra-mondiales et la Liste rouge mondiale, de plus en plus de similitudes se font jour. Cette coordination accrue et très utile, rendue possible en partie grâce à l'amélioration de la communication, permet de recueillir les informations sur la biodiversité qui sont nécessaires pour les efforts urgents indispensables à déployer pour prévenir les extinctions, de l'échelle locale à l'échelle mondiale.

3.2 Utilisation de la métrique STAR (scores et cartes)

La métrique STAR (voir [Encadré 4](#)) s'appuie sur la Liste rouge de l'UICN des espèces menacées™ et la classification des menaces de l'UICN-CMP version 3.2 (UICN, 2022b), mise à jour à partir de la version originale de Salafsky et al. de 2008. L'UICN avait produit pour chaque pays un rapport sur les données et les résultats STAR et ces rapports ont été partagés en amont avec l'équipe d'experts scientifiques et techniques.

3.3 Entretiens avec des experts nationaux

Les deux premières étapes de l'évaluation visant à identifier et à hiérarchiser les principales menaces pesant sur la diversité biologique réalisées par l'équipe d'experts scientifiques et techniques étaient les suivantes : 1) examiner la littérature existante et 2) appliquer la métrique STAR. La troisième étape consistait à mener des entretiens avec des experts nationaux. Les objectifs de ces entretiens étaient :

- Évaluer et compléter les résultats de la revue de la littérature existante ;
- Évaluer et compléter les résultats STAR portant sur les menaces pour les espèces :
 - en considérant les écosystèmes à protéger en priorité parce qu'ils fournissent de nombreux services écosystémiques/contributions de la nature aux populations, au lieu de se concentrer uniquement sur les espèces ;
 - en les complétant, par exemple, par des taxons n'étant pas encore inclus dans la métrique STAR ; et
 - en renforçant la légitimité des résultats aux yeux des parties prenantes nationales avec l'hypothèse implicite que les résultats des experts nationaux refléteraient plus précisément le contexte national (plutôt que la littérature qui n'est parfois pas pertinente au niveau national et plutôt que les scores STAR estimés qui sont calculés à partir de données mondiales).

La consultation d'experts nationaux a fait appel à des techniques différentes : organisation de consultations individuelles ou d'ateliers collectifs ; techniques visant à accroître l'indépendance des déclarations des experts, des groupes distincts de spécialistes ou un groupe unique d'experts ; domaines d'expertise soigneusement pris en compte dans la conception des entretiens ;

les scores STAR ont été fournis ou non en amont de l'évaluation ; utilisation ou non de la classification UICN-CMP des menaces ; réalisation d'un bilan afin de peaufiner les résultats de la première version ; et autres techniques similaires.

De même, diverses configurations sont apparues lorsque des sujets spécifiques ont été abordés au cours de l'entretien, notamment les combinaisons espèces-menaces ou écosystèmes-menaces ou la/les menace(s) pour les groupes taxonomiques, leur portée, leur intensité, leur irréversibilité et leur gravité, la question de savoir si elles ont un impact direct ou indirect sur les secteurs économiques, etc. Ainsi, lorsqu'on a demandé aux experts d'évaluer leur déclaration sur l'intensité d'une menace dans une combinaison espèce-menace donnée au niveau national, des évaluations qualitatives (élevée, moyenne, faible) et certaines plus quantitatives (jusqu'à cinq niveaux) ont été observées. Pour agréger les déclarations de nombreux experts, plusieurs options méthodologiques ont été utilisées, notamment le calcul d'une moyenne, qui a montré la diversité de leurs réponses.

Un aspect commun du processus de sollicitation d'expertises est la proportion, hélas plutôt faible, d'experts des secteurs économiques. La plupart des experts avaient un bagage « écologique » (spécialistes des espèces, des habitats naturels, des groupes taxonomiques, etc.), ce qui est un point perfectible. En effet, faire appel à des experts des secteurs économiques dès le début du processus permet de gagner du temps et d'être plus précis dans l'identification de pratiques de production spécifiques à l'origine du déclin de la biodiversité au niveau national¹⁶.

Enfin, nous avons constaté que les équipes d'experts scientifiques et techniques n'évaluaient que deux des trois composantes de la biodiversité (voir [Annexe VI](#)) : les dimensions espèces et écosystèmes de la biodiversité. La diversité génétique n'a pas été évaluée, essentiellement en raison de lacunes dans les données et les connaissances, de contrainte de temps pour effectuer l'évaluation ou de l'absence de spécialistes dans ce domaine particulier.

16 Cette question sera examinée en détail au [Chapitre 5](#).

Encadré 4 | La métrique STAR

Contribution de Antonin Vergez et de Frank Hawkins (UICN)

La métrique STAR (de l'acronyme anglais *Species Threat Abatement and Restore ou Réduction des menaces et restauration en faveur des espèces*) (Mair et al., 2021a) utilise la Liste rouge de l'UICN des espèces menacées™. STAR combine des données sur le risque d'extinction des espèces, les menaces auxquelles elles sont confrontées et la zone d'habitat des espèces, pour produire deux couches de données mondiales complémentaires pour la réduction des menaces (STAR_r) et la restauration (STAR_r). Celles-ci peuvent servir à identifier les zones où des mesures visant à atténuer les menaces ou à entreprendre la restauration d'habitats peuvent potentiellement réduire le risque d'extinction des espèces et contribuer aux objectifs de conservation.

Qu'est-ce qu'une valeur STAR ? STAR quantifie la contribution relative des différentes menaces au risque d'extinction des espèces menacées (vulnérables, en danger et en danger critique d'extinction) et quasi menacées. Grâce à une gestion appropriée, les menaces pesant sur les espèces peuvent changer dans des délais relativement courts qui sont pertinents pour les gestionnaires et les investisseurs. Les changements dans l'intensité des menaces devraient entraîner une réduction du risque d'extinction pour les espèces concernées.

L'analyse mondiale de Mair et al. (2021a) montre que cinq pays (Indonésie, Colombie, Mexique, Madagascar et Brésil) contribuent à plus de 31 % du total des valeurs STAR mondiales, mais chaque pays peut contribuer à enrayer la perte de biodiversité. Parmi les mesures visant à réduire les menaces, la production agricole et la foresterie plus durables dominent, puisque les menaces provenant de ces secteurs représentent 41 % des valeurs STAR totales pour trois groupes taxonomiques (amphibiens terrestres, oiseaux et mammifères). Les zones clés pour la biodiversité (KBA) couvrent 9 % de la surface terrestre mais représentent 47 % des valeurs STAR.

Pour un emplacement *i* et une menace *t* donnés, le score de réduction de la menace (RM) STAR peut être calculé pour toutes les espèces *s* comme suit :

$$STAR_{réduction\ de\ la\ menace}(i) = \sum_t^{Nt} STAR_{réduction\ de\ la\ menace}(t,i)$$

et

$$STAR_{réduction\ de\ la\ menace}(t,i) = \sum_s^{Ns} P_{s,i} \cdot W_s \cdot C_{s,t}$$

où:

$P_{s,i}$ est la zone d'habitat (AOH)^{a)} actuelle de chaque espèce *s* présente dans l'emplacement *i* (exprimée en pourcentage de l'AOH mondiale actuelle de l'espèce) ; W_s est le poids attribué à la catégorie de la Liste rouge de l'UICN à laquelle appartient l'espèce *s* (Quasi menacé = 100 ; Vulnérable = 200 ; En danger = 300 ; En danger critique = 400)^{b)} ; $C_{s,t}$ est la contribution relative de la menace *t* au risque d'extinction de l'espèce *s* ; Ns = nombre total d'espèces sur l'emplacement *i* ; $C_{s,t}$ = (pourcentage du déclin de la population à cause de la menace *t*) / (la somme de tous les pourcentages de déclin de la population due à chaque menace individuelle pour l'espèce *s*), le pourcentage de déclin de la population d'une espèce *s* à cause de la menace *t* étant fonction de sa gravité et de sa portée.

^{a)} Voir Brooks et al. (2019) pour les questions de mesure.

^{b)} En termes d'utilisation d'une approche exponentielle ou constante (100 pour NT, 200 pour VU, 300 pour EN et 400 pour CR) pour la pondération des espèces, Mair et al. (2021a) ont entrepris un test dans le cadre des analyses de sensibilité (incluses dans les informations supplémentaires annexés à l'article). Bien qu'il n'y ait pas de bonne ou de mauvaise réponse, les auteurs ont conclu que l'approche constante était préférable pour deux raisons principales : i) cela permettrait à STAR de s'aligner sur l'approche de pondération des espèces adoptée par l'indice bien établi de la Liste rouge ; et ii) une pondération exponentielle aurait pour conséquence que la métrique serait entièrement dominée par les espèces CR, ce qui en ferait davantage une métrique de CR qu'une métrique d'espèces menacées (Mair, 2021).

Pour un emplacement *i* et une menace *t* donnés, le score de restauration STAR (R), pour la contribution potentielle de restauration de l'habitat (et de réduction des menaces qui en découle), peut être calculé parmi toutes les espèces *s* comme suit :

$$STAR_{restauration}(i) = \sum_t^{Nt} STAR_{restauration}(t,i)$$

et

$$STAR_{restauration}(t,i) = \sum_s^{Ns} H_{s,i} \cdot W_s \cdot C_{s,t} \cdot M_{s,i}$$

où:

$H_{s,i}$ est la portée de l'AOH restaurable pour l'espèce *s* sur l'emplacement *i* (exprimée en pourcentage de l'AOH mondiale actuelle de l'espèce) ; $M_{s,i}$ est un coefficient multiplicateur permettant d'actualiser les scores de restauration, égal à 0,29 (dérivé d'une méta-analyse mondiale publiée (cf. Jones et al., 2018)).

Pour calculer $C_{s,t}$, la portée et la gravité de chaque menace sont combinées comme dans le Tableau 2 des documents supplémentaires de Mair et al. (2021a). Les options concernant la portée sont les suivantes :

- Touche l'ensemble de la population (>90 %)
- Touche la majorité de la population (50 à 90 %)
- Touche une minorité de la population (<50 %)

Les options concernant la gravité sont les suivantes :

- Provoquant ou susceptible de provoquer des déclin très rapides
- Provoquant ou susceptible de provoquer des déclin rapides
- Provoquant ou susceptible de provoquer des déclin relativement lents mais significatifs
- Provoquant ou susceptible de provoquer des déclin négligeables
- Aucun déclin
- Provoquant ou susceptible de provoquer des fluctuations

Le pourcentage attendu de déclin de la population sur 10 ans ou trois générations à partir de combinaisons de scores de portée et gravité par menace (voir le tableau ci-dessous).

		GRAVITÉ					
		Déclin très rapides	Déclin rapides	Déclin lents et significatifs	Déclin négligeables	Aucun déclin	Provoquant/ pouvant provoquer des fluctuations
PORTÉE	Totalité (>90 %)	63	24	10	1	0	10
	Majorité (50 à 90 %)	52	18	9	0	0	9
	Minorité (<50%)	24	7	5	0	0	5

Certaines limites associées au fait de calculer $C_{s,t}$ de cette manière seront présentées et discutées au Chapitre 4.



4 Principales conclusions



Cyril le Tourneur d'Ison/AFD

4.1 Identification des principales menaces pour la biodiversité et sélection des sous-secteurs

L'équipe d'experts scientifiques et techniques a systématiquement présenté aux parties prenantes les résultats de l'évaluation des principales menaces pour la biodiversité (étape 1 du projet BIODEV2030) lors d'un ou plusieurs ateliers au niveau national. Au cours de la discussion, cette équipe a eu l'occasion de renforcer la **crédibilité** des résultats, tandis que les parties prenantes pouvaient réagir quant à la **pertinence** des résultats pour la prise de décision et exprimer leurs **intérêts** et leurs **préoccupations**, tout en anticipant les conséquences potentielles des actions une fois un secteur sélectionné.

Ce processus relativement court¹⁷ a permis d'obtenir des résultats solides qui ont été approuvés par les parties prenantes. Ceci est essentiel pour maintenir la dynamique et mettre sur pied des actions efficaces reposant sur une base robuste. À l'issue de cette première étape, des *policy*

briefs et des notes sectorielles ont été produits. Ils sont disponibles sur le site Internet de [BIODEV2030](https://www.biodev2030.org).

Sur la base des principales menaces identifiées par les équipes d'experts scientifiques et techniques, les parties prenantes ont sélectionné les secteurs prioritaires. Au total, sur les 16 pays, cela donne :

- Secteur agricole (différentes cultures vivrières et de rente) – 16 pays
- Secteur extractif – 10 pays
- Secteur de la pêche – 5 pays
- Secteur forestier (bois-énergie et bois d'œuvre) – 5 pays
- Secteur de l'élevage – 4 pays

Les [Tableaux 5](#) et [6](#) fournissent une description plus détaillée des principales menaces identifiées et des secteurs et sous-secteurs sélectionnés.

En outre, dans huit des 16 pays, les parties prenantes ont décidé d'étendre les travaux au niveau territorial au lieu de se cantonner au niveau national et sectoriel.

¹⁷ Moins d'un an au total, depuis la période des appels d'offres jusqu'à l'approbation du rapport final par l'UICN ou le WWF-France et les parties prenantes nationales.

Tableau 5 Principales menaces identifiées (et hiérarchisées, le cas échéant) et (sous-)secteurs sélectionnés dans les pays pilotes BIODEV2030 gérés par l’UICN

PAYS	PRINCIPALES MENACES POUR LA BIODIVERSITÉ IDENTIFIÉES (ET HIÉRARCHISÉES, LE CAS ÉCHÉANT)*	SECTEURS/SOUS-SECTEURS SÉLECTIONNÉS PAR LES PARTIES PRENANTES	APPROCHE TERRITORIALE
BÉNIN	Utilisation des ressources biologiques (secteur forestier : bois et produits forestiers non ligneux) / agriculture (culture du coton principalement au nord et cultures vivrières au sud) et aquaculture marine et d’eau douce / développement résidentiel et commercial (secteur de l’urbanisation).	Agriculture (coton et cultures vivrières) ; bois d’œuvre et sylviculture	Non
BURKINA FASO	1) Cultures annuelles et pérennes non ligneuses ; 2) chasse et piégeage des animaux terrestres ; 3) agriculture ; 4) collecte de plantes terrestres ; 5) pêche et récolte des ressources aquatiques ; 6) effluents agricoles et forestiers ; 7) mines et carrières ; et 8) effluents industriels et militaires.	Exploitation minière (or) ; agriculture (coton) ; élevage	Non
ÉTHIOPIE	1) Élevage et pâturage ; 2) cultures annuelles et pérennes non ligneuses ; 3) exploitation forestière et récolte du bois ; 4) logement et zones urbaines ; 5) conversion et altération de l’habitat.	Café ; céréales ; élevage ; exploitation forestière ; récolte du bois	Écorégion de Bale et forêts du Sud-Ouest
FIDJI	Cultures annuelles et pérennes non ligneuses ; exploitation forestière et récolte du bois / espèces envahissantes non-indigènes / maladies. Ces menaces primaires sont des composantes de la même menace globale, à savoir le déclin, la réduction de la qualité et la fragmentation des habitats forestiers indigènes auxquels est cantonnée la majorité de la biodiversité endémique des Fidji.	Agriculture et pêche côtière	Vanua Levu
GUINÉE	1) Agriculture (agriculture extensive et défrichement par brûlis, et agriculture intensive / monoculture avec usage d’intrants chimiques) ; 2) exploitation forestière, défrichement et autres prélèvements de bois ; et 3) exploitations minières et carrières.	Agriculture (riziculture et maraîchage), secteur forestier (bois d’œuvre et secteur du bois de chauffe et du charbon de bois (carbonisation)), exploitation minière industrielle et artisanale (or et bauxite)	Une région par sous-secteur
KENYA	Pour la biodiversité terrestre : cultures annuelles et pérennes non ligneuses, chasse et piégeage des animaux terrestres. Pour la biodiversité marine : conversion et altération de l’habitat pour des raisons climatiques, forage pétrolier et gazier, pêche et récolte des ressources aquatiques. Les secteurs économiques à l’origine de ces menaces ont été identifiés comme étant : l’agriculture, la foresterie, l’énergie et la pêche. Compte tenu des liens complexes entre l’expansion agricole (les cultures), les effluents, l’exploitation forestière et la récolte du bois, le potentiel de réduction du déclin des espèces est considérablement multiplié en mettant l’accent sur les synergies entre les secteurs agricole et forestier.	Agriculture (céréales, fleurs), élevage et foresterie (exploitation forestière et récolte du bois) dans les écosystèmes des zones arides	Focus sur les zones arides
MOZAMBIQUE	Cultures annuelles et pérennes non ligneuses ; exploitation forestière et récolte du bois ; incendies et suppression des incendies / conversion et altération de l’habitat ; chasse et piégeage des animaux terrestres.	Agriculture (cultures de rente), industrie extractive (focus sur les impacts des infrastructures) et secteur de la pêche (à petite échelle et industrielle)	Non
SÉNÉGAL	Agriculture (conversion des habitats naturels, pollution par produits chimiques, culture sur brûlis) ; pêche (surpêche) ; foresterie (énergie et autres utilisations du bois).	Agriculture (cultures maraîchères, céréales, élevage), secteur extractif, pêche	Région de Thiès

* Remarque : lorsque les menaces ont pu être hiérarchisées, elles apparaissent précédées d’un chiffre.

Source : auteur d’après les rapports des pays BIODEV2030.

Tableau 6 Principales menaces identifiées (et hiérarchisées, le cas échéant) et (sous-)secteurs sélectionnés dans les pays pilotes BIODÉV2030 gérés par le WWF-France

PAYS	PRINCIPALES MENACES POUR LA BIODIVERSITÉ IDENTIFIÉES (ET HIÉRARCHISÉES, LE CAS ÉCHÉANT)*	SECTEURS/SOUS-SECTEURS SÉLECTIONNÉS PAR LES PARTIES PRENANTES	APPROCHE TERRITORIALE
CAMEROUN	1) Production rurale ; 2) plantations agro-industrielles ; 3) foresterie ; 4) développement urbain.	Agriculture (cultures de rente et vivrières), infrastructures	Non
CONGO	Expansion de l'agriculture itinérante (à petite échelle) ; agro-industrie ; surexploitation non durable des forêts naturelles pour le bois-énergie et les marchés urbains ; exploitation forestière et bois d'œuvre ; infrastructures routières et urbaines.	Agriculture, secteur extractif	Non
GABON	1) Extraction minière ; 2) agriculture ; 3) foresterie ; 4) hydroélectricité ; 5) secteur pétrolier ; 6) infrastructure portuaire.	Agriculture, secteur extractif	Non
GUYANA	Écosystèmes côtiers : concentration de la population sur les zones côtières ; activités agricoles et de pêche dans les zones côtières ; exploitation des ressources pétrolières en mer (puits de pétrole offshore). Écosystèmes terrestres (forêts et savanes) : exploitation minière et forestière formelle et illégale ; projets d'infrastructure ; tourisme ; conversion des terres en méga-exploitations.	Agriculture, secteur extractif	Non
MADAGASCAR	Agriculture et élevage de subsistance et d'exportation ; bois de chauffe et charbon de bois ; trafic d'espèces animales et végétales sauvages ; exploitation minière artisanale et industrielle ; hydrocarbures ; production d'hydroélectricité.	Agriculture / pêche (maïs et crevette), secteur extractif (extraction artisanale de l'or)	Non
TUNISIE	1) Surexploitation des ressources naturelles et des écosystèmes : agriculture ; pêche ; foresterie ; industries extractives ; 2) urbanisation et développement d'infrastructures linéaires : routes ; voies ferrées ; lignes électriques ; 3) secteurs de transformation (agroalimentaire/textile) et services (tourisme).	Agro-industrie, industries extractives (carrières)	Oui
OUGANDA	Différents incendies (criminels et actions terroristes) ; abondance des carrières et développement des industries extractives ; chasse et piégeage d'espèces ; surpâturage et surpeuplement animal ; érosion hydrique et transport des sédiments ; envasement et sédimentation au niveau des barrages ; surexploitation des nappes hydriques souterraines et pratique irrationnelle de l'agriculture intensive ; salinisation du sol et détérioration de ses propriétés physico-chimiques ; urbanisation ; pollution ; changements climatiques.	Agriculture (agriculture vivrière, de subsistance), secteur de l'énergie (biomasse, mines, carrières)	Oui
VIET NAM	Utilisation biologique (chasse et piégeage d'animaux sauvages, exploitation du bois d'œuvre et récolte des ressources aquatiques) ; conversion des terres forestières (agriculture et aquaculture).	Aquaculture (élevage de crevettes et pisciculture), foresterie (plantations forestières et récolte du bois)	Oui

* Remarque : lorsque les menaces ont pu être hiérarchisées, elles apparaissent précédées d'un chiffre.

Source : Laura Poyer d'après les rapports des pays BIODÉV2030.

Les parties prenantes ont parfois choisi, à l'intérieur des frontières nationales, des paysages ou des territoires spécifiques pour deux raisons principales : i) si les cartes STAR indiquent des scores élevés dans la région ; ii) si un secteur économique dont on sait qu'il a un impact sur la biodiversité au niveau national, est particulièrement concentré dans la zone.

Dans certains pays, les secteurs choisis par les parties prenantes ne correspondaient pas exactement à la hiérarchisation des menaces réalisée par les experts scientifiques et techniques. Cet écart est dû à plusieurs raisons que nous abordons plus loin au Chapitre 4. Ainsi, dans le cas du Burkina Faso, la principale menace identifiée était « chasse et piégeage d'animaux terrestres ». Toutefois, le secteur de la chasse n'a pas

été retenu lors des discussions ultérieures entre parties prenantes. Un consensus a semblé émerger entre ces parties sur le fait que le secteur de la chasse n'était pas suffisamment bien organisé pour être mobilisé dans le cadre du projet BIODÉV2030.

De façon plus générale, le travail avec les secteurs informels a été jugé difficile par certains groupes de parties prenantes dans certains pays. Bien que ces secteurs aient été identifiés comme principaux responsables de l'érosion de la biodiversité, il est difficile de travailler avec les acteurs impliqués en raison par exemple de leur nombre élevé, de leur répartition géographique très éclatée, de l'insuffisance de structure dans le secteur, de l'absence de gouvernance et de bonne représentativité, du manque de légitimité des

organismes existants et de la faiblesse des ressources des structures faïtières lorsqu'elles existent.

Les secteurs décrits aux [Tables 5 e 6](#) sont cohérents avec les principaux moteurs de perte de biodiversité et de dégradation des écosystèmes dans le monde (IPBES, 2019 ; Dasgupta, 2021) – agriculture, élevage de bétail et foresterie (bois d'œuvre et bois-énergie).

4.2 Pays où les méthodologies ont convergé et divergé

L'équipe d'experts scientifiques et techniques a employé différentes méthodes pour étayer, valider et confirmer les résultats de chaque approche appliquée de manière indépendante. Dans cette sous-section, nous analysons dans quels pays les méthodes de revue de la littérature existante et mobilisation d'autres sources de données, d'utilisation de la métrique STAR et d'entretiens avec des experts ont coïncidé ou différé dans l'identification et la hiérarchisation des principales menaces pour la biodiversité.

Pour répondre à ces questions, chaque rapport BODEV2030 a été examiné et comparé selon trois approches : données et littérature existantes, calculs et cartes STAR, et expertise spécifique (jugement qualitatif d'expert). Les principales menaces identifiées selon chaque approche ont ensuite été compilées et, lorsque le procédé a permis de hiérarchiser les principales menaces, ces informations ont été recueillies (voir [Tableaux 8 et 9](#)). Les résultats manquaient parfois de clarté : la comparaison de la hiérarchisation des menaces entre les trois méthodes ne figurait pas toujours clairement dans les rapports, et le lien entre une menace observée et un secteur économique qui en serait responsable n'était pas toujours bien explicité.

En **Guinée**, par exemple, les trois méthodologies ont convergé sur l'identification de trois menaces principales pour la biodiversité (par ordre décroissant d'importance) : i) agriculture, intrants agricoles et monoculture ; ii) exploitation forestière, défrichements et autres prélèvements de bois ; et iii) exploitation minière et carrières.

Au **Burkina Faso**, autre exemple, la revue de la littérature existante a été effectuée (i) en faisant des recherches sur Internet et (ii) dans les bibliothèques physiques. Pour la recherche sur Internet, les mots-clés suivants ont été utilisés en anglais et en français, associés au terme « Burkina Faso » :

biodiversité, diversité biologique, diversité, menace, plante, animal, contrainte, faune, mammifères, oiseaux, amphibiens, reptiles, flore, végétaux, réservoirs, menaces.

D'après ces mots-clés, la fréquence des menaces citées lors des recherches sur Internet et dans les bibliothèques était la suivante :

- 1) braconnage-chasse – 30 %;
- 2) surpâturage – 29 %;
- 3) destruction des habitats forestiers (y compris la déforestation, la coupe abusive du bois, l'ébranchage/le défrichage, la carbonisation, le bois de chauffe, la fauche de paille) – 29 %;
- 4) feux de brousse – 25 %; et
- 5) pratiques agricoles – 23 %.

La revue de la littérature existante et l'utilisation d'autres sources de données au Burkina Faso ont été suivis d'une reclassification des principales menaces selon la version 3.2 de l'UICN-CMP. La typologie des menaces de niveau 2 a donné les résultats suivants (sans hiérarchisation à ce stade) : logement et zones urbaines/exploitation forestière et récolte du bois/ mines et carrières/cultures annuelles et pérennes non ligneuses/chasse et piégeage d'animaux terrestres/pêche et récolte des ressources aquatiques/cueillette de plantes terrestres.

Les scores totaux STAR ont fait ressortir les principales menaces suivantes (en appliquant la typologie des menaces de niveau 2 de l'UICN-CMP version 3.2) :

- 1) Chasse et piégeage d'animaux terrestres ;
- 2) Élevage et pâturage ;
- 3) Cultures annuelles et pérennes non ligneuses ;
- 4) Effluents agricoles et forestiers ;
- 5) Travail et autres activités.¹⁸

¹⁸ Menace 6 : « Intrusions et perturbations humaines », en particulier la menace 6.3 « menaces découlant des activités humaines, associées à des usages non excessifs de ressources biologiques, qui altèrent, détruisent et perturbent les habitats et les espèces ». (voir UICN-CMP version 3.2 de la classification des menaces (UICN, 2022b) de Salafsky et al., 2008).

Enfin, en appliquant la typologie de l’UICN-CMP version 3.2 – niveau 1, les principales menaces selon les experts nationaux interrogés étaient les suivantes :

- 1) Agriculture et aquaculture
- 2) Changements climatiques et conditions météorologiques
- 3) Production d’énergie et exploitation minière
- 4) Développement résidentiel et commercial
- 5) Utilisation des ressources biologiques

En compilant les informations recueillies, l’équipe d’experts scientifiques et techniques du Burkina Faso a conclu que les principales menaces dans le pays sont les suivantes : i) cultures annuelles et pérennes non ligneuses ; ii) chasse et piégeage d’animaux terrestres ; iii) agriculture ; iv) collecte de plantes terrestres ; v) pêche et récolte des ressources aquatiques ; vi) effluents agricoles et forestiers ; vii) mines et carrières ; et viii) effluents industriels et militaires. Ensuite, lors d’un atelier visant à présenter et discuter des résultats de l’étude des experts scientifiques et techniques et à sélectionner les secteurs sur lesquels travailler, les parties prenantes ont choisi les secteurs (et sous-secteurs) suivants : exploitation minière (or), agriculture (coton), élevage.

La même évaluation et la même analyse ont été menées pour les Fidji afin de montrer les différentes menaces pour les écosystèmes terrestres et marins identifiées et hiérarchisées en appliquant chaque méthodologie. Les résultats sont présentés au [Tableau 7](#).

De même, les principales menaces dans les pays gérés par l’UICN et le WWF-France sont présentées aux [Tableaux 8 et 9](#), respectivement.

[Tableau 10](#) présente une synthèse des informations contenues dans les Tableaux 8 et 9 sur la question de savoir si les trois principales méthodologies ont convergé, divergé ou peiné à faire ressortir une tendance claire dans chaque pays.

Tableau 7 Principales menaces identifiées par chaque méthodologie dans le rapport BIODEV2030 sur les Fidji

MÉTHODOLOGIE	ÉCOSYSTÈMES TERRESTRES	ÉCOSYSTÈMES MARINS
Revue de la littérature existante	Espèces envahissantes non indigènes, agriculture et perte d’habitat	Surpêche et modification de l’habitat côtier
Métrique STAR	Espèces envahissantes non indigènes, modification de l’habitat, exploitation forestière et agriculture	n.d.
Avis des experts	Espèces envahissantes non indigènes, agriculture (réduction de la qualité et fragmentation de l’habitat forestier indigène)	Utilisation des ressources biologiques, changements climatiques, développement commercial des zones côtières et pollution

n.d. non disponible

Source : auteur d’après le rapport BIODEV2030 sur les Fidji.

Tableau 8 Principales menaces identifiées (et hiérarchisées le cas échéant) par méthode dans les huit pays gérés par l'UICN. Des informations détaillées concernant la méthodologie spécifique employée figurent en bleu.

PAYS	PRINCIPALES MENACES IDENTIFIÉES PAR MÉTHODE			SYNTHÈSE DES TROIS MÉTHODES DANS LE RAPPORT	SECTEURS/ SOUS-SECTEURS SÉLECTIONNÉS PAR LES PARTIES PRENANTES
	MÉTHODE 1 REVUE DE LA LITTÉRATURE EXISTANTE	MÉTHODE 2 SCORES STAR	MÉTHODE 3 AVIS DES EXPERTS		
BÉNIN	Utilisation de l'UICN-CMP 3.2 niveau 2 et appréciation subjective de la gravité des menaces au niveau national, et séparée par écosystèmes et animaux	Utilisation de l'UICN-CMP 3.2 menaces de niveau 2.	Fréquence à laquelle les experts déclarent que la menace CMP3.2 niveau 1 est « très importante ».	Agrégation par l'équipe d'experts scientifiques et techniques.	Agriculture (coton, riz & soja) ; bois d'œuvre & foresterie.
	Cultures annuelles et pérennes non ligneuses/ exploitation forestière et récolte du bois / collecte de plantes terrestres / incendies et suppression des incendies / mines et carrières / élevage et pâturage / effluents agricoles et forestiers / ordures et résidus solides/ pêche et récolte de ressources aquatiques / logement et zones urbaines / conflits faune-pêcheurs/ priorisation des variétés (exotiques) à haut rendement / chasse et piégeage d'animaux terrestres / eaux usées domestiques et urbaines / espèces envahissantes non indigènes.	1) Cultures annuelles et pérennes non- ligneuses ; 2) chasse et piégeage d'animaux terrestres ; 3) élevage et pâturage ; 4) exploitation forestière et récolte du bois ; 5) travail et autres activités.	1) Utilisation des ressources biologiques ; 2) agriculture et aquaculture ; 3) développement résidentiel et commercial ; 4) modifications du système naturel ; 5) changements climatiques et conditions météorologiques extrêmes ; 6) pollutions ; 7) production d'énergie et exploitation minière.	Utilisation des ressources biologiques (foresterie : produits forestiers ligneux et non ligneux) / agriculture (culture du coton essentiellement dans le nord et cultures vivrières dans le sud) et aquaculture marine et d'eau douce / développement résidentiel et commercial (secteur de l'urbanisation).	
BURKINA FASO	Utilisation de l'UICN-CMP 3.2 niveau 2 et appréciation subjective de la gravité des menaces au niveau national, et séparée par écosystèmes et animaux	Utilisation de l'UICN-CMP 3.2 menaces de niveau 2	Fréquence à laquelle les experts déclarent que la menace CMP3.2 niveau 1 est « très importante ».	Agrégation par l'équipe d'experts scientifiques et techniques.	Exploitation minière (or) ; agriculture (coton) ; élevage.
	Logement et zones urbaines / exploitation forestière et récolte du bois / mines et carrières/ cultures annuelles et pérennes non ligneuses / chasse et piégeage d'animaux terrestres / pêche et récolte de ressources aquatiques/ collecte de plantes terrestres.	1) Chasse et piégeage d'animaux terrestres ; 2) élevage et pâturage ; 3) cultures annuelles et pérennes non ligneuses ; 4) effluents agricoles et forestiers ; 5) travail et autres activités.	1) Agriculture et aquaculture ; 2) changements climatiques et conditions météorologiques ; 3) production d'énergie et exploitation minière ; 4) développement résidentiel et commercial ; 5) utilisation des ressources biologiques.	1) Cultures annuelles et pérennes non-ligneuses ; 2) chasse et piégeage d'animaux terrestres ; 3) élevage ; 4) collecte de plantes terrestres ; 5) pêche et récolte de ressources aquatiques ; 6) effluents agricoles et forestiers ; 7) mines et carrières et 8) effluents industriels et militaires.	
ÉTHIOPIE	Les consultants ont dressé une liste mais sans hiérarchiser les menaces.	Utilisation de l'UICN-CMP 3.2 menaces de niveau 2.	On a demandé aux experts évaluateurs d'identifier les trois premières menaces pour la biodiversité de l'Éthiopie.	Agrégation par l'équipe d'experts scientifiques et techniques.	Café ; céréales ; élevage ; exploitation forestière et récolte du bois.
	Écosystèmes et espèces terrestres : résidentiel / urbanisation / cultures agricoles / pâturage / corridors de transport / braconnage d'animaux terrestres / exploitation forestière et récolte de bois/ incendies / espèces envahissantes non indigènes / changements climatiques. Écosystèmes et espèces d'eau douce : établissement et mise en culture / pâturage / pêche et collecte de ressources aquatiques / drainage à des fins agricoles / espèces envahissantes non indigènes / pollution / changements climatiques.	1) Cultures annuelles et pérennes non ligneuses ; 2) élevage et pâturage ; 3) logement et zones urbaines ; 4) effluents agricoles et forestiers ; 5) conversion et altération de l'habitat.	1) Cultures annuelles et pérennes non ligneuses ; 2) élevage et pâturage ; 3) exploitation forestière et récolte du bois ; 4) logement et zones urbaines.	1) Élevage et pâturage ; 2) cultures annuelles et pérennes non ligneuses ; 3) exploitation forestière et récolte du bois ; 4) logement et zones urbaines ; 5) conversion et altération de l'habitat.	

Tableau 8 (suite)

PAYS	PRINCIPALES MENACES IDENTIFIÉES PAR MÉTHODE			SYNTHÈSE DES TROIS MÉTHODES DANS LE RAPPORT	SECTEURS/ SOUS-SECTEURS SÉLECTIONNÉS PAR LES PARTIES PRENANTES
	MÉTHODE 1 REVUE DE LA LITTÉRATURE EXISTANTE	MÉTHODE 2 SCORES STAR	MÉTHODE 3 AVIS DES EXPERTS		
FIDJI	<p>Les consultants ont dressé une liste mais sans hiérarchiser les menaces.</p>	<p>Utilisation de l'UICN-CMP 3.2 menaces de niveau 2. Le classement suivant reflète les scores STAR_TA calculés de façon classique pour les amphibiens terrestres, les oiseaux et les mammifères (32 espèces au total), puis étendus à certaines autres espèces terrestres aux Fidji : reptiles (13 espèces), mollusques (72 espèces) et plantes (85 espèces). Par rapport aux espèces terrestres, les espèces marines sont beaucoup moins endémiques, de sorte que leurs scores STAR contribuent très peu au score STAR total.</p> <p>Notons néanmoins que pour les espèces marines, deux des principales menaces sont l'utilisation des ressources biologiques, la pêche et la récolte de ressources aquatiques.</p>	<p>Les groupes taxonomiques présentés ci-dessous sont les amphibiens, les oiseaux, les mammifères, les reptiles et les plantes pour l'écosystème naturel terrestre ; les poissons d'eau douce pour l'écosystème d'eau douce et les vertébrés et invertébrés marins pour l'écosystème marin. Les 24 participants ont mentionné 252 fois les menaces de niveau 2 pour les groupes taxonomiques mentionnés ci-dessus.</p>	<p>Agrégation par l'équipe d'experts scientifiques et techniques.</p>	<p>Agriculture et pêche côtière.</p>
	<p>ÉCOSYSTÈMES TERRESTRES : les trois plus grandes menaces signalées dans la littérature pour les espèces terrestres et les espèces endémiques sont les espèces envahissantes non indigènes, les pratiques agricoles et la perte d'habitat, toutes trois étant des pressions anthropiques. ÉCOSYSTÈMES MARINS : Les principales menaces anthropiques pour les récifs et les zones littorales des Fidji sont la surpêche, la modification de l'habitat côtier et l'enlèvement de grès de plage et de coraux pour la construction et les infrastructures.</p>	<p>1) Espèces envahissantes non indigènes / maladies ; 2) cultures annuelles et pérennes non ligneuses ; 3) exploitation forestière et récolte du bois ; 4) incendie et suppression d'incendies ; 5) logement et zones urbaines.</p>	<p>AMPHIBIENS, OISEAUX ET MAMMIFÈRES : 1) espèces envahissantes non indigènes/ maladies ; 2) cultures annuelles et pérennes non ligneuses et 3) exploitation forestière et récolte du bois. REPTILES, POISSONS D'EAU DOUCE ET PLANTES : cultures annuelles et pérennes non ligneuses et espèces envahissantes non indigènes / maladies. INVERTÉBRÉS ET VERTÉBRÉS MARINS : pollution (effluents agricoles et forestiers) et utilisation des ressources biologiques (pêche et collecte de ressources aquatiques).</p>	<p>Cultures annuelles et pérennes non ligneuses/ exploitation forestière et récolte du bois/ espèces envahissantes non indigènes/ maladies. Ces principales menaces sont des composantes de la même menace globale, à savoir le déclin, la réduction de la qualité et la fragmentation des habitats forestiers indigènes auxquels la majorité de la biodiversité endémique des Fidji est cantonnée.</p>	

Tableau 8 (suite)

PAYS	PRINCIPALES MENACES IDENTIFIÉES PAR MÉTHODE			SYNTHÈSE DES TROIS MÉTHODES DANS LE RAPPORT	SECTEURS/SOUS-SECTEURS SÉLECTIONNÉS PAR LES PARTIES PRENANTES
	MÉTHODE 1 REVUE DE LA LITTÉRATURE EXISTANTE	MÉTHODE 2 SCORES STAR	MÉTHODE 3 AVIS DES EXPERTS		
GUINÉE	Les consultants ont dressé une liste mais sans hiérarchiser les menaces.	Utilisation de l'UICN-CMP 3.2 menaces de niveau 2.	n.d.	Agrégation par l'équipe d'experts scientifiques et techniques.	Agriculture (riziculture, maraîchage) ; exploitation forestière (bois d'œuvre et secteur du bois de chauffe et du charbon de bois (carbonisation)) ; exploitation minière industrielle et artisanale (or et bauxite).
	Surexploitation des ressources ou non-durabilité des systèmes d'exploitation (agriculture, élevage, sel, pêche, récolte du bois) / infrastructures et équipement d'urbanisation / mines et carrières/ pollution / changements climatiques.	1) Cultures annuelles et pérennes non ligneuses ; 2) exploitation forestière et récolte du bois ; 3) mines et carrières ; 4) chasse et piégeage d'animaux terrestres ; 5) logement et zones urbaines.	1) Agriculture extensive sur défrichement brûlis, agriculture intensive / monoculture avec utilisation d'intrants chimiques ; 2) changements climatiques ; 3) chasse et braconnage de la faune sauvage ; 4) élevage, surcharge pastorale et transhumance ; 5) bois-énergie.	1) Agriculture (agriculture extensive sur brûlis, et agriculture intensive / monoculture avec utilisation d'intrants chimiques) ; 2) exploitation forestière, défrichement et autres formes d'extraction du bois ; et (iii) mines et carrières.	
KENYA	Nombreuses références citées dans le rapport mais pas de synthèse sur ce que la littérature dit à propos des principales menaces pour la biodiversité au Kenya. Le rapport n'a utilisé que les scores et cartes STAR, puis les entretiens avec des experts pour identifier et hiérarchiser les principales menaces.	Utilisation de l'UICN-CMP 3.2 menaces de niveau 2.	Fréquence (%) à laquelle les experts ont cité des menaces de niveau 2 selon le système de classification de l'UICN-CMP à l'aide de l'outil simplifié d'évaluation des menaces (STAT).	Agrégation par l'équipe d'experts scientifiques et techniques.	Agriculture (céréales, fleurs), élevage et foresterie (exploitation forestière et récolte du bois) dans les écosystèmes des zones arides.
	Aucune	1) Cultures annuelles et pérennes non ligneuses ; 2) exploitation forestière et récolte du bois ; 3) élevage et pâturage ; 4) conversion et altération de l'habitat ; 5) plantations de bois et de pâte à papier.	1) Chasse et piégeage d'animaux terrestres ; 2) logement et zones urbaines ; 3) Cultures annuelles et pérennes non ligneuses ; 4) routes et chemins de fer ; 5) exploitation forestière et récolte du bois.	BIODIVERSITÉ TERRESTRE : cultures annuelles et pérennes non ligneuses et chasse et piégeage d'animaux terrestres. BIODIVERSITÉ MARINE : conversion et altération de l'habitat en lien avec le climat, forage pétrolier et gazier, pêche et collecte de ressources aquatiques. Les secteurs économiques à l'origine de ces menaces ont été identifiés comme étant : l'agriculture, la foresterie, l'énergie et la pêche.	
MOZAMBIQUE	Les consultants ont dressé une liste mais sans hiérarchiser les menaces.	Utilisation de l'UICN-CMP 3.2 menaces de niveau 2.	Fréquence (%) à laquelle les experts ont cité des menaces de niveau 2 selon le système de classification de l'UICN-CMP à l'aide de l'outil simplifié d'évaluation des menaces (STAT).	Agrégation par l'équipe d'experts scientifiques et techniques.	Agriculture (cultures de rente), industrie extractive (focus sur les impacts des infrastructures) et secteur de la pêche (à petite échelle et industrielle).
	Conversion, perte, dégradation et fragmentation des écosystèmes naturels, surexploitation des espèces, introduction d'espèces envahissantes non indigènes et pollution.	1) Cultures annuelles et pérennes non ligneuses ; 2) exploitation forestière et récolte du bois ; 3) incendie et suppression des incendies ; 4) conversion et altération de l'habitat ; 5) chasse et piégeage d'animaux terrestres.	1) Cultures annuelles et pérennes non ligneuses ; 2) exploitation forestière et récolte du bois ; 3) exploitation minière, pétrolière et gazière ; 4) pêche et collecte ; 5) incendie et suppression des incendies.	Cultures annuelles et pérennes non ligneuses / exploitation forestière et récolte du bois / incendies et suppression des incendies / conversion et altération de l'habitat / chasse et piégeage d'animaux terrestres.	

Tableau 8 (suite)

PAYS	PRINCIPALES MENACES IDENTIFIÉES PAR MÉTHODE			SYNTHÈSE DES TROIS MÉTHODES DANS LE RAPPORT	SECTEURS/SOUS-SECTEURS SÉLECTIONNÉS PAR LES PARTIES PRENANTES
	MÉTHODE 1 REVUE DE LA LITTÉRATURE EXISTANTE	MÉTHODE 2 SCORES STAR	MÉTHODE 3 AVIS DES EXPERTS		
SÉNÉGAL	Les consultants ont dressé une liste mais sans hiérarchiser les menaces.	Utilisation de l'UICN-CMP 3.2 menaces de niveau 2.	71 experts ont attribué des scores aux menaces de niveau 1 pour les écosystèmes et les taxons (la hiérarchisation ci-dessous s'applique aux écosystèmes).	Agrégation par l'équipe d'experts scientifiques et techniques.	Agriculture (cultures maraîchères, céréales, élevage), secteur extractif, pêche.
	Surexploitation des ressources biologiques (surpêche, braconnage, surpâturage, exploitation minière et abattage abusif d'arbres) / destruction & fragmentation des écosystèmes (urbanisation, aménagements hydrauliques notamment), exploitation minière (et pollution au mercure et au cyanure), érosion côtière et extraction de sable marin / modifications des conditions écologiques (salinisation et acidification des terres accentuées par les sécheresses récentes, espèces envahissantes non indigènes et pollution (mines, intrants agricoles et plastiques).	1) Cultures annuelles et pérennes non ligneuses ; 2) chasse et piégeage d'animaux terrestres ; 3) exploitation forestière et récolte du bois ; 4) élevage et pâturage ; 5) guerre, troubles civils et exercices militaires.	1) Utilisation des ressources biologiques ; 2) agriculture et aquaculture ; pollution ; 3) modification du système naturel ; 4) changements climatiques et conditions écologiques.	Agriculture (conversion des habitats naturels, pollution liée aux intrants chimiques, culture sur brûlis), secteur de la pêche (surpêche) & forestier (énergie et autres utilisations du bois).	

Source : auteur d'après les rapports des pays BIODEV2030. .

Tableau 9 Principales menaces identifiées par méthodologie dans les huit pays gérés par le WWF-France (hiérarchisées lorsque des données sont disponibles). Les informations détaillées concernant la méthodologie spécifique employée figurent en **bleu**.

PAYS	PRINCIPALES MENACES IDENTIFIÉES PAR MÉTHODE			SYNTHÈSE DES TROIS MÉTHODES DANS LE RAPPORT	SECTEURS/ SOUS-SECTEURS SÉLECTIONNÉS PAR LES PARTIES PRENANTES
	MÉTHODE 1 REVUE DE LA LITTÉRATURE EXISTANTE	MÉTHODE 2 SCORES STAR	MÉTHODE 3 AVIS DES EXPERTS		
CAMEROUN	Analyse approfondie des données et des informations obtenues dans la littérature à l'aide des cinq composantes de l'approche DPSIR.	Les consultants n'ont pas utilisé les menaces de niveau 2 de l'UICN-CMP 3.	Consultation de groupes d'experts et pondération des critères d'érosion de la biodiversité par rapport aux priorités socio-économiques, politiques ou stratégiques.	Perception des consultants (basée sur l'analyse des impacts des secteurs sur les écosystèmes et l'utilisation des terres).	Agriculture (cultures de rente et vivrières), infrastructure.
	Moteurs indirects et directs : production rurale (petite agriculture vivrière, élevage, exploitation des ressources forestières par les populations locales / exploitation forestière et minière (mines artisanales, carrières et hydrocarbures) / infrastructures / urbanisation / agro-industries / développement urbain / pêche/ braconnage / feux de brousse.	n.d.	1) Production rurale ; 2) production agro-industrielle ; 3) développement urbain ; 4) exploitation forestière ; 5) construction d'infrastructures ; 6) exploitation minière.	1) Production rurale ; 2) plantations agro-industrielles ; 3) foresterie ; 4) développement urbain.	
CONGO	Utilisation d'une étude précédente réalisée en 2014 au Congo-Brazzaville pour identifier et quantifier les moteurs de la déforestation. Liste mais sans hiérarchisation.	La métrique STAR n'a pas été utilisée.	Pas d'entretiens avec des experts.	n.d.	Agriculture, secteur extractif.
	Expansion de l'agriculture itinérante (à petite échelle) / agro-industrie / surexploitation non durable des forêts naturelles pour le bois-énergie et les marchés urbains / exploitation forestière et bois d'œuvre / infrastructures routières et urbaines.	n.d.	n.d.	n.d.	
GABON	Basé sur la typologie fonctionnelle de l'UICN/les consultants ont dressé une liste mais sans hiérarchiser les menaces. N.B. : utilisation de l'approche écosystémique (focus sur cinq écosystèmes), hiérarchisation des secteurs plutôt que des menaces en fonction de la quantité d'écosystèmes impactés par chaque secteur économique.	Utilisation de l'UICN-CMP 3.2 menaces de niveau 2, calcul des scores STAR de réduction des menaces.	Priorisation des secteurs basée sur des mesures de biodiversité, classification chronologique.	Menaces et secteurs identifiés pour chaque écosystème : pondération multicritère des paramètres de la biodiversité ; hiérarchisation en fonction de l'intensité des impacts et de leur potentiel de réduction par rapport à la dynamique de croissance sectorielle.	Agriculture, mines.
	TERRE FERME ET ZONES MARÉCAGEUSES : exploitation forestière / minière. MANGROVES : développement urbain / pratiques agricoles / infrastructures et pollution associée à l'extraction pétrolière. SAVANES : conversion des terres à grande échelle et usages agricoles futurs associés. RIVIÈRES ET ZONES HUMIDES : infrastructures énergétiques et de transport / changements climatiques / exploitation forestière. ÉCOSYSTÈME MARIN : pêche illégale / activités pétrolières et gazières.	1) Cultures annuelles et pérennes non ligneuses ; 2) exploitation forestière et récolte du bois ; 3) chasse et piégeage d'animaux terrestres ; 4) effluents industriels et militaires ; 5) routes et chemins de fer.	Menaces actuelles : pétrole / foresterie / agriculture industrielle. Menaces à venir : exploitation minière industrielle / agriculture industrielle / pêche côtière / activités informelles d'expansion urbaine.	1) Extraction minière ; 2) agriculture ; 3) foresterie ; 4) hydroélectricité ; 5) secteur pétrolier ; 6) infrastructure portuaire.	

Tableau 9 (suite)

PAYS	PRINCIPALES MENACES IDENTIFIÉES PAR MÉTHODE			SYNTHÈSE DES TROIS MÉTHODES DANS LE RAPPORT	SECTEURS/ SOUS-SECTEURS SÉLECTIONNÉS PAR LES PARTIES PRENANTES
	MÉTHODE 1 REVUE DE LA LITTÉRATURE EXISTANTE	MÉTHODE 2 SCORES STAR	MÉTHODE 3 AVIS DES EXPERTS		
GUYANA	Approche participative et centrée sur les parties prenantes. Critères de hiérarchisation (impact, réversibilité et volonté) mais pas de synthèse sur ce que dit la littérature sur les principales menaces pour la biodiversité dans les Guyanes.	Au lieu de la métrique STAR, c'est la métrique IBAT qui a plutôt été utilisée s'agissant des menaces pour les espèces en péril présentant le meilleur potentiel d'atténuation.	Les experts ont contribué à mesurer l'intensité des impacts par le biais de réunions et d'ateliers bilatéraux. Cependant, leur évaluation n'est pas clairement spécifiée dans le rapport, mais plutôt intégrée dans l'approche participative plus large afin d'identifier les principales menaces.	La conclusion du rapport repose sur les consultations des parties prenantes et l'analyse du contexte socio-économique national.	Agriculture, mines.
	Aucune.	1) Pêche et récolte de ressources aquatiques ; 2) exploitation forestière et récolte du bois ; 3) logement et zones urbaines ; 4) agriculture agro-industrielle ; 5) mines et carrières.	Aucun.	ÉCOSYSTÈMES CÔTIERS : concentration de la population sur les zones côtières / activités agricoles et de pêche dans les zones côtières / exploitation des ressources pétrolières en mer (puits de pétrole offshore). ÉCOSYSTÈMES TERRESTRES (forêts et savanes) : exploitation minière et forestière formelle et illégale / projets d'infrastructure / tourisme / conversion des terres en méga-exploitations.	
MADAGASCAR	Les consultants ont dressé une liste mais sans hiérarchiser les menaces (approche écosystémique). N.B. : aucune des publications examinées n'a quantifié les menaces.	Utilisation de l'UICN-CMP 3.2 menaces de niveau 2. (TA).	Les secteurs sont hiérarchisés à partir de la littérature existante et des évaluations des parties prenantes.	Agrégation par l'équipe d'experts scientifiques et techniques.	Agriculture / pêche (maïs et crevette), secteur des mines (extraction artisanale de l'or).
	ÉCOSYSTÈMES TERRESTRES : croissance démographique / récolte du bois / expansion et intensification agricoles / exploitation minière artisanale / production d'hydroélectricité / chasse et piégeage. EAU DOUCE ET ZONES HUMIDES : développement agricole / récolte du bois / pêche artisanale / mines / production d'hydroélectricité / changements climatiques. ÉCOSYSTÈMES MARINS : pêche industrielle et artisanale / agriculture industrielle (aquaculture, agriculture artisanale, foresterie) / exploitation minière / tourisme / commerce international / extraction d'hydrocarbures.	1) Cultures annuelles et pérennes non ligneuses ; 2) élevage ; 3) chasse et piégeage d'animaux terrestres ; 4) exploitation forestière et récolte du bois ; 5) espèces envahissantes non indigènes.	Classification selon l'intensité des menaces 1) Pêche industrielle et artisanale ; 2) production d'hydroélectricité ; 3) bois de chauffe et charbon de bois ; 4) trafic d'espèces animales et végétales sauvages ; 5) agriculture de subsistance et élevage ; 6) exploitation minière ; 7) hydrocarbures. Classification selon l'importance de chaque type d'écosystème touché 1) Pêche industrielle et artisanale ; 2) exploitation minière ; 3) hydrocarbures ; 4) production d'hydroélectricité ; 5) agriculture de subsistance et élevage ; 6) trafic d'espèces animales et végétales sauvages ; 7) bois de chauffe et charbon de bois.	Agriculture et élevage de subsistance et d'exportation / bois de chauffe et charbon de bois / trafic d'espèces animales et végétales sauvages / exploitation minière artisanale et industrielle / hydrocarbures / production d'hydroélectricité.	

Tableau 9 (suite)

PAYS	PRINCIPALES MENACES IDENTIFIÉES PAR MÉTHODE			SYNTHÈSE DES TROIS MÉTHODES DANS LE RAPPORT	SECTEURS/ SOUS-SECTEURS SÉLECTIONNÉS PAR LES PARTIES PRENANTES
	MÉTHODE 1 REVUE DE LA LITTÉRATURE EXISTANTE	MÉTHODE 2 SCORES STAR	MÉTHODE 3 AVIS DES EXPERTS		
OUGANDA	Les consultants ont dressé une liste mais sans hiérarchiser les menaces : les menaces ne sont pas quantifiées dans les 30 références utilisées s'agissant de l'état des connaissances sur les menaces impactant les principaux groupes taxonomiques	Utilisation de l'UICN-CMP 3.2 menaces de niveau 2.	Environ 20 enquêtes ont été menées auprès d'experts en biodiversité : identification des secteurs les plus impactants. À partir de plusieurs indicateurs notés de 0 (aucun impact à faible) à 5 (impact très élevé) Typologie inverse : classification des secteurs selon les impacts identifiés.	Agrégation par l'équipe d'experts scientifiques et techniques.	Agro-industrie Industries extractives (carrières)
	MAMMIFÈRES (APPROCHE RÉGIONALE) : augmentation de la population rurale / changement d'occupation des sols en faveur de l'agriculture et du charbon de bois / espèces envahissantes non indigènes / agriculture de rente et de subsistance / pâturage incontrôlé du bétail et braconnage / établissements humains. OISEAUX : conversion et modification de l'habitat en raison de l'expansion agricole / utilisation de produits agrochimiques / utilisation excessive du feu et piégeage. REPTILES ET AMPHIBIENS : enrochement des zones humides pour l'agriculture et la construction / pollution aux produits agrochimiques / effluents industriels et eaux usées. POISSONS : envasement due aux champs agricoles et eutrophisation / pollution des centres urbains / espèces introduites / jacinthe d'eau / surexploitation humaine.	1) Cultures annuelles et pérennes non ligneuses ; 2) exploitation forestière et récolte du bois ; 3) élevage et pâturage ; 4) incendies et suppression des incendies ; 5) activités récréatives.	Cultures pérennes annuelles et non ligneuses / élevage et pâturage / exploitation forestière et récolte du bois.	Différents incendies (criminels et actions terroristes) / abondance des carrières et développement des industries extractives / chasse et piégeage d'espèces / surpâturage et surpeuplement animal / érosion hydrique et transport des sédiments / envasement et sédimentation au niveau des barrages / surexploitation des nappes hydriques et pratique irrationnelle de l'agriculture intensive / salinisation des sols et détérioration de leurs propriétés physico-chimiques / urbanisation / pollution / changements climatiques.	

Tableau 9 (suite)

PAYS	PRINCIPALES MENACES IDENTIFIÉES PAR MÉTHODE			SYNTHÈSE DES TROIS MÉTHODES DANS LE RAPPORT	SECTEURS/ SOUS-SECTEURS SÉLECTIONNÉS PAR LES PARTIES PRENANTES
	MÉTHODE 1 REVUE DE LA LITTÉRATURE EXISTANTE	MÉTHODE 2 SCORES STAR	MÉTHODE 3 AVIS DES EXPERTS		
TUNISIE	Pas de synthèse sur ce que dit la littérature à propos des principales menaces pour la biodiversité en Tunisie. Approche scientifique basée sur l'analyse des cartes de l'évolution de l'utilisation des terres, des données STAR de l'UICN et de la littérature existante (perte d'espèces et de biodiversité, caractérisation socio-économique des secteurs économiques).	Utilisation de l'UICN-CMP 3.2 menaces de niveau 2.	Environ 20 enquêtes ont été menées auprès d'experts en biodiversité : identification des secteurs les plus impactants. À partir de plusieurs indicateurs notés de 0 (aucun impact à faible) à 5 (impact très élevé) Typologie inverse : classification des secteurs selon les impacts identifiés.	Agrégation par l'équipe d'experts scientifiques et techniques.	Agriculture (agriculture vivrière, de subsistance), secteur de l'énergie (biomasse, mines, carrières).
	MAMMIFÈRES (APPROCHE RÉGIONALE) : augmentation de la population rurale / changement d'occupation des sols en faveur de l'agriculture et du charbon de bois / espèces envahissantes non indigènes / agriculture de rente et de subsistance / pâturage incontrôlé du bétail et braconnage / établissements humains. OISEAUX : conversion et modification de l'habitat en raison de l'expansion agricole / utilisation de produits agrochimiques / utilisation excessive du feu et piégeage. REPTILES ET AMPHIBIENS : enrochement des zones humides pour l'agriculture et la construction / pollution aux produits agrochimiques / effluents industriels et eaux usées. POISSONS : envasement due aux champs agricoles et eutrophisation / pollution des centres urbains / espèces introduites / jacinthe d'eau / surexploitation humaine.	1) Cultures annuelles et pérennes non ligneuses ; 2) exploitation forestière et récolte du bois ; 3) élevage et pâturage ; 4) incendies et suppression des incendies ; 5) activités récréatives.	Cultures pérennes annuelles et non ligneuses / élevage et pâturage / exploitation forestière et récolte du bois.	Différents incendies (criminels et actions terroristes) / abondance des carrières et développement des industries extractives / chasse et piégeage d'espèces / surpâturage et surpeuplement animal / érosion hydrique et transport des sédiments / envasement et sédimentation au niveau des barrages / surexploitation des nappes hydriques et pratique irrationnelle de l'agriculture intensive / salinisation des sols et détérioration de leurs propriétés physico-chimiques / urbanisation / pollution / changements climatiques.	
VIET NAM	Compréhension par le consultant du type de menaces à partir de la littérature existante (liste mais sans hiérarchisation).		Cultures pérennes annuelles et non ligneuses / élevage et pâturage / exploitation forestière et récolte du bois.	Agrégation par l'équipe d'experts scientifiques et techniques.	Aquaculture (élevage de crevettes et pisciculture). Foresterie (plantations forestières et récolte du bois).
	NIVEAU DES ESPÈCES : dégradation des écosystèmes / conversion des terres / utilisation des ressources biologiques / agriculture et aquaculture / développement résidentiel et commercial. NIVEAU DES ÉCOSYSTÈMES : utilisation des ressources biologiques (chasse, commerce illégal d'espèces sauvages) / agriculture et aquaculture / développement des infrastructures / modification des systèmes naturels.	1) Cultures annuelles et pérennes non ligneuses ; 2) exploitation forestière et récolte du bois ; 3) chasse et piégeage d'animaux terrestres ; 4) routes et chemins de fer ; 5) mines et carrières.	Aucun	Utilisation biologique (chasse et piégeage d'animaux sauvages, exploitation du bois d'œuvre et récolte de ressources aquatiques) / conversion des terres forestières (agriculture et aquaculture).	

Source : Laura Poyer d'après les rapports des pays BIODEV2030.

4.3 Tirer parti des forces, limites et synergies

L'étude a révélé que la combinaison des trois méthodologies différentes (revue de la littérature existante, métrique STAR et entretiens avec des experts) constituait un réel atout pour la réalisation de ce type d'évaluation. Les équipes d'experts scientifiques et techniques des pays gérés par l'UICN et le WWF-France en ont convenu. L'analyse qui suit montre que ces synergies se justifient pleinement, car chaque méthode présente ses propres forces et limites (voir aussi le Tableau 11).

Synergie 1

STAR est une métrique spatialement explicite qui utilise les données de la Liste rouge de l'UICN. Les scores STAR sont calculés à partir des données des espèces de mammifères, oiseaux et amphibiens classées comme étant quasi menacées (NT), vulnérables (VU), en danger critique d'extinction (CR) et en danger (EN). Les scores quantifient le potentiel de réduction des menaces (T) et de restauration de l'habitat (R) pour contribuer à l'atténuation mondiale du risque d'extinction des espèces.

La métrique STAR possède les propriétés suivantes : elle est quantitative, évolutive, additive et spatialement explicite. Néanmoins, elle se concentre sur la conservation des espèces quasi menacées ou menacées. C'est tout à fait justifié et nécessaire, mais n'englobe pas toute la complexité de la biodiversité. Le terme générique de « biodiversité » lui-même inclut également les écosystèmes et la diversité génétique. Par conséquent, du point de vue de l'intégration de la biodiversité, il convient de souligner ce qui suit :

- La méthode STAR ne tient pas compte d'autres espèces, notamment celles classées dans la catégorie Préoccupation mineure (LC) ou toutes les autres espèces qui n'ont pas encore été évaluées dans la Liste rouge de l'UICN.
- Les êtres humains, y compris lorsqu'ils sont engagés dans des activités économiques, peuvent simultanément : i) avoir un impact sur la biodiversité par différents types de pressions ; ii) dépendre de la biodiversité pour leur activité principale ; et iii) bénéficier de la biodiversité grâce aux services écosystémiques (ou aux contributions apportées par la nature aux populations)¹⁹.

Tableau 10 Vue d'ensemble des pays où les principales méthodologies convergent, divergent ou peinent à identifier et hiérarchiser les principales menaces pour la biodiversité

PAYS	CONVERGENCE	DIVERGENCE	TENDANCES PEU CLAIRES
PAYS GÉRÉS PAR L'UICN			
Bénin			L, S, E
Burkina Faso	L, S	E	
Éthiopie	L, S		
Fidji	L, S, E		
Guinée	L, S, E		
Kenya*			S, E
Mozambique	S, E	L	
Sénégal			L, S, E
PAYS GÉRÉS PAR LE WWF-FRANCE			
Cameroun**	L, E		
Congo	L, S		
Gabon	S, E		L
Guyana*	S, E		
Madagascar***	L, S	E	
Tunisie*	S, E		
Ouganda	L, S, E		
Viet Nam****	L, S		

L : revue de la littérature review^{a)} S : métrique STAR E : entretiens avec des experts

* Le rapport BIODÉV2030 pour ces pays ne contient aucun résultat de revue de la littérature.

** La métrique STAR n'a pas été appliquée dans le rapport BIODÉV2030 pour le Cameroun.

*** Dans le rapport BIODÉV2030 sur Madagascar, ce sont des parties prenantes (et non des experts)^{b)} qui ont été interrogées.

**** Le rapport BIODÉV2030 pour le Viet Nam ne contient aucun entretien avec des experts.

^{a)} Au sens large, c'est-à-dire en incluant l'utilisation de multiples bases de données, sources et outils tels que la Liste rouge de l'UICN des espèces menacéesTM.

^{b)} Voir Annexe 1 – Glossaire.

Source : auteur et Laura Poyer d'après les rapports des pays BIODÉV2030.

¹⁹ Voir le cadre conceptuel de l'IPBES.

Tableau 11 Forces et limites des trois méthodologies

FORCES	LIMITES
REVUE DE LA LITTÉRATURE EXISTANTE	
<ul style="list-style-type: none"> • Il est possible de se concentrer sur les écosystèmes, la diversité génétique et les espèces. • Diversité des sources, données, méthodes et questions abordées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Études multiples sans analyse systématique ou intégrée du cadre ; la comparaison des études n'est pas toujours possible. • Pas nécessairement spatialement explicite. • L'identification des menaces est possible, mais pas leur hiérarchisation. • Les moteurs importants de l'érosion de la biodiversité au niveau national ne sont parfois pas encore décrits dans des articles scientifiques évalués par des pairs. Cela peut être le cas pour un secteur économique en plein essor, avec un rythme de développement élevé, alors que l'approche scientifique prend plus de temps entre la collecte de données et la publication.
MÉTRIQUE STAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Quantitative, évolutive, additive. • Spatialement explicite. • Il est possible de relier les scores STAR à des données spécifiques en superposant les cartes STAR et les zones de production de ces données. • Il est possible de hiérarchiser les principales menaces. • S'appuie sur des données et une expertise solides (la Liste rouge de l'UICN), accumulées depuis des décennies. • Liée à un objectif mondial clair en matière de biodiversité : réduire les risques d'extinction des espèces à l'échelle mondiale. • Se prête au calcul d'objectifs mondiaux, nationaux et locaux et à l'évaluation des progrès accomplis dans la réalisation de ces objectifs. • Applicable aux contextes suivants : Cadre mondial de la biodiversité pour l'après-2020, ODD, SCEE, SPANB, Défi de Bonn, institutions financières comparant les investissements, entreprises évaluant les risques pour la biodiversité de leurs chaînes de valeur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actuellement, STAR ne prend en compte « que » les espèces quasi menacées (NT) et menacées (VU, EN, CR) parmi « seulement » trois taxons – mammifères, amphibiens et oiseaux (N = 5359 espèces).* • Se concentre sur les espèces et non sur les écosystèmes. • Repose sur une évaluation des menaces au niveau mondial pour une espèce donnée. • Ne contient pas d'information sur la variation spatiale de l'intensité de la menace. • Implique une certaine forme d'« altruisme »** parce que la variation spatiale du statut de conservation des populations d'espèces n'est pas prise en compte dans la métrique STAR et que seules les espèces menacées au niveau mondial ont les scores les plus élevés. • Difficultés parfois rencontrées dans l'interprétation des résultats de la métrique STAR (l'Éthiopie par exemple, ou encore certains signes de scepticisme de la part des auteurs du rapport du Bénin). <p>* voir également le paragraphe 2.2.2 (rapport BIODEV2030 pour Fidji) (pour les groupes taxonomiques non-STAR, notamment des espèces marines particulièrement importantes dans ce pays)</p> <p>** Une certaine forme d'altruisme : un pays qui abrite des individus d'une espèce menacée à l'échelle mondiale mais dans lequel cette même espèce n'est pas menacée, contrairement à d'autres espèces (qui pourraient être en danger d'extinction dans ce pays). En appliquant la métrique STAR, davantage de ressources (humaines, financières, etc.) sont allouées à la conservation d'une telle espèce parce qu'elle est menacée à l'échelle mondiale, tandis que le gouvernement de ce pays souhaitera peut-être se concentrer sur des espèces davantage menacées à l'intérieur de ses propres frontières (ou dont son industrie touristique dépend fortement, par exemple).</p>
AVIS DES EXPERTS	
<ul style="list-style-type: none"> • Il est possible de hiérarchiser les principales menaces. • Favorise l'appropriation des résultats. • Mobilise des experts ad hoc sur des questions spécifiques non abordées dans la littérature. • Possibilité de poser des questions prospectives à des experts sur les futures menaces par exemple. • Possibilité de contester ou de « confirmer sur le terrain » les résultats de la métrique STAR (et de la Liste rouge de l'UICN). 	<ul style="list-style-type: none"> • Éventuel biais lié à la spécialité de l'expert ou à certains domaines d'expertise non représentés. • Comparaisons et agrégations difficiles entre experts. • Pas de cadre spatial intégré.

Source : auteur d'après les rapports des pays BIODEV2030.

- Les espèces appartenant à la catégorie Préoccupation mineure ou non évaluées peuvent être à l'origine des fonctions écologiques chargées de fournir des services écosystémiques qui profitent aux communautés humaines et aux secteurs économiques. Il est important de sensibiliser les acteurs des secteurs économiques au fait que la biodiversité ordinaire, de par ses fonctions écologiques, peut apporter beaucoup de valeur aux êtres humains à travers les services écosystémiques dont ils bénéficient.

Étant donné que la méthode STAR se concentre sur la conservation des espèces menacées, elle ne permet pas de discuter de la répartition spatiale des menaces (et du potentiel des mesures de restauration) pour les espèces non menacées ou pour certains services écosystémiques clés.

De plus, la conservation des espèces entraîne des coûts directs et les parties prenantes peuvent avoir l'impression qu'il n'y a pas de bénéfices directs associés. Il y a naturellement des exemples qui pourraient prouver le contraire, par exemple lorsque les espèces conservées constituent le socle du secteur du tourisme (au Kenya ou en Afrique du Sud par exemple). En revanche, la réduction des menaces ou des pressions sur la biodiversité ordinaire et les fonctions écologiques déterminant certains services écosystémiques clés induit également des coûts, mais peut générer des bénéfices directs pour les individus, les sociétés et les entreprises privées. L'examen de la littérature existante, l'utilisation d'autres sources de données et le processus d'entretiens avec des experts peuvent aider à compléter la métrique STAR qui met l'accent sur les espèces menacées et quasi menacées.

Synergie 2

La revue de la littérature existante permet de mieux situer le contexte institutionnel et de faire le point sur les connaissances existantes et les études pertinentes à l'échelle nationale. C'est une première étape nécessaire mais qui présente quelques inconvénients.

La revue de la littérature existante et les entretiens avec des experts ont leurs propres limites car ils ne sont pas nécessairement quantitatifs ou spatiaux, et étant donné la multitude de sources (publications et experts individuels), il peut s'avérer difficile d'intégrer ces méthodologies dans un cadre d'analyse commun.

La métrique STAR permet non seulement de hiérarchiser les principales menaces à l'échelle nationale en ventilant les scores STAR par menaces (voir Encadré 9), mais également de disposer d'un cadre solide et normalisé permettant d'évaluer et d'identifier, de manière intégrée, des domaines clés où les actions de réduction des menaces ou de restauration de l'habitat produiront une contribution positive maximale en termes de diminution des risques mondiaux d'extinction des espèces.

Synergie 3

L'exemple du rapport BIODEV2030 pour le Sénégal est intéressant car il montre que les experts nationaux peuvent apporter un degré de précision supplémentaire à une catégorie de menace donnée (menace liée à l'agriculture, par exemple) :

Globalement l'utilisation des ressources biologiques et l'agriculture constituent les menaces les plus élevées sur la biodiversité au Sénégal [...]. Des activités comme la pêche, la récolte illégale du bois, la chasse illicite, la collecte de viande brousse demeurent les principaux moteurs de cette première menace. En outre, la pauvreté des populations, la faiblesse de l'engagement communautaire, les pratiques de pêche dévastatrices, l'ignorance des avantages et des valeurs traditionnelles de conservation contribuent à l'exploitation excessive des ressources naturelles et la dégradation des habitats. Par exemple, dans les écosystèmes aquatiques, le braconnage de certaines espèces comme le lamantin, les troutues marines et le dauphin combiné à la dégradation d'habitats clés tels que les zones de mangroves, et les herbiers marins, ont considérablement affecté la faune.

L'agriculture a été citée par les experts comme étant le secteur économique qui affecte le plus la diversité biologique dans le pays. Les défrichements particulièrement ceux liés aux cultures de rente comme l'arachide et le coton détruisent les écosystèmes. Pour ces cultures, la régénération naturelle des espèces ligneuses est systématiquement détruite favorisant une dégradation de la couverture ligneuse des parcs agroforestiers. L'utilisation des produits chimiques (engrais et pesticides) dans ces milieux agricoles contaminent les eaux souterraines et superficielles notamment dans les vallées où certains groupes taxonomiques comme les poissons sont affectés négativement. Dans ce secteur, la sélection variétale agricole appauvrit la diversité génétique fragilisant la survie des espèces et des écosystèmes. La culture sur brûlis et la culture itinérante sont des pratiques courantes qui favorisent la multiplication des défrichements et la récurrence des feux. La culture attelée et la mécanisation de l'agriculture ont été des facteurs destructeurs des écosystèmes de forêt et de savane dans le pays. (ISE & UICN, 2021, p. 49)

Encadré 5 | Développements actuels de la métrique STAR

Contribution de Antonin Vergez et de Frank Hawkins (UICN)

Utilisation de STAR à l'échelle nationale

Il est en effet utile de rappeler que BIODÉV2030 a utilisé la valeur STAR estimée à partir d'informations publiées dans la Liste rouge de l'UICN des espècesTM menacées.

L'insuffisance des valeurs STAR estimées persistera, comme l'ont souligné les experts impliqués dans le projet BIODÉV2030 (voir les deux caractéristiques inattendues au Chapitre 4.4), au moins dans l'interprétation des scores STAR estimés au niveau du pays.

La solution à ce problème consiste à passer à une valeur STAR calibrée pour le pays selon la méthodologie décrite dans la note d'orientation STAR (à paraître)^{a)}.

Compte tenu de l'étendue des zones couvertes par de nombreux pays pilotes, une méthode éventuelle de calcul d'une valeur STAR calibrée pour l'ensemble du pays serait la suivante :

- Produire des rapports STAR estimés pour chaque province du pays.
- Produire des valeurs STAR calibrées pour chaque province du pays en utilisant la méthodologie décrite dans la note d'orientation^{a)}. Ceci permettrait à l'utilisateur d'éliminer les menaces n'étant pas présentes dans chaque province, et d'arriver à un plus grand degré de précision dans la répartition des menaces par province.
- Les scores STAR calibrés pour chaque province pourraient ensuite être additionnés pour les menaces afin de produire un score STAR calibré pour le pays.

Utilisation de STAR à l'échelle locale/du projet

STAR a été conçue pour servir à évaluer les options et à mesurer les impacts des actions destinées à réduire le risque d'extinction des espèces. Le processus de déploiement de STAR à ces fins comprend trois étapes :

1. Détection des opportunités : calcul de la valeur STAR estimée pour des sites ou des pays, ou une zone d'intérêt (Zdl), qui est pour l'instant effectué en exécutant un rapport dans l'IBAT^{b)}. Cela permet aux utilisateurs de comparer les options de contribution à la réduction du risque d'extinction d'espèces sur différents sites ou sur un site plus grand (un pays, par exemple).
2. Établissement de bases de référence et d'objectifs : calcul de la valeur STAR calibrée^{c)} pour une Zdl, en intégrant l'apport des experts pour confirmer la présence d'espèces menacées et les menaces dont elles font l'objet,

la description spécifique de la menace qui fera l'objet de mesures de conservation et la tendance de la menace censée changer. Il s'agit de la base de référence au regard de laquelle les impacts peuvent être mesurés et elle sert à fixer des objectifs pour la gestion.

3. Assurer la gestion pour atteindre les objectifs : calcul de la valeur STAR réalisée pour une Zdl, qui évalue la mesure dans laquelle la gestion des menaces spécifiques a atteint les objectifs fixés à l'étape précédente.

Un document d'orientation de l'UICN pour le calcul des valeurs STAR calibrées et réalisées pour une Zdl a été mis au point^{d)}. Il permettra aux utilisateurs d'établir une base de référence permettant de mesurer les impacts de la gestion visant à réduire le risque d'extinction d'espèces.

L'étape clé dans le calcul du score STAR calibré est la confirmation de la présence d'espèces menacées et du caractère spécifique des menaces dont elles font l'objet dans la Zdl. Le portail STAR de l'IBAT contiendra des protocoles de calcul STAR calibrés pour faciliter ce processus, peut-être dès 2023.

Une fois les menaces présentes dans la Zdl confirmées, il s'agira de définir une variable indirecte des menaces confirmées pour lesquelles des cibles seront fixées, avant de procéder à une mesure pour déterminer si les cibles sont atteintes. Lorsque la gestion aura été appliquée, le calcul STAR réalisé montrera à quel point la gestion a réussi à réduire le risque d'extinction.

La définition de la variable indirecte permettra de savoir comment une menace particulière se reflète dans une Zdl, ce qui est une bonne manière de démontrer comment la gestion peut réduire une menace. Compte tenu du gradient continu des différentes utilisations des terres qui pourraient être regroupées par exemple dans la catégorie « petite exploitation », il s'agit d'une meilleure approche qu'une sous-classification sans fin des menaces. Les petites exploitations impactent les espèces menacées présentes dans la Zdl en défrichant la végétation riveraine des terres agricoles et donc les amphibiens menacés vivant dans cet habitat. La variable indirecte choisie dans ce cas pourrait alors être le taux de défrichement de la végétation riveraine, qui a toujours été d'environ 5 % par an. Dans ce cas, la gestion proposée pour faire face à cette menace envisagera une réduction de la menace à 0,5 % par an en cinq ans. La réalisation de cet objectif permettra de calculer une valeur STAR réalisée selon la méthode décrite dans la note d'orientation^{a)}.

^{a)} Voir la note d'orientation STAR (UICN, à paraître).

^{b)} IBAT (Integrated Biodiversity Assessment Tool) (Outil intégré d'évaluation de la biodiversité) disponible [ici](#).

^{c)} L'IBAT comprendra également à terme une fonction pour STAR calibré.

S'agissant de la métrique STAR utilisée dans presque tous les rapports de première étape de BIODDEV2030, les résultats sont les suivants :

- La métrique STAR peut aider tous les acteurs (entreprises, secteur de la finance, gouvernements et société civile) à mieux planifier les projets qui apporteraient des bénéfices aux espèces menacées, à évaluer les risques pour la biodiversité et à aligner les contributions pour atteindre les objectifs mondiaux.
- STAR peut aider les acteurs gouvernementaux et non étatiques à quantifier leurs contributions à la réalisation des objectifs scientifiques en matière d'espèces dans le Cadre mondial de la biodiversité pour l'après-2020.
- STAR intégrera progressivement de nouveaux taxons : espèces marines et d'eau douce, plantes et reptiles. À plus long terme, la diversité génétique et les écosystèmes (par le biais de la Liste rouge des écosystèmes de l'UICN) pourraient y être intégrés.
- La métrique STAR est un outil puissant pour les analystes, mais pourrait ne pas constituer un bon point d'entrée pour les agriculteurs ou les responsables politiques locaux. La possibilité d'avoir contribué à la réduction d'un nombre donné d'unités de score STAR ne motivera pas forcément les exploitants. Et il en ira peut-être de même pour les responsables politiques, car le score STAR total national des pays BIODDEV2030 représente moins de 1 % du score STAR mondial. Il est donc nécessaire de s'engager auprès des exploitants, des entreprises et des représentants des secteurs pour identifier ce qu'ils savent et comprennent quant aux impacts de leurs pratiques de production actuelles sur la biodiversité et aux pratiques alternatives éventuelles en faveur de la biodiversité, susceptibles d'être adoptées. Dans le même temps, il convient d'identifier les conditions favorables et les mesures de facilitation requises, telles que taxes, subventions, réglementations, informations, certifications et conformité aux normes.

Les entretiens avec des experts peuvent être utiles pour compléter la métrique STAR en fournissant une analyse des services écosystémiques qui pourraient être préservés et maintenus pour conserver les « bénéfices offerts par la nature aux populations », ainsi

que pour indiquer les zones où les principales menaces identifiées sévissent le plus intensément dans le pays.

S'agissant des synergies entre STAR et les entretiens avec des experts, deux points supplémentaires peuvent être soulignés :

- La métrique STAR et, par conséquent, l'analyse basée sur cette métrique figurant dans les rapports BIODDEV2030 portent sur les espèces de mammifères, d'oiseaux et d'amphibiens évaluées comme étant quasi menacées et menacées (vulnérables, en danger et en danger critique d'extinction). Les espèces de préoccupation mineure ainsi que les services écosystémiques et les autres valeurs de biodiversité ne sont pas inclus dans l'analyse STAR. De plus, pour la majorité des espèces figurant sur la Liste rouge de l'UICN dans la catégorie Préoccupation mineure, les menaces ne sont pas codées.
- Les entretiens avec les experts nationaux peuvent donc apporter une perspective complémentaire, qui comprend, par exemple, d'autres groupes taxonomiques (pas seulement les mammifères, les oiseaux et les amphibiens), des espèces n'appartenant pas aux catégories de risque d'extinction NT, VU, CR et EN comme les espèces les moins préoccupantes, l'analyse de l'évolution des services écosystémiques ainsi que l'évaluation dynamique des menaces passées, présentes et futures.

En résumé, nous avons constaté que la combinaison des méthodologies utilisées pour mener l'évaluation permettait une meilleure intégration des « informations spatiales et non spatiales, mais aussi quantitatives et qualitatives »²⁰.

4.4 Faire progresser l'utilisation de la métrique STAR

L'utilisation du « facteur menace » dans l'expression mathématique de STAR (T ou R), appelé $C_{s,t}$ dans Mair et al. (2021a), a initialement été remise en question par les équipes d'experts scientifiques et techniques de plusieurs pays pilotes. L'examen de leurs rapports révèle deux caractéristiques inattendues :

20 Une question demeure en suspens : en quoi la convergence ou la divergence des trois méthodes pourrait-elle différer si la solidité respective des données sous-jacentes aux trois méthodes était comparée ? Bien que la solidité de chaque méthode n'ait pas été évaluée explicitement, l'équipe d'experts scientifiques et techniques l'a peut-être implicitement prise en compte lorsqu'elle a synthétisé toutes les informations et proposé l'identification et la hiérarchisation des principales menaces.

1. $C_{s,t}$ ne dépend pas de l'emplacement, de la région ou du pays car il est défini globalement pour une combinaison donnée espèce s – menace t.

La contribution relative de chaque menace au risque d'extinction de chaque espèce ne varie pas spatialement dans la métrique STAR. En effet, $C_{s,t}$ (la contribution relative de la menace t au risque d'extinction de l'espèce s) est déterminée au niveau mondial. Par conséquent, STAR ne quantifie pas la variation spatiale de l'intensité des menaces. Le seul facteur dépendant de l'espace est le $P_{s,i}$ qui reflète l'AOH actuelle de l'espèce s à l'emplacement i (exprimé en pourcentage de l'AOH mondiale actuelle de l'espèce). En substance, seule la répartition spatiale de l'AOH de l'espèce donne la dimension spatiale à la métrique STAR.

Les experts ont également souligné que STAR ne permet pas de tenir compte de l'intensité relative des menaces dans leur pays ou dans une région (au regard d'autres régions/pays). La détermination de $C_{s,t}$ à l'échelle mondiale pour une espèce s est vue comme une limite, bien que des travaux soient en cours pour la surmonter (voir Encadré 5). Cependant, on peut soutenir que des scores STAR ventilés par menace constituent un excellent point de départ pour l'exercice de hiérarchisation (Encadré 9).

2. La hiérarchisation des menaces ne correspondait pas nécessairement à la perception ou aux connaissances des experts pour une menace donnée dans leur pays (pour toutes les espèces ou un sous-ensemble d'espèces). Cela pourrait provenir du fait que l'intensité nationale spécifique d'une menace de niveau 3 donnée n'est pas reflétée dans les scores STAR.

La classification des menaces (UICN-CMP version 3.2 (UICN, 2022b) publiée pour la première fois par Salafsky et al. (2008)) permet de distinguer différents types de systèmes de production dans ses systèmes de niveau 3. Ainsi, la menace de niveau 2 de l'UICN-CMP version 3.2, Cultures annuelles et pérennes non ligneuses, est ventilée comme suit au niveau 3 :

- Agriculture itinérante
- Petites exploitations
- Agriculture agro-industrielle
- Taille inconnue/non enregistrée.

En tant que tel, le niveau 3 ne permet pas de distinguer les différentes intensités d'une menace donnée au niveau local. Il ne permet pas de décrire la façon précise dont les menaces de niveau 3 ont un impact sur les espèces, ni la gravité de cet impact. En outre, au sein d'une même menace de niveau 3, « petites exploitations » par exemple, on pourrait trouver de nombreux sous-types de systèmes agricoles selon les quantités utilisées de produits chimiques par hectare. Cela signifie qu'il est nécessaire de recueillir des données qui décrivent le mécanisme d'impact et en quantifiant la gravité. Ces données pourraient être recueillies au cours de la phase STAR calibrée (voir Encadré 5).

Moyens éventuels de faire progresser l'utilisation de la métrique STAR

Deux moyens de faire progresser l'utilisation de la métrique STAR ont été identifiés :

- Recueillir des informations sur la variation spatiale des menaces.
- Recueillir des informations sur la gravité des menaces et déterminer comment la quantifier (pour pouvoir distinguer, par exemple, différents systèmes agricoles utilisant différents niveaux d'intrants chimiques).

Dans les deux cas, les résultats peuvent être obtenus grâce au calcul STAR calibré, qui utilise des informations d'experts et des données locales pour déterminer la répartition spatiale des menaces et leur gravité (Encadré 5).

Les données sur la variation spatiale des menaces pourraient contribuer à renforcer l'adhésion des experts nationaux à la métrique STAR, car le STAR calibré combine les connaissances des experts nationaux/locaux sur les menaces et l'ensemble des aspects positifs de la métrique STAR (spatialement explicite, évolutive, quantitative, transparente).



5 Recommandations issues des évaluations BIODEV2030



Issembe Sonier/AFD

Ce chapitre entend faire le point sur le savoir-faire acquis dans le cadre du projet BIODEV2030 quant à la manière d'identifier et de hiérarchiser efficacement les principales menaces pour la biodiversité, et contribuer à la conception d'actions d'intégration pertinentes. Les 12 recommandations issues des évaluations BIODEV2030 sont présentées à l'Encadré 6. Elles devraient bénéficier à d'autres pays, ainsi qu'aux acteurs du développement, aux bailleurs de fonds, aux milieux universitaires et aux organisations du secteur privé, qui pourraient souhaiter suivre une approche similaire.

Les recommandations sont illustrées par les bonnes pratiques méthodologiques observées dans les 16 pays pilotes. Ainsi, il est essentiel d'avoir une idée claire de chaque étape de l'évaluation des principales menaces pour la biodiversité et de la manière de combiner les différentes méthodologies, outils et sources de données. Étant donné que la biodiversité, les écosystèmes et leurs services, ainsi que les pressions exercées par les activités humaines sont répartis dans l'espace, l'utilisation ou la production de cartes constitue un moyen efficace d'illustrer les résultats et de préparer une discussion bien documentée avec les parties prenantes. Construire une matrice de transition

à l'échelle nationale, montrant l'utilisation des terres et ses changements au fil du temps est également utile pour comprendre la dynamique de l'évolution des paysages. Certains moyens efficaces observés pour progresser dans les pays BIODEV2030 consistaient à recourir, dans toute la mesure du possible, aux données figurant sur la Liste rouge de l'UICN des espèces menacéesTM et sur la Liste rouge nationale, le cas échéant, ainsi qu'à utiliser la métrique STAR de trois manières différentes tout en explorant des techniques innovantes afin de la compléter et de l'adapter au contexte national.

Lorsque des entretiens auprès d'experts nationaux ont permis de compléter le processus, l'analyse a gagné en profondeur et en crédibilité. En outre, deux bonnes pratiques liées à l'inclusion méritent d'être soulignées : i) la prise en considération d'un large éventail de valeurs associées à la nature, telles que les valeurs de non-usage (d'existence ou de legs), en plus des valeurs d'usage ; et ii) la participation d'un groupe représentatif de parties prenantes à la discussion sur les principaux résultats de l'évaluation.

Encadré 6 | Liste des 12 recommandations issues des évaluations BIODEV2030 des principales menaces pour la biodiversité

1. Analyser et structurer les sources de données et méthodes existantes.
2. Prendre en compte un large éventail de valeurs de la biodiversité, adopter un cadre conceptuel et en assurer l'application.
3. Entreprendre une revue de la littérature existante à l'aide du DPSIR et de la typologie des menaces de l'UICN-CMP 3.2 (niveau 2).
4. Utiliser la Liste rouge de l'UICN des espèces menacées™ et l'Indice de la Liste rouge.
5. Utiliser, le cas échéant, une liste rouge nationale des espèces menacées.
6. Exploiter pleinement le potentiel de la métrique STAR.
7. Utiliser et produire des cartes, y compris des cartes STAR, afin de cibler des zones et des secteurs spécifiques.
8. Construire une matrice de transition des changements d'occupation des sols entre des dates spécifiques.
9. Améliorer, remettre en question et/ou confirmer la littérature et les résultats STAR grâce aux entretiens avec des experts.
10. Améliorer la solidité du processus d'entretiens avec les experts.
11. Combiner les critères de sélection des sous-secteurs économiques.
12. Faciliter une gouvernance participative et inclusive.

5.1 Analyser et structurer les sources de données et méthodes existantes

Dès le départ, il est indispensable de réunir toute la littérature et les sources de données pertinentes (publications académiques et scientifiques, mais aussi rapports techniques d'institutions nationales ou internationales et plans et stratégies gouvernementaux) abordant les préoccupations liées à la biodiversité (espèces, écosystèmes et leurs services) : portée, condition, statut, tendance de la population, menaces, valeurs, etc. Mais il est encore plus important d'avoir une idée claire et une bonne compréhension des différentes étapes de l'évaluation et des méthodologies à combiner. S'agissant des valeurs particulières associées à la biodiversité, il convient de préciser les écosystèmes, taxons, voire espèces à prendre en considération, les approches spécifiques (revue de littérature, utilisation de la métrique STAR et entretiens avec des experts, en général) et les données à mobiliser, ainsi que le cadre conceptuel à utiliser et les concepts à définir.

Avoir une idée claire de chaque étape, ainsi que des forces, limites et synergies inhérentes aux différentes méthodologies permettra en outre d'organiser et d'allouer les ressources. Il est ainsi possible d'identifier et de hiérarchiser plus efficacement et plus rapidement

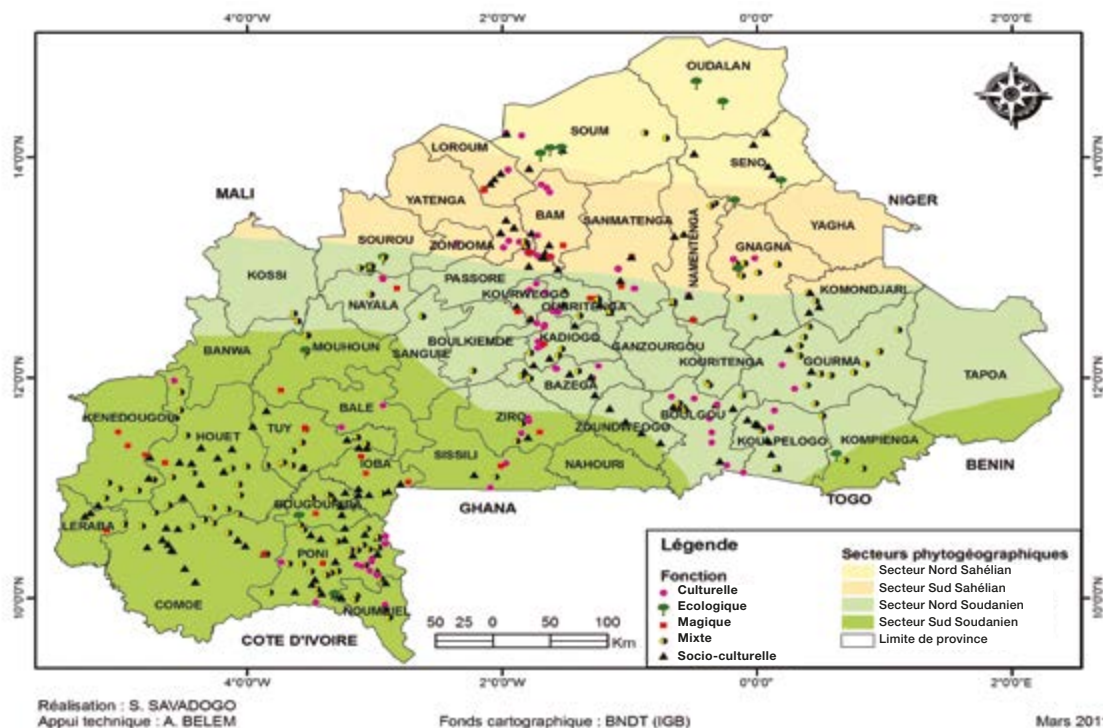
les principales menaces et leurs liens avec les secteurs économiques, ce qui permet d'obtenir des résultats plus solides et plausibles.

5.2 Prendre en compte un large éventail de valeurs de la biodiversité, adopter un cadre conceptuel et en assurer l'application

Comme l'a démontré l'IPBES (2022) dans son *Summary for Policy-Makers* (Résumé pour les décideurs) du Rapport sur les différentes valeurs de la nature,

« (l)es causes de la crise mondiale de la biodiversité et les possibilités d'y remédier sont étroitement liées à la manière dont la nature est valorisée dans les décisions politiques et économiques à tous les niveaux », et « (m)algré la diversité des valeurs de la nature, la plupart des approches d'élaboration de politiques ont privilégié un ensemble étroit de valeurs au détriment de la nature et de la société, ainsi que des générations futures, et ont souvent ignoré les valeurs associées aux visions du monde des peuples autochtones et des communautés locales », de sorte que « (l)a diversité des valeurs de la nature dans l'élaboration des politiques peut être favorisée en prenant en considération une typologie de valeurs de la nature qui englobe la richesse des relations des populations avec la nature ». (p. 4)

Figure 3 Burkina Faso – Répartition géographique des différents bois sacrés selon les fonctions qui leur sont assignées Source : BIODEV2030 – Rapport sur le Burkina Faso (2021, Figure 11, p. 35).



Dans cette optique, il convient d'adopter un cadre conceptuel permettant la prise en compte d'un éventail large et inclusif de valeurs de la biodiversité (les cadres conceptuels de l'IPBES, par exemple²¹, l'évaluation nationale des écosystèmes du Royaume-Uni²², ou le programme français Efese²³²⁴). Outre les valeurs de la biodiversité, il existe des raisons ou des motifs qui justifient la conservation de la nature et de tout ce qui compte pour les populations au niveau national et mondial (IPBES, 2022). Citons notamment : la valeur intrinsèque de la nature (valeurs non anthropocentriques) ; tous les types de bénéfices de la nature pour les populations (valeurs anthropocentriques), qu'ils soient biophysiques (capacité de la biosphère à permettre l'activité humaine (énergie, matériaux, terres)), instrumentaux (capacité de la nature à fournir des bienfaits) et relationnels (dons, biens et services de la nature (services réels dont elles jouissent, y compris les services de régulation, d'approvisionnement et culturels)) ; et les valeurs liées à la bonne qualité de vie (santé, éducation, connaissances, identité, autonomie, diversité et

possibilités, bien vivre en harmonie avec la nature et la Terre nourricière).

Pour illustrer un cas intéressant, mais pas unique en son genre, le **rapport BIODEV2030 sur le Bénin** a souligné l'importance sociale des forêts sacrées. Comme décrit au paragraphe 2.1.2 sur les écosystèmes forestiers et savaniques :

Une multitude de forêts sacrées de superficie variables selon le degré de conservation traditionnelle est présente dans le paysage. Selon le cinquième rapport du Bénin sur la biodiversité [...], on dénombre environ 3 000 reliques de forêts (forêts sacrées) d'une superficie totale d'environ 18 360 hectares (0,16 % du territoire) essentiellement concentrées dans le sud du pays et qui sont de grands réservoirs de biodiversité et d'espèces menacées de faune et de flore. Elles abritent plusieurs espèces végétales menacées telles que : *Azelia africana*, *Albizia ferruginea*, *Dennetia tripelata*, *Gardenia imperialis*, *Khaya grandifoliola*, *Khaya senegalensis*, *Milicia excelsa*, *Mimusops andongensis*, *Monodora myristica*, *Zanthoxylum zanthoxyloides*. Selon les enquêtes réalisées par Sokpon & Agbo (2010), ces forêts jouent diverses fonctions au nombre desquelles les fonctions écologiques (8,1 % des

21 <https://ipbes.net/conceptual-framework>

22 <http://uknea.unep-wcmc.org/LinkClick.aspx?fileticket=KSXkgw7AKSY%3D&tabid=82>

23 Evaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques (Efese): <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Thema%20-%20%20-%20Le%20cadre%20conceptuel.pdf>

24 Dans la pratique, l'application de ces cadres conceptuels nécessite de prime abord de la part de l'équipe d'experts scientifiques et techniques, de faire preuve d'ouverture d'esprit quant à la manière dont les parties prenantes locales répondent à des questions simples, telles que : « Pourquoi vous souciez-vous de la nature ? Quels aspects spécifiques de la nature présentent un intérêt pour vous, votre famille, votre village, votre activité économique ? En quoi cela est-t-il important ? ».

enquêtés), religieuses (61,14 %) et socio-culturelle (29,45 %), Le Projet d'Intégration des Forêts Sacrées dans le réseau des Aires Protégées du Bénin (PIFSAP) a reconnu l'importance de les intégrer dans le système des aires protégées du Bénin. (BIODEV2030 – Rapport sur le Bénin, pp. 18–19).

Dans la section 2.3.1 du rapport portant sur les aires protégées, d'autres caractéristiques des forêts sacrées sont mises en avant :

... les forêts sacrées sont considérées comme des aires protégées privées qui jouent un rôle non négligeable dans la conservation de la biodiversité. Elles sont de superficie relativement petite et se rencontrent à travers tout le pays. L'inventaire de ces forêts fait actuellement état de 3 000 forêts sacrées dont 70 % ont des superficies de moins d'un hectare, 18 % s'étendent sur une superficie comprise entre 1 ha et 5 ha et 12 % sont plus vastes que 5 %. Cependant, quelques vastes forêts sacrées existent comme par exemple celles de Igbo Doleo (1 600 ha), Adjougni (1 200 ha), Ekpasso (800 ha), Igbo Lakou (600 ha), Felia (600 ha) dans le Département du Zou et Adakplame (450 ha) et Gnanhouizoun (300 ha) dans le Département de l'Ouémé (...). (BIODEV2030 – Rapport sur le Bénin, p. 46).

Le rapport BIODEV2030 sur le Burkina Faso indique que les bois et points d'eau sacrés ont été identifiés et cartographiés (Figure 3):

- « Les bois sacrés sont des aires protégées gérées selon des règles traditionnelles ou coutumières par les communautés de base. Sous cette appellation sont également comptés les bosquets sacrés, les forêts sacrées, les sanctuaires boisés ainsi que les collines sacrées. La prospection faite sur l'ensemble du territoire a permis de recenser 1 206 bois sacrés (...)
- « Les points d'eau sacrés regroupent les mares, puits et rivières sacrés. Ils couvrent des superficies de 1,52 ha en moyenne, soit environ 150 ha pour les quatre-vingt-dix-neuf (99) sites identifiés. » (BIODEV2030 - Rapport sur le Burkina Faso, 2021, p. 35)

Les fonctions associées aux bois sacrés sont culturelles, magiques, écologiques ou mixtes.

Ce qui est spécifiquement à la base de la sacralité d'une forêt ou d'un point d'eau permet de comprendre la signification de la « valeur » pour les humains. Par exemple, il peut être utile d'établir un lien entre les fonctions écologiques et la racine de la sacralité. Cela peut sembler sans rapport avec le sujet d'un

rapport destiné à identifier et hiérarchiser les menaces pour la biodiversité - mais ce n'est pas le cas. En effet, cela facilite une meilleure compréhension de la « valeur », qu'il s'agisse de valeurs utilitaires (services écosystémiques procurant un avantage aux humains) ou non utilitaires, comme la valeur patrimoniale. Pour bien concevoir des actions de conservation, il est donc essentiel de tenir compte d'un large éventail de valeurs associées à la biodiversité et il est recommandé de s'appuyer sur un cadre conceptuel²⁵.

Enfin, une partie prenante donnée peut avoir de nombreux types de relations avec la nature et peut valoriser la nature de différentes manières et sous différents aspects. Ainsi, la nature peut être importante pour une entreprise privée en raison des biens écosystémiques qu'elle récolte et commercialise (une scierie par exemple). Dans le même temps, les activités de cette même entreprise peuvent dépendre des services de régulation fournis par le bon fonctionnement des écosystèmes (par exemple, certains habitats naturels régulent les parasites qui, autrement, affecteraient la qualité du bois). Autre exemple : un individu peut être employé d'une scierie, donc favorable à la production élevée et à la plantation forestière monospécifique. Dans le même temps, ce même individu préfère la diversité des arbres à des fins récréatives et estime que les forêts naturelles devraient être protégées et inexploitées afin que les générations futures (ses propres petits-enfants) puissent profiter de la beauté de ces lieux.

En d'autres termes, il n'y a pas de relation unique entre une partie prenante et un type de valeur de la nature. Un exercice utile consiste à dresser une liste des différentes manières et raisons pour lesquelles chaque catégorie d'acteur valorise la nature.

5.3 Entreprendre une revue de la littérature existante à l'aide du DPSIR et de l'UICN-CMP 3.2 (niveau 2)

Lors de la revue de la littérature pour évaluer l'état de la nature dans un pays donné, par exemple, le statut et les tendances des populations des espèces, les tendances à la hausse ou à la baisse des services écosystémiques fournis ou l'importance des valeurs de non-usage associées à certaines caractéristiques de la biodiversité, il est recommandé d'organiser toutes les données recueillies à l'aide du modèle DPSIR (**Modèle d'intervention « Forces motrices, Pressions, États,**

25 Le **cadre conceptuel de l'IPBES**, les évaluations nationales des écosystèmes (ENE) du Royaume-Uni ou l'Évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques (Efese), par exemple.

Impacts, Réponses ») et de l'appliquer à la perte de biodiversité (Maxim et al., 2009 ; Spangenberg et al., 2009).

Dans cette étude, menaces et pressions sont presque synonymes (voir l'Annexe I – Glossaire) lors de l'évaluation des principales menaces pour la biodiversité. Le terme « menace » se réfère à la classification internationale de cette menace, tandis que « pression » fait référence aux rapports de l'IPBES et tente d'établir un lien entre les secteurs économiques et leurs pratiques productives spécifiques sources de perte de biodiversité.

Selon le modèle DPSIR, les « Forces motrices » (ou moteurs) peuvent être à la fois directes et indirectes, même si, pour la première étape de l'identification et de la hiérarchisation des principales menaces pour la biodiversité²⁶, il est plutôt recommandé de se concentrer sur les forces directes. Il est cependant utile de garder à l'esprit que les forces indirectes (Encadré 7) peuvent également influencer les forces directes.

Une confusion courante observée lors de l'utilisation du modèle DPSIR dans les rapports BIODÉV2030 est que la case « Impact » s'entend comme faisant référence aux impacts sur la nature, alors qu'elle devrait plutôt décrire les impacts de la détérioration de la nature sur le bien-être humain.

Pour conclure notre recommandation sur la revue de la littérature, deux suggestions finales peuvent être faites :

- Comme indiqué au Chapitre 3, l'étude constate que la proportion de références dans les rapports BIODÉV2030 établissant des liens avec les secteurs économiques était assez faible, en moyenne 32 %, pour tous les pays gérés par l'UICN et le WWF-France. Cela pourrait être dû à l'écart entre la littérature existante (rapports académiques, officiels, techniques et institutionnels) et les connaissances locales. Il serait utile d'établir un lien explicite (sur la base du titre, par exemple) dès le départ entre les pratiques de production nuisibles des secteurs économiques et les pressions sur la biodiversité, lors de futures évaluations similaires dans d'autres pays. Ainsi, l'augmentation de la proportion de cette littérature et la diminution de celles « purement » écologiques contribueraient à accélérer et consolider l'identification des liens entre secteurs économiques et menaces sur la biodiversité.

- À l'issue de la revue de la littérature existante, reclasser les principales menaces identifiées et décrites à l'aide de la typologie des menaces UICN-CMP 3.2 (niveau 2) afin de faciliter la comparaison des résultats avec la Liste rouge de l'UICN et les résultats de la métrique STAR.

5.4 Utiliser la Liste rouge de l'UICN des espèces menacées™ et l'Indice de la Liste rouge

Préciser quelles sont les espèces menacées au regard des indicateurs pertinents (aire de répartition, tendances de la population, endémisme, etc.) à l'aide de la Liste rouge de l'UICN (voir Encadré 3).

Lors de l'évaluation du statut d'une espèce, il est recommandé de distinguer entre tendances mondiales et tendances nationales. Cette distinction peut être essentielle et permettre d'identifier et de mettre en avant des exemples de succès en matière de conservation (espèces se rétablissant et acquérant le statut de Préoccupation mineure) et de meilleures pratiques de conservation et/ou de production. Être toujours clair dans la description du statut et de la tendance de la population d'une espèce : s'agit-il d'une espèce présente dans un pays dont le statut est plutôt menacé au niveau mondial ou plutôt au niveau national ? Lorsqu'elle est disponible, il est également recommandé d'utiliser une Liste rouge nationale des espèces menacées, en complément de la Liste rouge de l'UICN des espèces menacées™. Leur synergie réside dans le fait que la Liste rouge de l'UICN indique le risque d'extinction des espèces au niveau mondial, tandis que la Liste rouge nationale fournit des informations sur la rareté nationale d'une espèce donnée. Cela peut aider à orienter les décisions sur la quantité de ressources à allouer au niveau national pour conserver les espèces qui présentent un risque d'extinction différent au niveau mondial et national (voir Recommandation 5.5).

La Liste rouge de l'UICN a été utilisée dans tous les rapports BIODÉV2030, ce qui a permis de mieux identifier le statut des risques d'extinction des espèces. Dans le rapport BIODÉV2030 pour l'Éthiopie, par exemple, ce type de tableau a été produit pour les mammifères, les reptiles, les oiseaux et les amphibiens (Tableau 12).

²⁶ Dans les étapes ultérieures consacrées à l'élaboration des engagements et des actions, il sera utile, voire nécessaire, de comprendre les racines plus profondes de ces forces motrices directes : raisons agronomiques, mesures fiscales incitatives, habitudes culturelles, comportements induits par la réglementation, etc.

Encadré 7 | Les facteurs indirects d'érosion de la biodiversité et les normes sociales sont importants

Négliger ou minimiser les causes sous-jacentes - facteurs indirects et normes sociales - des menaces et des forces motrices directes de perte de biodiversité peut conduire à une conception et une mise en œuvre inefficaces des actions visant à les atténuer.

Certaines menaces sont déterminées par des secteurs et des activités qui sont à leur tour déterminés par des règles institutionnelles (politiques commerciales), des tendances démographiques, des préférences culturelles et sociétales, etc. Idéalement, il faudrait s'attaquer simultanément aux forces motrices directes et indirectes de la perte de biodiversité.

Les institutions formelles n'étant pas toujours en mesure d'imposer des résultats collectivement souhaitables^{a)}, Nyborg et al. (2016) affirment que les institutions informelles, telles que les normes sociales^{b)}, peuvent avoir leur importance. On peut citer comme exemple le changement de régime alimentaire, l'achat d'une voiture électrique, l'interdiction de fumer dans les lieux publics, etc. Selon les auteurs, les politiques devraient davantage s'attacher à façonner les normes sociales afin que le comportement individuel des êtres humains soit plus conforme aux objectifs mondiaux en matière de biodiversité et de climat. Pour ce faire, il est nécessaire d'identifier ou de créer des points de bascule, c'est-à-dire des moments où la dynamique d'un cercle vicieux peut devenir vertueuse. La sanction sociale (par les adeptes de la norme sur les contrevenants) peut aider à créer un point de bascule, d'autant plus facilement que les comportements sont observables par les autres (les voisins, par exemple). Mais Nyborg et al. affirment que « les émissions de gaz à effet de serre des entreprises et des particuliers proviennent d'une multitude d'actions, dont beaucoup sont à peine observables et produisent des avantages matériels considérables. Selon cette hypothèse, il se peut qu'il n'y ait pas de points de bascule. Dans certains cas, les politiques peuvent faire apparaître des points de bascule même s'il n'y en avait pas au départ » (p. 42).

Les politiques peuvent chercher à améliorer l'interdépendance des choix faits par les particuliers et les entreprises en renforçant la visibilité afin d'asseoir des rétroactions sociales vertueuses. Et si la rétroaction sociale est dominée par d'autres incitations, les politiques peuvent se concentrer sur des instruments plus traditionnels, tels que les taxes, les subventions, les réglementations, etc.

Le comportement étant déterminé par les croyances, et les croyances par les attentes, un autre « rôle potentiellement puissant de la politique est de fournir des raisons aux gens pour qu'ils modifient leurs attentes. Ceci est différent de tenter de persuader les gens de changer de valeurs normatives ». (p. 43).

Ainsi, « il n'est pas facile de déterminer si des modèles de comportements socialement ou écologiquement préjudiciables peuvent être brisés par un changement de normes sociales. Lorsqu'on recherche des points de bascule, il est utile de se poser les questions suivantes : Le comportement est-il observable ? Implique-t-il des avantages liés à la coordination ? Les goûts sont-ils susceptibles d'être façonnés par les comportements (par exemple, préférer les aliments auxquels on est habitué) ? Le comportement alternatif est-il peu coûteux ? Si les réponses sont négatives, des politiques peuvent être utilisées pour en modifier certaines. Si les réponses sont positives, l'étape suivante consiste à chercher des moyens de briser les attentes qui se réalisent d'elles-mêmes, en donnant aux gens des raisons de croire que d'autres adopteront des comportements moins préjudiciables » (p. 43).

S'il est important de prendre en compte les forces indirectes de la perte de biodiversité, leur caractérisation peut être faite en détail dans un second temps, lors de l'analyse des raisons, par exemple les normes sociales ou les attentes des acteurs à l'origine de pratiques de production nuisibles et la manière de les influencer par des politiques publiques ciblées.

^{a)} Cela serait critique, par exemple, dans le cas du piégeage d'animaux terrestres.

^{b)} Défini comme « le modèle de comportement prédominant au sein d'un groupe, soutenu par une compréhension partagée des actions acceptables et entretenu par les interactions sociales au sein de ce groupe » (Nyborg et al., 2016, p. 42).

Tableau 12 Éthiopie – Statut des espèces d’oiseaux présentant une tendance de population différente, selon la Liste rouge de l’UICN

TENDANCE DE LA POPULATION	ÉTHIOPIE – CATÉGORIE DES MENACES DE LA LISTE ROUGE DE L’UICN						
	CR	EN	VU	NT	LC	DD	Total
(a) Toutes les espèces							
Décroissante	7	10	14	21	162		214
Croissante					79		79
Stable		2	2	3	463	1	471
Inconnue			1		54	2	57
Total	7	12	17	24	758	3	821
(b) Espèces endémiques							
Décroissante		2	5	3	2		12
Stable					3		3
Inconnue			1		1		2
Total		2	6	3	6		17

CR = En danger critique ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacée ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes

Source : BIODÉV 2030 – rapport sur l’Éthiopie (2022, tableau 6, p. 48).

Un exemple des différents types d’informations sur la population d’un ensemble donné d’espèces existant au niveau mondial et national est présenté au [Tableau 13](#), pour le cas des espèces de primates au Kenya.

Néanmoins, l’observation de la proportion d’espèces menacées (parmi toutes les espèces évaluées) dans un pays au fil du temps ne sera peut-être pas suffisamment solide pour comprendre si la situation s’améliore ou empire pour les espèces d’un pays. En effet, de nouvelles espèces sont évaluées et les évaluations existantes sont régulièrement mises à jour.

Pour comprendre si la situation s’améliore ou empire pour certaines espèces au niveau national, comme indiqué sur le site Internet de l’Indice de la Liste rouge de l’UICN :

... l’Indice de la Liste rouge (ILR) a été mis au point. Il montre les tendances du statut de groupes d’espèces en se basant uniquement sur les améliorations ou les détériorations réelles du statut d’une ampleur suffisante pour faire inscrire les espèces dans des catégories de la Liste rouge plus menacées ou moins menacées. [...] A l’heure actuelle, (au niveau mondial) l’IRL n’est disponible que pour cinq groupes

taxonomiques (ceux dont toutes les espèces ont été évaluées au moins deux fois) : les oiseaux, les mammifères, les amphibiens, les cycadales et les coraux constructeurs de récifs en eau chaude. [...] (UICN, 2022a [site Internet])

L’ILR peut être calculé pour un groupe taxonomique spécifique et à l’échelle mondiale, mais il peut également

... être désagrégé pour produire des Indices de Liste rouge nationaux et régionaux en le pondérant par la fraction de la distribution de chaque espèce se trouvant dans un pays ou une région particulière, en se basant sur la méthodologie publiée par Rodrigues et al. (2014). Ces indices montrent dans quelle mesure les espèces (dans les groupes couverts) sont conservées dans le pays ou la région par rapport à leur contribution potentielle à la conservation mondiale de ces groupes d’espèces (UICN, 2022a).

L’ILR peut fournir des informations agrégées sur les tendances actuelles des risques d’extinction pour des groupes taxonomiques spécifiques.

5.5 Utiliser une Liste rouge nationale des espèces menacées, lorsqu’elle est disponible

Le rapport BIODÉV2030 sur le Bénin souligne à quel point il est important de tenir compte du fait que de nombreuses espèces qui ne sont pas menacées à l’échelle mondiale peuvent l’être à l’échelle nationale, et méritent donc une attention particulière pour leur conservation durable. **Il est donc essentiel de distinguer clairement les tendances de population des espèces au niveau mondial et national à l’aide de la Liste rouge de l’UICN et d’une Liste rouge nationale, lorsqu’elle existe.** Le rapport donne un exemple de manque de données au niveau national pour les reptiles :

... l’estimation fiable d’un niveau de la tendance des populations de reptiles au Bénin reste problématique car les données biologiques des reptiles pertinentes sur plusieurs années sont rares. Les informations sont souvent collectées pendant de courtes saisons de terrain [...], à différentes échelles spatiales et dans différents écosystèmes, produisant des estimations ponctuelles des paramètres de population et des abondances d’espèces qui varient considérablement entre les études. (BIODÉV2030 – Rapport sur le Bénin, 2021, p. 34)

Pour aller un peu plus loin, le [Tableau 14](#) montre que quatre configurations existent selon que l’on connaisse ou non, pour une espèce donnée dans un pays, la tendance de sa population.

Tableau 13 Kenya – Liste complète des espèces de primates, statut de conservation et tendance de la population

ESPÈCE		STATUT DANS LA LISTE ROUGE DE L'UICN	TENDANCE DE LA POPULATION MONDIALE	TAILLE DE LA POPULATION LOCALE
1	Colobe d'Angola (<i>Colobus angolensis</i>)	LC	Inconnue	Inconnue
2	Colobe Guereza (<i>Colobus guereza</i>)	LC	Décroissante	Inconnue
3	Colobe Guereza du Mont Kilimandjaro (<i>Colobus caudatus</i>)	EN	Décroissante	200–300
4	Colobe roux de la Tana (<i>Piliocolobus rufomitatus</i>)	EN	Décroissante	1 100–1 300
5	Mangabey de la Tana (<i>Cercocebus galeritus</i>)*	CR	Décroissante	1 000–1 200
6	Babouin jaune (<i>Papio cynocephalus</i>)	LC	Stable	Inconnue
7	Babouin olive (<i>Papio anubis</i>)	LC	Croissante	Inconnue
8	Patas (<i>Erythrocebus patas</i>)	LC	Décroissante	Inconnue
9	Cercopithèque tantale (<i>Chlorocebus tantalus</i>)	LC	Stable	Inconnue
10	Vervet (<i>Chlorocebus pygerythrus</i>)	LC	Décroissante	Inconnue
11	Cercopithèque de Brazza (<i>Cercopithecus neglectus</i>)	LC	Inconnue	Inconnue
12	Singe de Sykes/argenté (<i>Cercopithecus mitis</i>)	LC	Décroissante	Inconnue
13	Cercopithèque ascagne (<i>Cercopithecus ascanius</i>)	LC	Décroissante	Inconnue
14	Potto (<i>Perodicticus potto</i>)	LC	Stable	Inconnue
15	Galago à queue touffue (<i>Otolemur crassicaudatus</i>)	LC	Stable	Inconnue
16	Grand galago à petites oreilles (<i>Otolemur garnettii</i>)	LC	Décroissante	Inconnue
17	Galago du Sénégal (<i>Galago senegalensis</i>)	LC	Décroissante	Inconnue
18	Petit galago somalien (<i>Galago gallarum</i>)	LC	Stable	Inconnue
19	Galago de la côte du Kenya (<i>Paragalago cocos</i>)	LC	Décroissante	Inconnue

Source : BIODIV2030 – Rapport sur le Kenya (2020).

Tableau 14 Lacunes dans les connaissances sur les tendances de la population des espèces en distinguant quatre configurations possibles

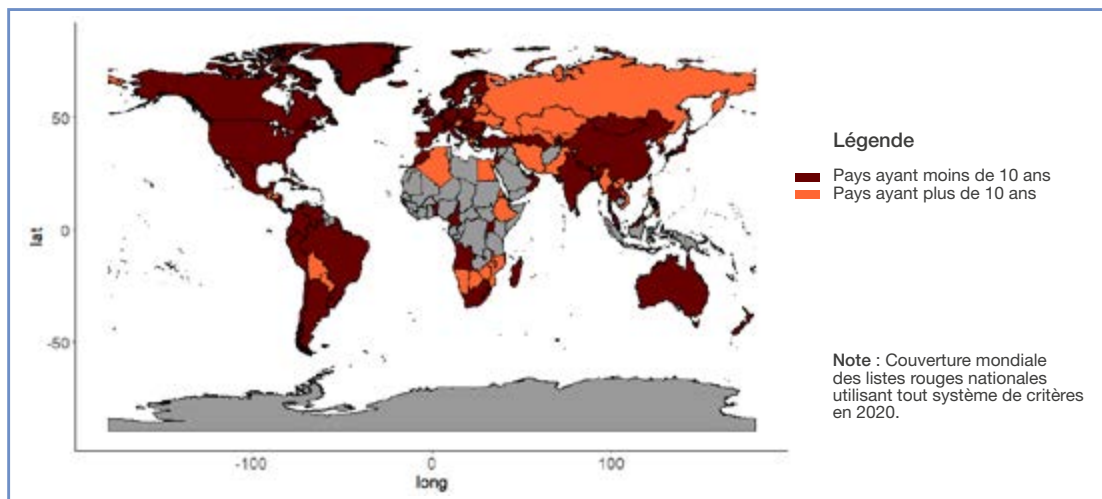
TENDANCE DE LA POPULATION		ÉCHELLE MONDIALE	
		La tendance est connue	La tendance est inconnue
ÉCHELLE NATIONALE	La tendance est connue	Configuration 1	Configuration 2
	La tendance est inconnue	Configuration 3	Configuration 4

Source : auteur.

Il pourrait être utile d'estimer combien d'espèces figurent dans chacune des quatre configurations. Cela permettrait de mieux plaider en faveur de l'allocation de ressources aux actions de conservation au niveau national.

Lorsque les tendances sont inconnues, tant à l'échelle mondiale qu'à l'échelle nationale, cas repris dans la configuration 4, il peut être plus difficile de justifier l'allocation de ressources à des actions de conservation. Lorsque les tendances sont connues (configuration 1), il peut être plus facile de plaider en faveur de ces actions. De plus, les informations sur les tendances respectives aideront à concevoir des actions de conservation à l'échelle nationale et à améliorer le statut global de l'espèce.

Figure 4 Carte des pays ayant une Liste rouge nationale Source : ZSL et Groupe de travail sur les listes rouges nationales de l'UICN, Base de données des listes rouges nationales (2020)



Dans le cas de la configuration 1, il existe quatre sous-configurations croisant deux options possibles de tendance de population (décroissante, croissante) à chaque niveau (national, mondial) :

- si l'on sait que les tendances mondiales et nationales sont négatives, c'est-à-dire décroissantes, les intérêts des sociétés mondiales et nationales sont alignés et les actions de conservation menées au niveau national bénéficieront à la fois aux sociétés mondiales et nationales ;
- si la tendance mondiale est décroissante alors que la tendance nationale est croissante, l'allocation de ressources nationales supplémentaires pour favoriser la conservation de l'espèce au niveau national peut nécessiter des transferts du niveau mondial vers le niveau national ;
- à l'inverse, si la tendance mondiale est croissante alors que la tendance nationale est décroissante, une société nationale pourrait se sentir directement incitée, dans son propre intérêt, à poursuivre la conservation de l'espèce ;
- enfin, si les tendances nationales et mondiales sont officiellement positives, c'est-à-dire croissantes, les ressources peuvent être mieux allouées à d'autres espèces menacées dont les tendances de population sont décroissantes.

Dans le cas de la configuration 3, malgré une tendance nationale inconnue, il pourrait être pertinent de stimuler la conservation des espèces au niveau national, surtout si la tendance mondiale est décroissante.

Dans le cas de la configuration 2, puisque la tendance mondiale est inconnue alors que la tendance nationale

est connue, la société peut décider d'allouer des ressources à des actions de conservation pour ces espèces dans le cadre de paramètres nationaux, c'est-à-dire que la tendance soit croissante ou non et, si elle est décroissante, effectuer une analyse coûts-bénéfices associée à une série d'actions de conservation possibles.

Le Bénin et Madagascar font partie des rares pays africains disposant d'une Liste rouge nationale (Figure 4 ci-dessus). En 2011, le Bénin a produit une Liste rouge nationale des espèces menacées et celle-ci a été utilisée dans le rapport BIODEV2030 sur le Bénin, en parallèle avec la Liste rouge de l'UICN.

La raison principale est que certains experts nationaux ont exprimé des inquiétudes quant aux résultats STAR et aux catégories de statut de la Liste rouge de l'UICN pour certaines espèces. L'évaluation de la gravité de la menace est effectuée au niveau mondial dans la Liste rouge de l'UICN, et STAR repose entièrement sur les données de la Liste rouge de l'UICN. Cela signifie que, pour une espèce donnée, l'hétérogénéité d'une menace donnée entre les pays n'est pas prise en compte dans l'évaluation du risque d'extinction de l'UICN et donc dans la métrique STAR. En d'autres termes, une évaluation nationale des impacts (portée et gravité) des menaces sur les espèces présentes dans le pays peut avoir plus de chances d'être reconnue et comprise par les parties prenantes nationales.

Elle contribue également à hiérarchiser les efforts de conservation et l'allocation des ressources aux niveaux national et infrarégional. Comme le montre le [Tableau 15](#), le rapport BIODEV2030 sur le Bénin :

Tableau 15 Nombre d'espèces de mammifères et leur statut de conservation, selon la Liste rouge de l'UICN et la Liste rouge nationale du Bénin

STATUT DE CONSERVATION	LISTE ROUGE NATIONALE DU BÉNIN	LISTE ROUGE MONDIALE DE L'UICN
DD	85	5
LC	14	130
NT	13	9
VU	30	8
EN	12	4
CR	3	1

CR = En danger critique ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacée ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes

Source : BIODEV2030 – Rapport sur le Bénin (2021, p. 34).

[...] compare le nombre d'espèces appartenant à chaque catégorie de statut de conservation des mammifères suivant la Liste rouge de l'UICN et celle du Bénin. Au total 58 espèces sont classées dans la catégorie des espèces menacées (NT, VU, EN, CR) sur la Liste rouge du Bénin [...] contre seulement 22 espèces suivant la Liste rouge de l'UICN [...]. Une espèce d'ongulés (Bongo, *Tragelaphus eurycerus*) est estimée disparue des écosystèmes du Bénin et en tant que telle a reçu le statut d'extinction (EX) dans la Liste rouge du Bénin [...], tandis qu'elle est quasi menacée sur la Liste rouge de l'UICN. En conséquence, beaucoup d'espèces considérées comme non menacées à l'échelle globale peuvent l'être à l'échelle d'un pays et donc mériteraient une attention particulière pour leur conservation durable. (BIODEV2030 – Rapport sur le Bénin, 2021, pp. 29–30.)

Au niveau national, il peut également être significatif d'établir le fait qu'une espèce a complètement disparu, et ce d'autant plus s'il s'agit d'une espèce emblématique. À cet égard, les entretiens avec des experts peuvent également être complétés par des sources informelles exprimant des « connaissances traditionnelles ». Le rapport BIODEV2030 de la Guinée, par exemple, note que, sur la base de sources orales, « [...] on n'exclut pas l'existence non lointaine sur le territoire guinéen de Girafes (*Girafa camelopardalis*), de Zèbres (*Equus zebra*) et de Rhinocéros (*Diceros hicornis*), alors qu'on est certain qu'il n'en existe plus sur ce territoire aujourd'hui. » (BIODEV2030 – Rapport sur la Guinée, 2021, pp. 49.)

Tableau 16 Scores STAR (métrique sur la réduction des menaces et la restauration en faveur des espèces) dans chaque pays BIODEV2030

SCORES STAR UTILISÉS DANS LES RAPPORTS PAYS BIODEV2030			
PAYS	SCORE STAR DE RÉDUCTION DES MENACES	SCORE STAR DE RESTAURATION	PROPORTION DE SCORE STAR DE RESTAURATION PAR RAPPORT AU SCORE STAR DE RÉDUCTION DES MENACES (%)
Bénin	101	22	22
Burkina Faso	83	168	203
Cameroun	non utilisé	non utilisé	non utilisé
Congo	128 610	4 050	3
Éthiopie	12 393	194 151	1 567
Fidji	4 011	1 388	35
Gabon	176 494	2 155	1
Guinée	332	75	23
Guyana	non utilisé	non utilisé	non utilisé
Kenya	9 436	7 354	78
Madagascar	74 179	6 111	8
Mozambique	2 730	423	15
Sénégal	211	26	12
Tunisie	87 395	35 435	41
Ouganda	1 874	821	44
Viet Nam	14 192	1 936	14

Source : auteur d'après les contributions de Philippe Puydarrieux et de l'IBAT.

5.6 Exploiter pleinement le potentiel de la métrique STAR

À partir des rapports BIODEV2030, notre étude constate que la métrique STAR a été principalement utilisée comme suit :

- dans le calcul des scores STAR de réduction des menaces (STAR_r) et de restauration (STAR_a) au niveau des pays ;
- en ventilant les scores STAR par menace pour faciliter la hiérarchisation ;
- en cartographiant les scores STAR pour identifier les zones présentant des possibilités de réduire les menaces et de restaurer les habitats ; et
- en étendant la métrique STAR à d'autres espèces

Encadré 8 | Utilisation de la métrique STAR : le cas de l'Éthiopie

Les données et les résultats STAR pour l'Éthiopie ont été surprenants en raison de la présence de six espèces dont le score de restauration STAR ($STAR_R$) est supérieur à 3 000, à savoir trois mammifères, deux amphibiens et un oiseau, toutes des espèces dont l'aire de répartition était très étendue mais désormais très restreinte et qui sont fortement menacées :

- *Arvicanthis blicki* (score $STAR_R$ = supérieur à 95 000)
- *Ptychadena nana* (score $STAR_R$ = supérieur à 46 000)
- *Crocidura llucina* (score $STAR_R$ = supérieur à 31 000)
- *Tachyoryctes macrocephalus* (score $STAR_R$ = supérieur à 6 000)
- *Leptopelis yaldeni* (score $STAR_R$ = supérieur à 5,000)
- *Crithagra ankoberensis* (score $STAR_R$ = supérieur à 3 000)

Nous avons effectué une analyse de sensibilité très simple pour comparer les scores STAR totaux pour l'Éthiopie « avec » et « sans » les six espèces dont les scores $STAR_R$ étaient supérieurs à 3 000.

Sans ces six espèces, nous avons trouvé pour l'Éthiopie :

- Score total $STAR_T$ = 10 599 (au lieu de 11 804)
- Score total $STAR_R$ = 4 397 (au lieu de 193 832)

Sans ces six espèces, le profil STAR du pays est beaucoup moins surprenant.

Source : Mair et al. (2021b).

Encadré 9 | Scores STAR par menace au niveau national

Les scores STAR par menace au niveau national peuvent être calculés, ils sont utiles et permettent de hiérarchiser les menaces, mais il convient de garder à l'esprit certaines limites. Bien que le facteur $C_{s,t}$ soit évalué au niveau mondial pour une combinaison espèce-menace donnée, il n'est pas évident que le calcul d'un score STAR pour chaque menace en décomposant, au niveau national, les scores STAR de réduction de la menace et de restauration de la menace ait un sens. Il s'agit en réalité d'une limite de STAR, c'est-à-dire que les scores sont calculés sur la base de données mondiales, et par conséquent, lors de la décomposition au niveau national ou du site, il est nécessaire de garder cela à l'esprit et d'effectuer une vérification sur le terrain (c'est-à-dire un calcul STAR calibré).

Néanmoins, même en gardant à l'esprit cette limitation, il est toujours raisonnable d'utiliser les scores STAR estimés par menace au niveau national comme point de départ. En effet, le calcul de STAR utilise des données sur la zone d'habitat (AOH) afin de s'assurer que pour tout site/pays particulier, le poids de chaque espèce individuelle dépend de la proportion d'AOH dans un pays.

Pour les espèces endémiques, la totalité de leur score STAR est saisie dans un pays, et il ne fait donc aucun doute que les menaces documentées pour cette espèce se produisent dans ce pays. Cependant, dans le cas d'espèces non endémiques, plus la proportion de l'AOH de l'espèce dans un pays est élevée, plus la probabilité que les menaces documentées pour cette espèce se

produisent également dans ce pays est grande (en se basant uniquement sur la probabilité, et en partant du principe que la probabilité qu'une menace se produise dans n'importe quelle partie de l'aire de distribution de l'espèce est partout la même). Ainsi, pour toute combinaison particulière espèce-menace, le pays qui compte, par exemple, 90 % de l'AOH de l'espèce aura également 90 % du score pour cette combinaison menace-espèce. À l'inverse (c'est-à-dire que le pays avec 10 % de l'AOH n'aura que 10 % du score pour la combinaison menace-espèce), cela signifie que l'on accorde moins de poids aux menaces pour lesquelles les espèces associées ont une faible AOH dans le pays.

Une autre limite réside dans le fait que l'évaluation de la portée et de la gravité des menaces pour les espèces (c'est-à-dire les éléments utilisés pour calculer $C_{s,t}$) peut être difficile, et il est possible qu'elle soit imparfaitement documentée. En effet, les experts qui procèdent aux évaluations de la Liste rouge de l'UICN disposent souvent de peu de données sur l'impact et la répartition des menaces pesant sur les espèces. Néanmoins, les évaluations de la Liste rouge de l'UICN fournissent les meilleures données mondiales disponibles sur les risques d'extinction des espèces et les menaces auxquelles elles sont confrontées.

Malgré ces limites, les développeurs de la métrique STAR ont constaté que dans l'ensemble, la formule STAR produit des scores STAR nationaux raisonnables pour les menaces individuelles.

Source : Mair et al. (2021b).

Tableau 17 Mozambique – 10 principales menaces (niveau 2) selon les scores STAR

10 PRINCIPALES MENACES (NIVEAU 2)	MOZAMBIQUE	
	SCORE STAR DE RESTAURATION	SCORE STAR DE RÉDUCTION DES MENACES
Cultures annuelles et pérennes non ligneuses	2 647	57 371
Exploitation forestière et récolte du bois	1 914	46 100
Incendie et suppression des incendies	1 738	45 250
Conversion et altération des habitats naturels	640	28 947
Chasse et piégeage d'animaux terrestres	960	16 857
Logement et zones urbaines	860	13 285
Plantations de bois et de pâte à papier	571	12 147
Routes et chemins de fer	241	7 016
Espèces envahissantes non indigènes/maladies	151	5 954
Mines et carrières	538	5 249

Sources : d'après le rapport BIODÉV2030 sur le Mozambique, avec des contributions de Philippe Puydarrieux et de l'IBAT.

Tableau 18 Sénégal – 10 principales menaces (niveau 2) selon les scores STAR

10 PRINCIPALES MENACES (NIVEAU 2)	SÉNÉGAL	
	SCORE STAR DE RESTAURATION	SCORE STAR DE RÉDUCTION DES MENACES
Cultures annuelles et pérennes non ligneuses	1 150	9 247
Chasse et piégeage d'animaux terrestres	921	7 581
Exploitation forestière et récolte du bois	419	3 843
Élevage et pâturage	396	3 625
Guerre, troubles civils et exercices militaires	247	2 088
Effluents agricoles et forestiers	227	1 331
Logement et zones urbaines	57	660
Barrages et gestion/utilisation de l'eau	45	335
Sécheresses	28	311
Espèces indigènes problématiques/Maladies	51	196

Sources : d'après le rapport BIODÉV2030 sur le Sénégal, avec des contributions de Philippe Puydarrieux et de l'IBAT.

non incluses dans la méthodologie (voir [Encadré 11](#) rapport BIODÉV2030 sur les Fidji).

- 1) Calcul des scores STAR_T et STAR_R au niveau national.** Les auteurs des rapports BIODÉV2030 ont pris en compte les scores STAR_T et STAR_R produits par l'UICN qui leur ont été fournis. Ces résultats sont présentés au [Tableau 16](#).

Il est intéressant de constater que le score STAR_T est supérieur au score STAR_R dans chaque pays, à l'exception du Burkina Faso et de l'Éthiopie (voir [Encadré 8](#)). Dans 12 des 16 pays²⁷, la réduction des menaces serait un levier plus efficace pour maximiser la contribution du pays à la réalisation des objectifs du CMB pour l'après-2020 en matière de préservation des espèces menacées.

Au Burkina Faso, le score STAR_R fait presque le double du score STAR_T. Ceci met en exergue les opportunités associées aux actions de restauration que ce soit pour

les acteurs publics ou les acteurs privés, tels que les entreprises dans le domaine du génie écologique ou les sociétés qui souhaitent compenser leur impact résiduel dans le cadre de la hiérarchie d'atténuation. La restauration des habitats contribuera à l'objectif mondial de diminution du risque d'extinction des espèces menacées et devrait se traduire par une diminution du score STAR suite à de telles actions.

- 2) Ventiler les scores STAR par menace pour faciliter leur hiérarchisation.** Les scores STAR peuvent également être ventilés et calculés pour chaque menace individuelle (niveau 2) selon la classification de l'UICN-CMP version 3.2 (UICN, 2022b) (publiée pour la première fois par Salafsky et al., 2008) (voir [Encadré 9](#)). Il est intéressant de constater que les scores STAR de restauration peuvent également être subdivisés par menace, dans la mesure où l'on suppose que la restauration de l'habitat doit s'accompagner d'une réduction des menaces. La ventilation des scores STAR

²⁷ Sur les 16 pays, le Cameroun et le Guyana n'ont pas utilisé STAR, tandis qu'au Burkina Faso et en Éthiopie, les scores de restauration STAR sont plus élevés que ceux de réduction des menaces.

Tableau 19 Classement des menaces de niveau 2 selon le score STAR dans sept pays (le Sénégal étant la référence)

10 PRINCIPALES MENACES (NIVEAU 2)	SÉNÉGAL	BURKINA FASO	GUINÉE	BÉNIN	KENYA	MOZAMBIQUE	ÉTHIOPIE
	CLASSEMENT						
Cultures non ligneuses annuelles et pérennes	1	3	1	1	1	1	1
Chasse et piégeage d'animaux terrestres	2	1	4	2	6	5	7
Exploitation forestière et récolte du bois	3	6	2	4	2	2	5
Élevage et pâturage	4	2	10	3	3		2
Guerre, troubles civils et exercices militaires	5						
Effluents agricoles et forestiers	6	4		6			4
Logement et zones urbaines	7	7	5	7	8	6	3
Barrages et gestion/utilisation de l'eau	8	10		8	9		
Sécheresses	9	8		10			9
Espèces indigènes problématiques/ Maladies	10				7		8

<p>Pour les pays autres que le Sénégal : Autres menaces de niveau 2 et leur classement parmi les 10 principales menaces du pays</p> 	5) Travail et autres activités	3) Mines et carrières	5) Travail et autres activités	4) Conversion et altération des habitats naturels	3) Incendie et suppression des incendies	4) Conversion et altération des habitats naturels
	9) Guerre, troubles civils et exercices militaires	6) Travail et autres activités	9) Incendies et suppression des incendies	5) Plantations de bois et de pâte à papier	4) Conversion et altération des habitats naturels	6) Incendie et suppression des incendies
		7) Incendie et suppression des incendies		10) Incendie et suppression des incendies	7) Plantations de bois et de pâte à papier	
		8) Plantations de bois et de pâte à papier			8) Routes et chemins de fer	
		9) Conversion et altération des habitats naturels			9) Espèces envahissantes non indigènes/ maladies	
					10) Mines et carrières	

Sources : auteur d'après les rapports des pays BIODEV2030 sur le Bénin, le Burkina Faso, l'Éthiopie, la Guinée, le Kenya, le Mozambique et le Sénégal, avec des contributions de Philippe Puydarrieux et de l'IBAT.

par menace permet de les classer à l'échelle nationale. Ainsi, cette utilisation spécifique de la métrique STAR permet d'aller au-delà de la simple identification des principales menaces car elle offre une nouvelle façon de classer les menaces au sein du sous-ensemble des menaces principales.

Ainsi, selon les scores STAR de réduction des menaces calculés par menace, les cultures annuelles et pérennes non ligneuses constituent la menace n°1 parmi les 10 principales menaces au Mozambique et au Sénégal.

Le **Tableau 17** présente la liste complète des menaces pour le Mozambique et le **Tableau 18** pour le Sénégal (voir **Annexe VII** pour une liste similaire pour le Bénin, le Burkina Faso, l'Éthiopie, la Guinée et le Kenya).

Une vision plus intégrée pour un sous-ensemble de sept pays est proposée dans le **Tableau 19**, qui utilise uniquement les scores STAR de réduction des menaces et prend le classement des menaces au Sénégal pour référence et base de comparaison. Le haut du **Tableau 19** correspond au classement de la

menace dans le pays. Pour les six autres pays, lorsque l'une de leurs 10 premières menaces ne fait pas partie des 10 premières du Sénégal, cette menace particulière figure dans la partie inférieure du tableau avec son classement correspondant.

Le **Tableau 19** révèle que parmi les quelques 45 menaces évaluées individuellement :

- **Les cultures annuelles et pérennes non ligneuses** constituent la principale menace dans six des sept pays, et l'une des deux principales menaces dans tous les pays ;
- **L'élevage et le pâturage, l'exploitation forestière et la récolte du bois ainsi que la chasse et le piégeage d'animaux terrestres** figurent souvent parmi les cinq premières menaces ;
- La menace liée à **l'exploitation des mines et des carrières** est étonnamment peu fréquente (elle ne figure parmi les dix principales menaces que dans deux pays). C'est un peu inattendu, car les experts ont assez souvent souligné l'impact du secteur extractif sur la biodiversité au niveau national. Notre interprétation est que l'exploitation des **mines et carrières** est une activité très localisée et relativement rare au plan spatial. Il est donc plus probable qu'elle obtienne un faible score STAR

car elle ne sera documentée que pour un nombre relativement faible d'espèces et comme ayant une portée limitée (au niveau mondial, voir **Encadré 10**) ;

- La menace liée aux **incendies et à leur suppression** est étonnamment fréquente (elle fait partie des dix premières menaces dans cinq pays), alors que cette menace n'a pas été identifiée dans la revue de littérature ni dans les entretiens avec les experts. Il convient de souligner que nul ne sait si les **incendies et leur suppression** ont une origine anthropique systématique.

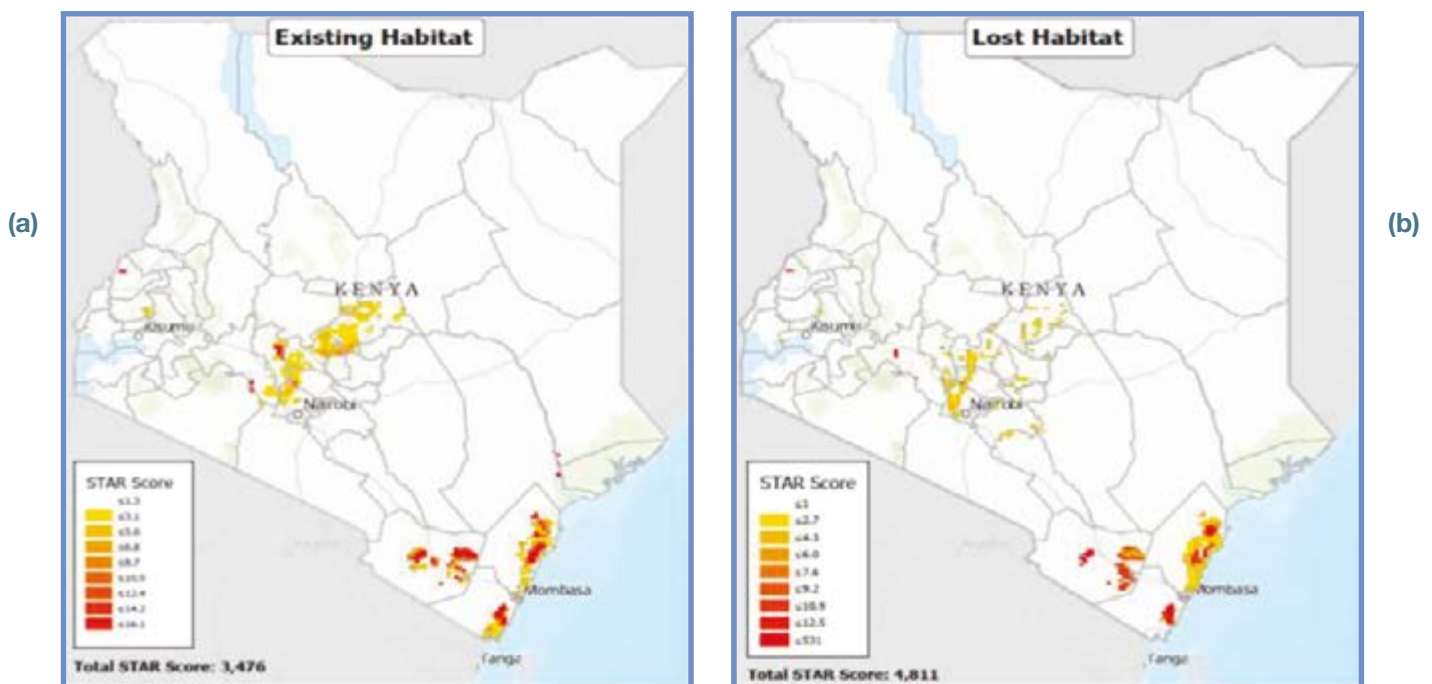
- 3) **Cartographier les scores STAR pour identifier les possibilités de réduire les menaces et de restaurer les habitats.** Les scores STAR ont également été représentés spatialement sur des cartes (voir **Recommandation 5.7**).

Tous ces différents types d'application de la métrique STAR sont accessibles avec l'IBAT (voir **Encadré 10**).

- 4) **Élargir la métrique STAR à d'autres espèces non incluses à ce jour dans la méthodologie**

L'**Encadré 11** montre une approche novatrice utilisée par les auteurs du rapport BIODÉV2030 sur les Fidji.

Figure 5 Kenya – Scores STAR de réduction des menaces (a) et scores STAR de restauration (b). Les catégories de score des cellules de la grille vont de Très faible à Très élevé. Les scores faibles n'impliquent pas l'absence d'espèces menacées. Les cellules de la grille ont une résolution de 10 km. Source : BIODÉV2030 – Rapport sur le Kenya (2020, Figure 2, p. 16).



Encadré 10 | L'Outil intégré d'évaluation de la biodiversité (IBAT)

Contribution de Ben Jobson (IBAT Alliance)

L'IBAT est un outil web de cartographie et d'établissement de rapports, qui accorde une licence d'accès commercial à des jeux de données sur la biodiversité mondiale, à savoir la Liste rouge de l'UICN des espèces menacées™, la Base de données mondiale sur les aires protégées (WDPA) et la Base de données mondiale sur les zones clés pour la biodiversité (WDKBA). Dans la plupart des cas, en raison des conditions d'utilisation de ces jeux de données, les gouvernements peuvent accéder gratuitement à l'IBAT. Les jeux de données sur la biodiversité figurant dans l'IBAT sont hébergés et maintenus par l'Alliance IBAT, composée de BirdLife International, Conservation International, l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et le Centre mondial de surveillance continue de la conservation de la nature du Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE-WCMC).

L'IBAT propose tout un ensemble de fonctionnalités pour l'établissement de rapports sur la biodiversité qui offrent des méthodes rapides et intuitives d'interrogation des jeux de données sur la biodiversité mondiale afin d'obtenir des informations spécifiques à un site sur les risques et les opportunités en matière de biodiversité. Les rapports de l'IBAT comprennent une analyse de proximité, le rapport PS6/ESS6 de la SFI et de la Banque mondiale sur les habitats critiques, le rapport sur l'eau douce, l'analyse multi-sites et le rapport sur la métrique STAR (Mesure de réduction des menaces et restauration en faveur des espèces) (des exemples sont disponibles [ici](#)).

Au départ, l'IBAT a été conçu pour alimenter l'évaluation des risques pour la biodiversité à un stade précoce de l'implantation d'un projet (développement dans le secteur extractif/infrastructures, par exemple) et son financement. Grâce à des rapports personnalisés d'évaluation préalable des risques pour des aires spatialement définies, l'IBAT peut fournir aux utilisateurs non techniques et aux experts non-spécialistes en biodiversité des informations rapides tirées des bases de données mondiales sur la biodiversité.

L'IBAT fournit des données pertinentes au niveau national qui sont désagrégées à partir des jeux de données mondiales, afin de soutenir la planification de la conservation et l'établissement de rapports. Grâce aux [profils des pays](#) de l'IBAT, les utilisateurs peuvent afficher des informations sur la biodiversité dans différents pays, ainsi que sur les performances des pays au regard d'une série d'indicateurs pertinents pour les ODD 14 et 15.

Depuis 2021, l'IBAT comprend la métrique STAR (Mesure de réduction des menaces et restauration en faveur des espèces), accessible en tant que base de données mondiale ou par le biais de rapports STAR personnalisés pour des zones d'intérêt définies. L'IBAT a servi pour l'évaluation des pays au regard de STAR dans le cadre du projet BIODEV2030.

Pour savoir comment utiliser l'IBAT, veuillez contacter : ibat@ibat-alliance.org ou créer un compte.

Encadré 11 | Élargissement de la métrique STAR aux espèces non incluses à ce jour : le cas des Fidji

Face à la rareté des données sur l'AOH de nombreuses espèces des Fidji, les auteurs ont tenté d'adapter la méthode de la métrique STAR en appliquant une variable indirecte à $P_{s,i}$ (la zone d'habitat (AOH) actuelle de chaque espèce s pour l'emplacement i (exprimée en pourcentage de l'AOH mondiale actuelle de l'espèce)) dans l'expression mathématique STAR_T.

Comme l'indique le rapport BIODEV2030 sur les Fidji :

« Une préoccupation immédiate concernant l'analyse STAR initiale était qu'elle a été entreprise sur une petite partie des espèces du pays, provenant d'un petit sous-ensemble de taxons. Il semblait dangereux d'extrapoler pour représenter les principales menaces pesant sur la biodiversité fidjienne dans son ensemble, sans procéder à quelques vérifications.

Nous étions conscients que, pour les Fidji, il existe une couverture raisonnablement étendue d'autres faunes terrestres, à savoir les reptiles (31 espèces fidjiennes figurent sur la liste rouge de l'UICN, dont 18 sont menacées ou quasi menacées à l'échelle mondiale) et les gastéropodes (200 espèces fidjiennes figurent sur la Liste rouge, dont 72 sont menacées ou quasi menacées à l'échelle mondiale). En outre, nous avons jugé bon de représenter la flore des Fidji. Au total, 208 espèces de *Magnoliopsida*, 9 *Pinopsida*, 70 *Liliopsida* et 1 *Cycadopsida* sont présentes à Fidji et figurent sur la Liste rouge de l'UICN des espèces menacées™ v. 2021-1. Parmi celles-ci, respectivement 65, 4, 18 et 1 espèces sont classées comme globalement menacées ou quasi menacées (voir Annexe 1 pour les espèces supplémentaires). Toutes les espèces de ces taxons n'ont pas été évaluées par la Liste rouge de l'UICN, mais toutes sont bien représentées. Ces espèces supplémentaires ont été évaluées à l'aide de la méthodologie légèrement modifiée, décrite brièvement ci-dessous.

L'analyse STAR utilise la zone d'habitat (AOH) et exprime l'importance de chaque espèce pour la biodiversité des Fidji en fonction du pourcentage de l'AOH totale (mondiale) présent aux Fidji. Pour bon nombre d'espèces de reptiles, de mollusques et de plantes, il n'existe pas de données AOH facilement disponibles.

Nous avons donc utilisé le nombre de pays dans lesquels une espèce est présente en tant que substitut de l'AOH afin de pondérer l'impact de chaque espèce sur la biodiversité de Fidji. Cette pondération est égale à $1/(\text{Nbre de pays})$ exprimé en pourcentage.

En utilisant cette approche, les espèces endémiques obtiennent un score de 100, les espèces présentes dans deux pays un score de 50 et les espèces présentes dans 10 pays un score de 10, et ainsi de suite. Ce pourcentage est ensuite multiplié par le score de la Liste rouge de l'UICN (NT = 1, VU = 2, EN = 3, CR = 4), comme décrit précédemment. » (pp. 18–19).

C'est ce qu'on appelle l'approche « pays modifié ». Elle a été appliquée aux espèces pour lesquelles il n'y a pas de données sur leur AOH parce qu'elles appartiennent à des groupes taxonomiques qui ne sont pas actuellement inclus dans la métrique STAR.

Figure 6 Bénin – Cartes indiquant la répartition spatiale des scores STAR. Cartes des scores STAR de réduction des menaces (a) ; cartes des scores STAR de restauration (b). Source : BIODEV2030 – Rapport sur le Bénin (2021, Figure 31, p. 55).

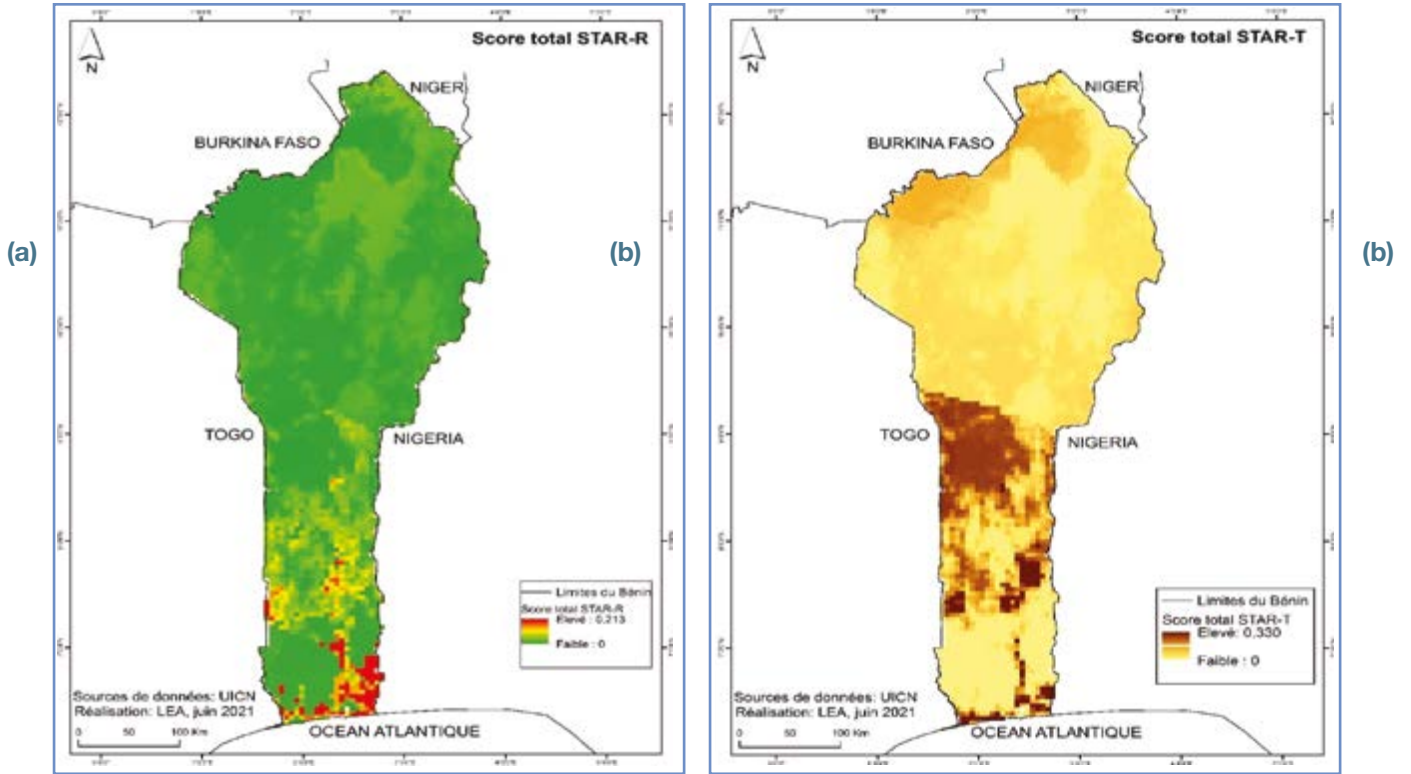


Figure 7 Tunisie – Cartes indiquant la répartition spatiale des scores STAR. Cartes des scores STAR de réduction des menaces (a) ; cartes des scores STAR de restauration (b). Source : BIODEV2030 – Rapport sur la Tunisie (2021, Figure 6, p. 20).

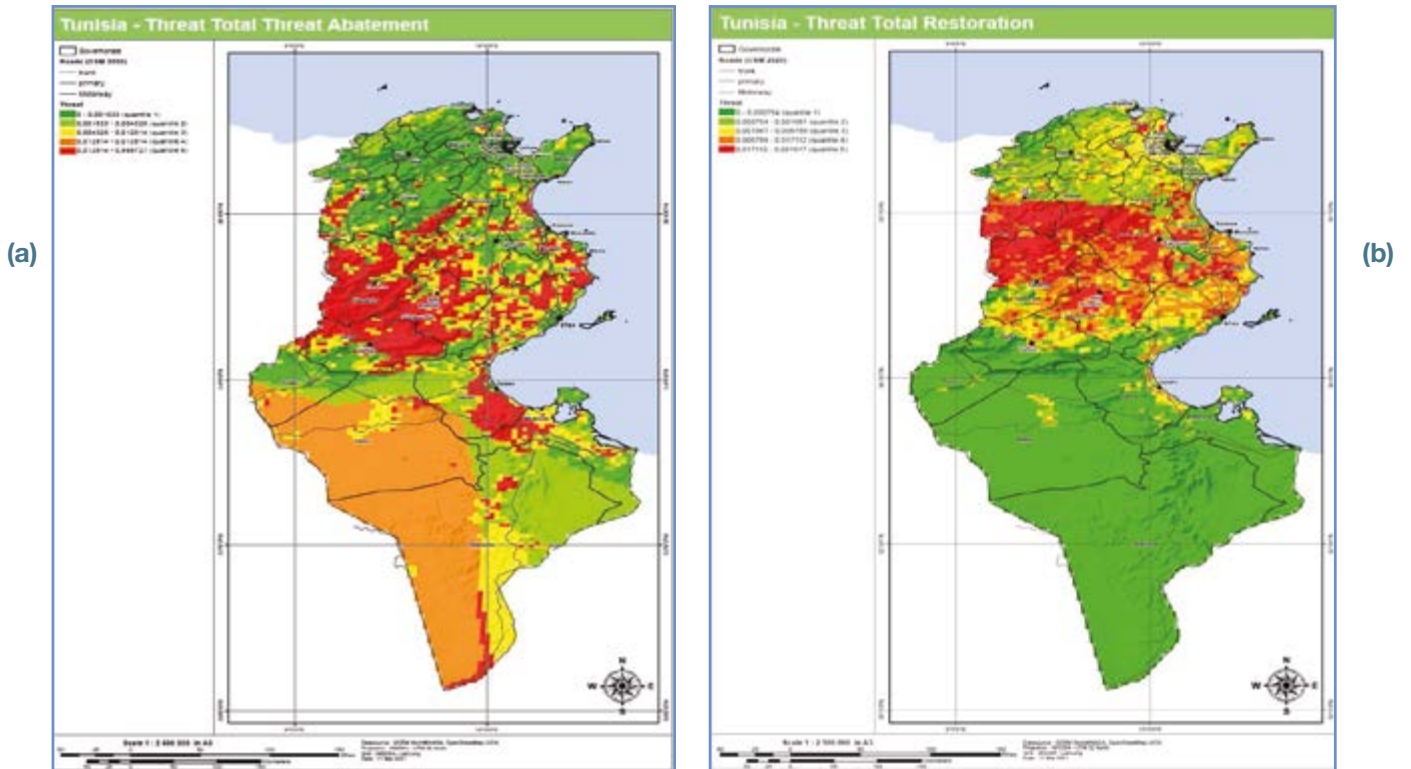
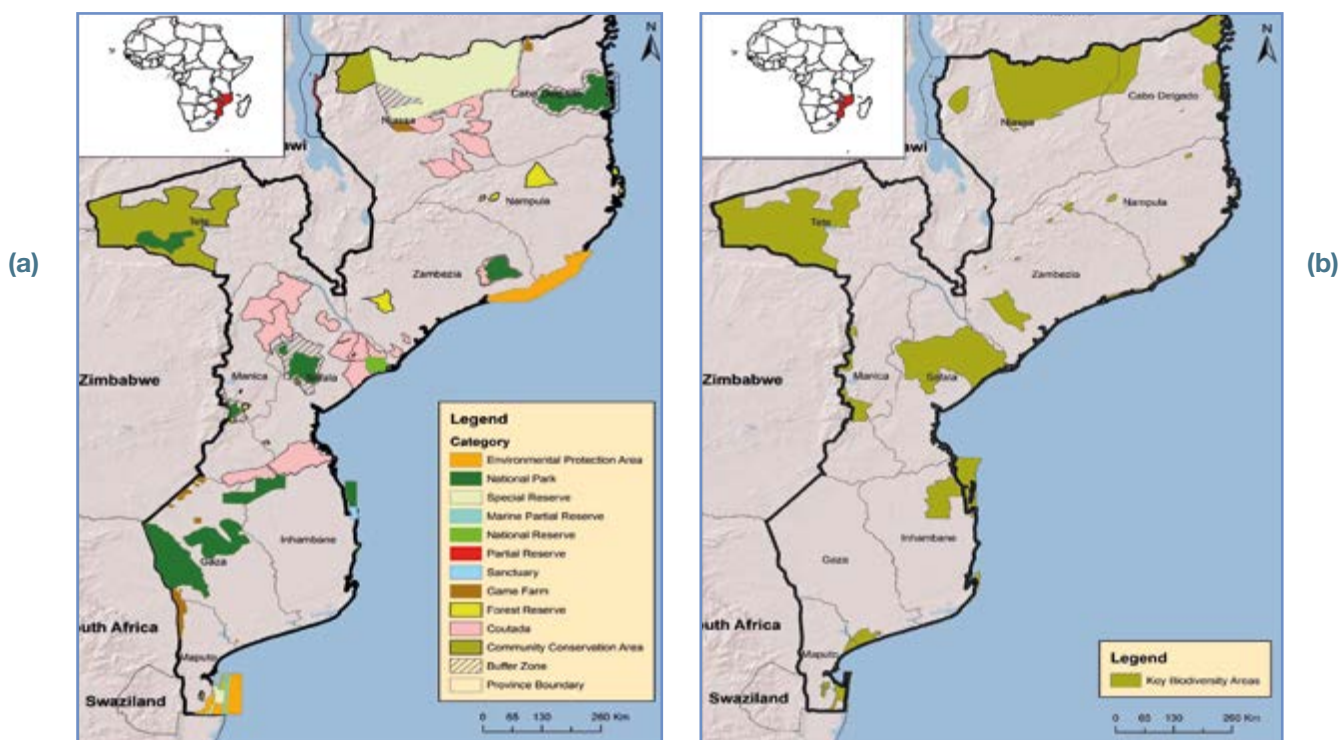


Figure 8 Mozambique – Aires protégées (a) et KBA (b) d'importance économique significative
 Source : BIODÉV2030 – Rapport sur le Mozambique (2021, Figure 6, p. 59 et Figure 7, p. 63)



5.7 Utiliser et produire des cartes, y compris des cartes STAR, afin de cibler des zones et des secteurs spécifiques

Les rapports BIODÉV2030 présentent les scores STAR cartographiés au Kenya (Figure 5), ainsi qu'au Bénin (Figure 6) et en Tunisie (Figure 7). Les cartes STAR permettent aux experts d'identifier les meilleurs endroits où réduire les menaces et restaurer les habitats, et aux parties prenantes d'en discuter.

La Figure 6 ci-dessus présente un exemple de deux cartes de ce type incluses dans le rapport BIODÉV2030 sur le Mozambique, qui comparent ces territoires avec les principales zones d'activité économique (Figure 7) montrent :

- un secteur géographique commun en termes de réduction des pressions et de potentiel de restauration dans le centre-ouest de la Tunisie (zone délimitée par Le Kef (également appelé El Kef), Zaghouan, Kairouan, Sidi Bouzid et Kasserine) ;
- une zone marquée par un fort potentiel de réduction des menaces au sud de Gabès-Médénine ; et
- une partie de la zone sub-saharienne (sud-ouest) où la réduction des menaces peut contribuer à une réduction de l'érosion de la biodiversité.

La production de cartes pour compléter les cartes STAR, aidera à comprendre, localiser et cibler les aires protégées, les KBA et les activités économiques essentielles. Ces cartes peuvent également être dûment comparées (ou superposées) afin d'identifier les zones spécifiques présentant un intérêt primordial pour les actions de conservation et d'intégration. Il sera ensuite possible de cibler des territoires spécifiques en combinant des scores STAR élevés, la présence d'une KBA ou d'une aire protégée et la présence d'activités économiques essentielles, qui sont tous des éléments importants du développement économique et des facteurs clés de l'érosion de la biodiversité.

La Figure 8 (ci-dessus) présente un exemple de deux cartes de ce type incluses dans le rapport BIODÉV2030 sur le Mozambique, qui comparent ces territoires avec les principales zones d'activité économique.

En Ouganda, les auteurs du rapport BIODÉV2030, ont suggéré que le SIG est un outil précieux pour analyser les tendances de la biodiversité à partir d'une approche par habitat. Les données sont désormais facilement accessibles et précises, ce qui permet de réaliser des analyses pertinentes au niveau de l'habitat.

L'utilisation d'une multitude de typologies pour décrire les espaces a également été observée. Au Bénin, par exemple, l'étude mentionne des zones climatiques

Tableau 20 Guinée – Changement d’occupation des sols entre 2005 et 2015

OCCUPATION DES SOLS/ ÉCOSYSTÈME	OCCUPATION DES SOLS/ ÉCOSYSTÈME (HA)	SUPERFICIE EN 2005 (HA)	VARIATION DE LA SUPERFICIE ENTRE 2005 ET 2015 (HA)	VARIATION DE LA SUPERFICIE ENTRE 2005 ET 2015 (%)
Zones urbaines	158 664	177 514	18 850	11,9
Mines et chantiers/ Carrières	9 751	12 598	2 848	29,2
Cultures pluviales, de bas-fonds et d’arrière-mangrove	1 936 842	2 076 094	139 251	7,2
Cultures permanentes, palmeraies et systèmes agro-forêts	1 687 076	1 691 410	4 333	0,3
Formation arborée dense	2 199 283	2 172 744	-26 540	-1,2
Mangrove	144 639	141 953	-2 686	-1,9
Savanes boisées	8 468 421	8 442 479	-25 942	-0,3
Savanes et formations arbustives	9 485 909	9 377 295	-108 613	-1,1
Espace ouvert sans ou avec peu de végétation	254 085	163 090	-5	-35,8
Zones humides intérieures	121 153	118 716	-2 436	-2,0
Zones humides maritimes	99 677	99 406	-271	-0,3
Surface en eau	110 261	111 462	1 201	1,1

Source : AFD et al. (2019).

(zone guinéo-congolaise, zone soudano-guinéenne, zone soudanienne), des classes d’occupation des terres, des phyto-districts, des zones cynégétiques, des zones agro-écologiques, des bassins versants et des « sites d’étude » sans aucun lien avec la description des tendances de population des espèces ou des menaces. Il est donc recommandé de limiter le nombre d’échelles considérées (par exemple à l’échelle nationale ou au niveau administratif tel que la région ou la province, voire même les KBA) et de se référer à ces unités spatiales dans les analyses des tendances de population des espèces et des menaces.

5.8 Construire une matrice de transition des changements d’occupation des sols

S’agissant des écosystèmes terrestres, la construction d’une matrice de transition entre deux dates peut être bénéfique. Pour ce faire, il est nécessaire d’avoir accès à des données SIG reflétant une typologie pertinente de couverture terrestre/ occupation des sols/écosystèmes.

Des descriptions de l’occupation des sols et des changements d’affectation ont été réalisées pour les

rapports BIODEV2030 sur la Guinée et le Viet Nam. Dans le rapport sur la **Guinée**, des tableaux ont été produits au niveau national ainsi qu’au niveau régional pour chacune des quatre régions guinéennes (Guinée maritime, Moyenne Guinée, Haute Guinée et Guinée forestière).

Le **Tableau 20** montre la variation de l’extension des différents types d’occupation des sols/ écosystèmes, ce qui peut être utile pour comprendre les variations des écosystèmes sur une période donnée. Ainsi, entre 2005 et 2015, la superficie des **cultures pluviales, de bas-fonds et d’arrière-mangrove** a augmenté de près de 140 000 hectares, soit +7,2 %. Toutefois, il n’y a pas d’indication sur la nature de ces nouveaux hectares de cultures avant leur conversion : s’agissait-il de **formations**

arborées denses, de savanes de mangrove ou de formations arbustives ? Il est également indiqué que les formations de savane et arbustives ont perdu 108 613 hectares au cours de la même période de 10 ans. Là encore, quelle catégorie a « profité » de cette perte ? Compte tenu de l’augmentation très significative, il est plus probable que ce soient les **cultures pluviales, de bas-fonds et d’arrière-mangrove** qui ont bénéficié de cette perte. Cependant, est-ce que toutes les formations de savane et d’arbustes perdues ont été converties en **cultures pluviales, de bas-fonds et d’arrière-mangrove** ou la réalité était-elle plus diversifiée et complexe ?

Bien que le tableau montre des changements d’occupation des sols entre 2005 et 2015 en Guinée, l’information manquante est une description détaillée des flux d’utilisation des terres qui pourrait répondre aux questions suivantes. Par exemple, les zones urbaines ont-elles augmenté ? Au détriment de quel(s) autre(s) type(s) d’utilisation des sols ? Les savanes et les formations arbustives ont diminué de plus de 100 000 hectares ; que sont-elles devenues (en termes de type d’occupation des sols) ? Ces informations peuvent être regroupées dans ce qu’on appelle une matrice

Figure 9 Viet Nam – Cartes montrant l'occupation des sols et son évolution entre 2000 et 2018.
 Source : BIODEV2030 – Rapport sur le Viet Nam (2021, Figures 4, 5 et 6, p. 64 ; Figure 7, p. 63).

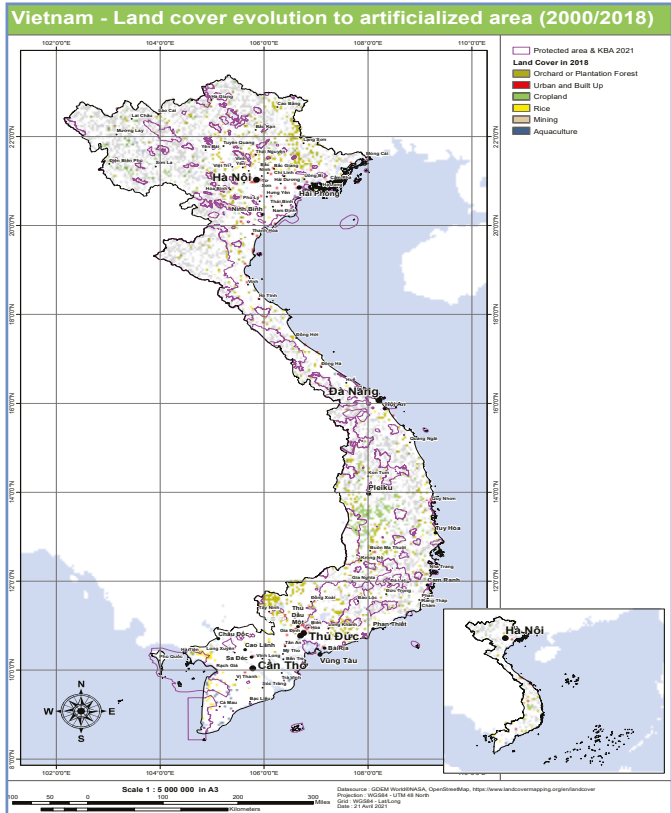
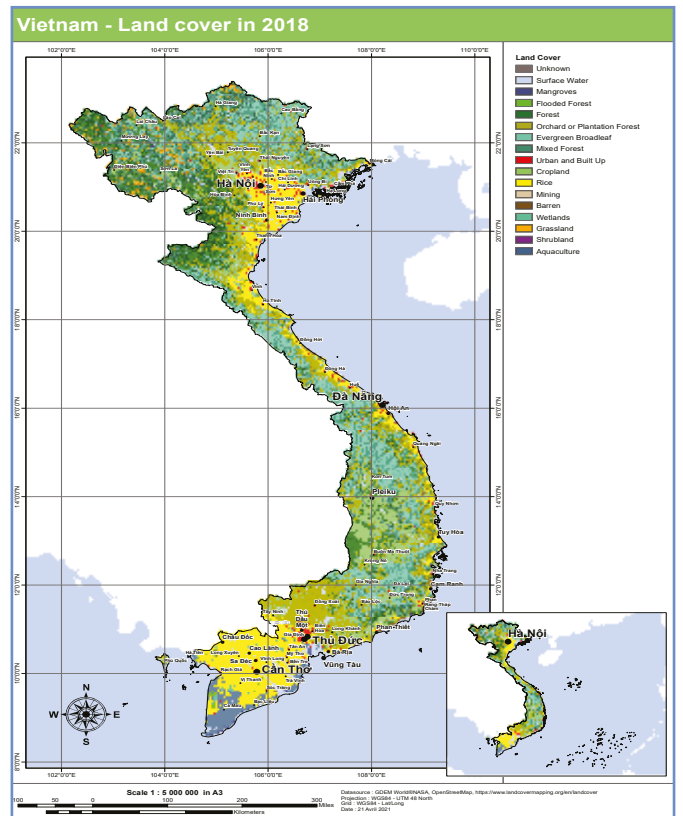
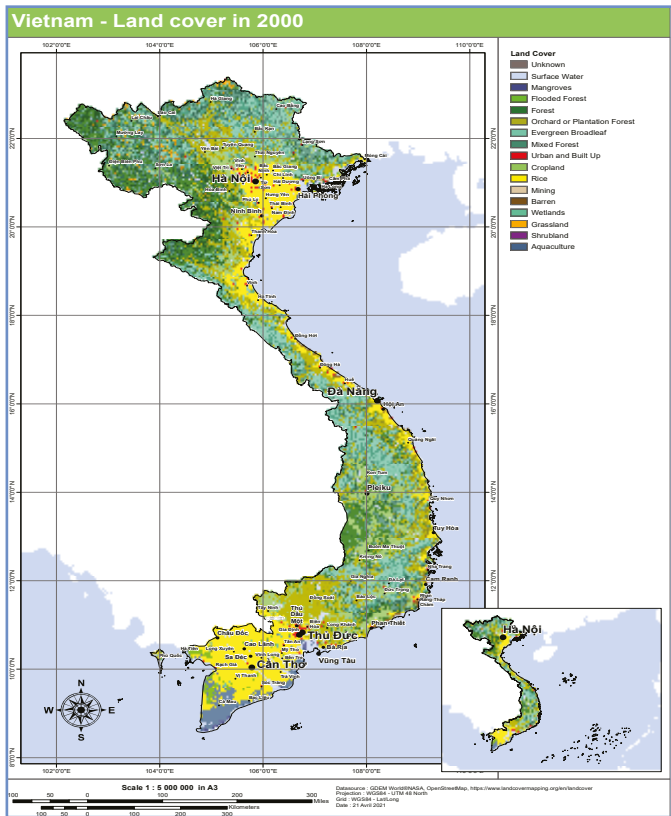
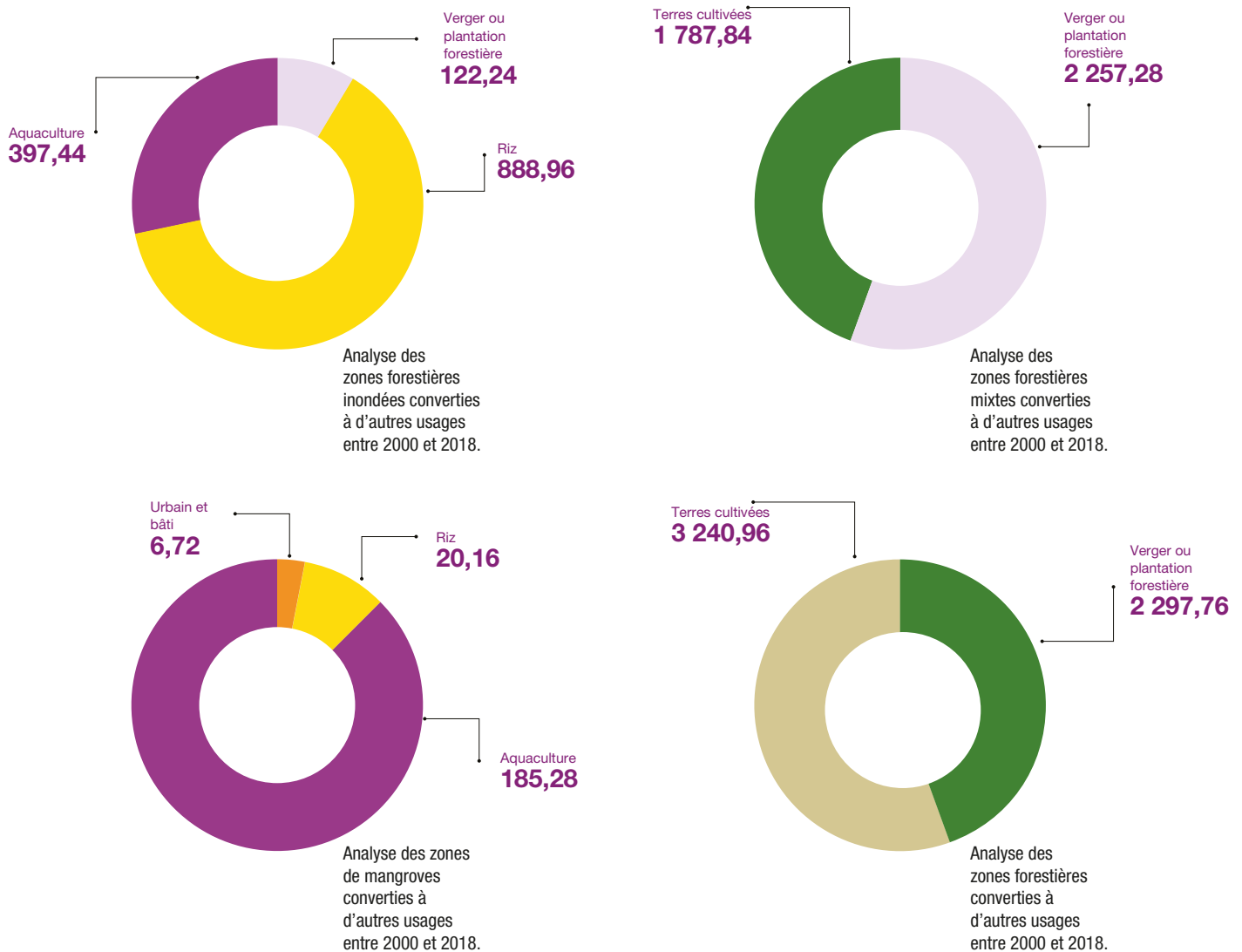


Figure 10 Viet Nam – Nouvelles utilisations des forêts, forêts inondées, mangroves et forêts mixtes converties entre 2000 et 2018. Source : BIODEV2030 – Rapport sur le Viet Nam (2021, Figures 7, 8, 9 et 10, pp. 65–66).



de transition, qui est un outil utile pour appréhender la dynamique du paysage au niveau local, régional ou national.

S'agissant du rapport BIODEV2030 sur le **Viet Nam**, trois cartes ont été produites pour montrer l'occupation des sols en 2000, 2018 et les changements d'occupation des sols entre 2000 et 2018 (Figure 9).

Les cartes de la Figure 9 ont été construites à l'aide de techniques de télédétection et du système régional de surveillance de l'occupation des sols mis au point par le projet SERVIR-Mekong (Saah et al., 2020). La résolution de l'imagerie est de 600 mètres par côté, ce qui permet de mettre en lumière les changements majeurs dans l'occupation des sols à l'échelle d'un pays. Sur cette base, il est désormais possible de comprendre les facteurs ayant un impact sur la réduction de la couverture forestière. Le Viet Nam

dépend largement des ressources naturelles pour son développement économique. La terre est l'une des ressources naturelles les plus importantes utilisées pour le développement de presque tous les secteurs économiques. Il existe un lien évident entre l'occupation des sols et la perte de biodiversité. **Par conséquent, la mesure de la perte de biodiversité due au changement d'affectation des sols peut être reconnue plus facilement par les décideurs politiques.** Les auteurs du rapport BIODEV2030 sur le Viet Nam ont analysé l'occupation des sols et son évolution sur une période de 18 ans. Il s'agit d'une période plus longue que la stratégie nationale de développement économique, généralement mise à jour tous les cinq ans, de sorte que ce rapport peut aider à comprendre et à informer plus précisément les décideurs politiques sur les moteurs fondamentaux et à long terme de la perte de biodiversité.

Les habitats les plus touchés se trouvant dans des zones forestières, les auteurs leur ont accordé une attention particulière. La **Figure 10** montre spécifiquement la transformation des différents types de forêts au Viet Nam entre 2000 et 2018.

Bien qu'elle montre un extrait (pour les forêts et les mangroves) de ce que pourrait être une matrice de transition systématique au Viet Nam pour la période donnée, la **Figure 9** n'est pas tout à fait une « matrice de transition », car celle-ci devrait également montrer les nouvelles utilisations des anciennes forêts, afin de comprendre les éventuels moteurs sectoriels de la conversion des forêts au cours de cette période donnée.

Les changements d'occupation des sols sont une bonne variable pour évaluer une partie des pressions exercées sur la biodiversité. S'il faut être plus spécifique, une analyse de la relation entre la perturbation des paysages forestiers et la biodiversité doit inclure les zones déboisées ainsi que l'évolution des habitats associés (configuration, composition et extension de la surface résiduelle). Le rapport BIODEV2030 sur le Congo a pris en compte ces facteurs dans son analyse et la revue de la littérature existante sur ce sujet (Barlow et al., 2016 ; Decaens, 2018; Gardner et al., 2009 ; Melo et al., 2017 ; Montoya et al., 2008 ; Villard & Metzger, 2014).

5.9 Améliorer, remettre en question et/ou confirmer la littérature, les cartes et les résultats STAR grâce aux entretiens avec des experts

L'évaluation des impacts ou de la gravité d'une menace donnée se fait à l'échelle mondiale dans la Liste rouge de l'UICN et la métrique STAR. À cet égard, dans certains pays, les experts nationaux ont exprimé des préoccupations concernant cet aspect spécifique qui signifie que, pour une espèce donnée, l'hétérogénéité d'une menace donnée entre les pays n'est pas prise en compte dans l'évaluation du statut de risque d'extinction de l'UICN et donc dans la métrique STAR.

Plusieurs rapports BIODEV2030 (Bénin, Sénégal et Ouganda, par exemple) font valoir que les évaluations des menaces et des impacts devraient également être menées au niveau national. Une évaluation nationale des impacts (portée et gravité) des menaces pesant sur les espèces présentes dans le pays peut avoir plus de chances d'être reconnue et comprise par les parties prenantes nationales.

L'un des moyens de réaliser une évaluation complémentaire de ce type consiste à interroger des experts nationaux des espèces, des menaces ou des taxons, voire des secteurs économiques. Cette démarche a été entreprise pour plusieurs rapports BIODEV2030 et s'est avérée très utile pour compléter ou même remettre en question les résultats de la revue de littérature et de la métrique STAR.

Cette recommandation spécifique porte sur les bonnes pratiques d'évaluation de la **gravité** des menaces au niveau national observées dans les rapports BIODEV2030 sur le Bénin et le Sénégal.

Il est important, pour une menace donnée évaluée au niveau national par le biais d'entretiens avec des experts, de partir de la distinction entre les différents concepts suivants : i) **portée** (pourcentage de la population nationale de l'espèce ou du taxon qui est affecté par la menace) ; ii) **intensité** (niveau de manifestation de la menace dans le pays) ; iii) **irréversibilité** (savoir si la menace peut être éliminée lorsqu'elle a déjà eu un impact sur la biodiversité) ; et iv) **gravité** (combinaison de la portée, de l'intensité et de l'irréversibilité) de la menace. Il convient de souligner que la portée et la gravité sont spécifiques à une combinaison espèce (ou taxon)-menace, alors que l'intensité et l'irréversibilité de la menace sont évaluées au niveau national une fois pour toutes et sont les mêmes pour toute espèce (ou taxon).

Ainsi, dans le cas du rapport BIODEV2030 pour le Sénégal, le processus d'entretiens avec des experts pour évaluer la gravité des menaces au niveau national s'est concentré sur quatre groupes taxonomiques parce que, d'une part, ils sont bien représentés dans ce pays, et d'autre part, ce sont les plus menacés par les activités humaines au niveau national. Il s'agit des poissons, des oiseaux, des mammifères et des plantes. Environ 71 experts de diverses institutions ont été interrogés. L'équipe d'experts scientifiques et techniques avait présélectionné un maximum de 12 menaces pour chaque groupe taxonomique à partir de la classification UICN-CMP version 3.2 (UICN, 2022b).

Le processus suivait les Lignes directrices de l'UICN pour l'utilisation des catégories et critères de la Liste rouge de cette organisation, version 15.1 (Comité des normes et des pétitions de l'UICN, 2022).

Une bonne pratique consiste à sélectionner d'abord un ensemble de menaces qui sont pertinentes au niveau national (cf., par exemple, le rapport BIODEV2030 sur

Tableau 21 Combinaisons possibles de portée et d'intensité pour évaluer qualitativement la contribution d'une menace au déclin de la population au niveau national

		PORTÉE (POURCENTAGE DE LA POPULATION DE L'ESPÈCE OU DU GROUPE TAXONOMIQUE AFFECTÉ PAR LA MENACE AU NIVEAU NATIONAL)		
		PLUS DE 60 %	ENTRE 20 % ET 60 %	MOINS DE 20 %
INTENSITÉ DE LA MENACE	ÉLEVÉE	Élevée	Élevée	Modérée
	MODÉRÉE	Élevée	Modérée	Modérée
	FAIBLE	Modérée	Modérée	Faible

Source : auteur.

le Sénégal). Puis à demander ensuite à chaque expert d'évaluer indépendamment :

- l'**intensité** de chaque menace dans le pays (des catégories qualitatives devraient être proposées, telles que Élevée, Modérée et Faible) ;
- pour chaque combinaison (**espèce** (ou **taxon**), **menace**), évaluer la **portée** qui est le pourcentage de la population nationale de l'espèce (ou du taxon) touché par la menace et qui peut être classée comme Élevée (plus de 60 %), Modérée (entre 20 % et 60 %) et Faible (moins de 20 %) ; et
- l'**irréversibilité** de chaque menace dans le pays (des catégories qualitatives devraient être proposées, telles que Élevée, Modérée et Faible).

La phase suivante devrait consister à faire la moyenne et à combiner les évaluations de l'**intensité** et de la **portée** faites par les experts, en gardant à l'esprit qu'il est possible de déterminer la **contribution** de la menace **t** au déclin de la population de l'**espèce** (ou du taxon) au niveau national, qui peut être catégorisée (voir [Tableau 21](#)), par exemple, comme suit :

- Élevée : la menace est un facteur très important du déclin de la population.
- Modérée : la menace contribue modérément au déclin de la population.
- Faible : la menace contribue peu au déclin de la population.

On peut également demander aux experts d'évaluer l'**irréversibilité** de chaque type de menace. Les niveaux d'**irréversibilité** suivants pourraient être proposés :

Tableau 22 Gravité : Combinaisons possibles des contributions d'une menace au déclin de la population d'une espèce et à son irréversibilité au niveau national

		CONTRIBUTION AU DÉCLIN DE LA POPULATION (ESPÈCE OU TAXON)		
		ÉLEVÉE*	MODÉRÉE*	FAIBLE*
IRRÉVERSIBILITÉ DE LA MENACE	ÉLEVÉE	Élevée	Élevée	Modérée
	MODÉRÉE	Élevée	Modérée	Modérée
	FAIBLE	Modérée	Modérée	Faible

* Ces valeurs sont tirées du Tableau 21.

Source : auteur.

- Élevée – réversible mais pratiquement impossible ;
- Modérée – réversible avec un fort engagement et une forte mobilisation des ressources ; et
- Faible – facilement réversible à un coût relativement faible.

De même, il est possible de combiner la **contribution** au déclin de la population nationale et l'**irréversibilité** pour évaluer la **gravité** d'une menace pour chaque combinaison espèce (ou taxon) menace.

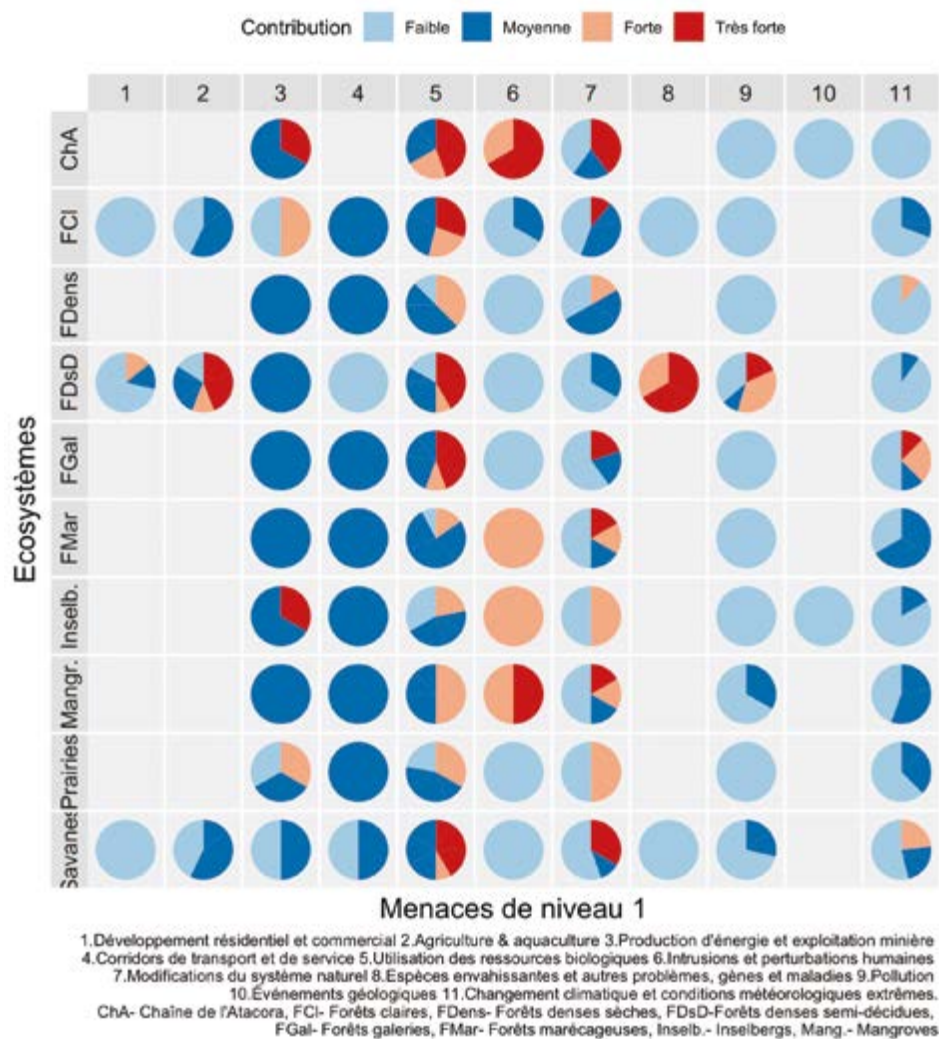
Le [Tableau 22](#) résume les manières de calculer la **gravité** des menaces, qui dépend de l'espèce (ou du taxon), pour évaluer qualitativement la gravité au niveau national. L'analyse des données obtenues lors des entretiens avec les experts a permis d'évaluer et de hiérarchiser les principales menaces par groupes taxonomiques.

Ainsi, le processus qui peut être mené à bien est le suivant :

Portée x Intensité ==> Contribution
Contribution x Irréversibilité ==> Gravité

Une approche similaire a été adoptée pour le rapport BIODEV2030 sur le Bénin, cette fois pour les écosystèmes nationaux. Les auteurs ont interrogé des experts des espèces et des écosystèmes, afin d'évaluer la portée (pourcentage de la superficie de l'écosystème affecté par une menace donnée au niveau national), l'intensité (de la menace au niveau national) et l'irréversibilité. Pour refléter les points de vue opposés, les auteurs ont trouvé une façon originale de présenter les résultats. La [Figure 10](#) montre

Figure 11 Bénin – Irréversibilité (pourcentage) des menaces de niveau 1 pour les écosystèmes sur la base des entretiens avec des experts. Source : BIODDEV2030 – Rapport sur le Bénin (2021, Figure 37, p. 62).



l'évaluation de l'irréversibilité déterminée par les experts pour un ensemble de menaces de niveau 1²⁸ sur les écosystèmes nationaux.

5.10 Améliorer la solidité du processus d'entretiens avec des experts

Il est important d'harmoniser les contributions des experts pour permettre une interprétation claire des résultats. Voici quelques-unes des étapes importantes à franchir avant d'inviter des experts à un entretien :

- **Préciser** en quoi les entretiens avec des experts pourraient aider ou compléter les données déjà connues grâce à la revue de la littérature existante et à la méthode de la métrique STAR.
- Identifier et inviter non seulement les experts²⁹ de l'espèce/groupe taxonomique/écosystème, mais

également ceux des secteurs responsables des impacts, qui peuvent en savoir beaucoup sur les (causes profondes des) pratiques de production posant des menaces à la biodiversité (utilisation d'intrants chimiques agricoles, déterminants de la déforestation, surpêche, non-respect de l'étape d'évitement dans la hiérarchie d'atténuation dans le secteur extractif, etc.). Garder à l'esprit que les experts en restauration, par exemple dans le secteur extractif, et les représentants des multinationales de l'industrie primaire, ne sont parfois pas basés dans un pays donné. Il est donc important de considérer également les experts basés en dehors du pays.

- Définir *ex ante* le **domaine d'expertise** de chaque expert à interviewer (taxons, espèces, écosystèmes, un secteur, une méthode, une région, etc.).
- Délibérer *ex ante* sur la représentativité des experts invités à un atelier technique. Il convient de tenir

28 Voir Salafsky et al. (2008) pour comprendre les trois différents niveaux de menaces pour la biodiversité dans la hiérarchisation des menaces 3.2 de l'UICN-CMP (UICN, 2022b).

29 Voir l'Annexe I – Glossaire.

compte à la fois de leurs affiliations et de leur domaine d'expertise. Les espèces, les taxons, les régions, les secteurs d'activité, les types d'outils d'évaluation et les approches scientifiques, etc., ainsi que les différents types d'habitats naturels (terrestres ou marins), pourraient constituer un ou plusieurs domaines d'expertise. D'autre part, il serait utile de prendre en compte des experts de diverses affiliations, comme ceux des milieux universitaires (universités ou centres de recherche), des entreprises privées ou des secteurs. Avoir des experts de multiples origines est un atout, mais ils doivent être transparents sur leurs origines afin de garantir la représentativité non seulement du domaine d'expertise, mais aussi du type d'organisation qui les soutient.

- **Assurer la transparence et promouvoir la divulgation** : par exemple, à quelle école de pensée appartient la recherche de l'expert ? Y a-t-il un possible conflit d'intérêts, etc. ?
- Établir *ex ante* un **protocole** concernant la formulation des questions, les renseignements généraux, les informations sur l'utilisation des résultats, la méthode suggérée pour évaluer l'intensité des menaces, etc.
- Pour une combinaison donnée (espèce X menace) ou (type d'écosystème X menace) dans le pays, se référer au Threat Impact Scoring System³⁰ (Système de notation de l'impact de la menace), qui facilitera les déclarations des experts sur les impacts des menaces au niveau national.
- S'agissant de la **méthode d'agrégation** des déclarations des experts, les points suivant méritent d'être éclaircis :
 - Savoir si une pondération entre les contributions des experts doit être effectuée (notamment pour évaluer la tendance ou l'état d'un groupe taxonomique, entre les experts de ce taxon spécifique et les experts d'autres taxons par exemple) ou non. Dans certains cas, les pondérations peuvent servir à donner plus d'importance à certains experts lorsqu'ils répondent à une question qui est au cœur de leur domaine d'expertise.
 - Combien d'experts seront interrogés ? Quelles questions spécifiques leur seront posées ?
 - Comment calculerez-vous la fréquence des réponses ? Soyez transparent et indiquez la formule.
 - Chaque expert fera-t-il une déclaration sur chaque combinaison (espèce X menace) et (écosystème X menace) possible ?

- Comment chaque expert parviendra-t-il à agréger au niveau national sa perception des situations sur les différents sites (précisez vos recommandations sur la manière de procéder).

De même, il existe des conseils simples pour assurer l'**indépendance et la neutralité** des déclarations des experts, qu'elles soient exemptes de l'influence de toute donnée ou information préalable sur une menace majeure ou la hiérarchisation d'une menace. Cela implique de ne pas fournir, par exemple, une liste de pressions/menaces ni les résultats de l'analyse STAR, ni même de partager ce que d'autres experts ont déjà fait sur le sujet. En outre, les experts doivent être interrogés **séparément** les uns des autres en raison de l'influence potentielle qu'ils pourraient avoir les uns sur les autres. Un premier atelier peut être organisé pour expliquer les objectifs et les règles de l'exercice.

Néanmoins, à un stade ultérieur, la mise en commun des évaluations individuelles est utile pour révéler les contradictions potentielles, c'est-à-dire les évaluations portant sur un même sujet qui peuvent différer d'un expert à l'autre. Il est donc essentiel de discuter de ces scénarios probables et de comprendre d'où peuvent provenir les écarts d'évaluation. Si parvenir à l'**unanimité** entre les experts (chaque expert étant d'accord avec les autres sur un point ou une question spécifique) n'est pas un objectif envisageable, l'obtention d'un consensus (une majorité d'experts d'accord entre eux) pourrait être plus raisonnable.

En s'abstenant volontairement de donner aux experts les résultats STAR avant de les interroger, si les approches de la métrique STAR et celles des experts coïncident, ce sera le **signe de résultats vraiment solides**.

Le [Chapitre 4.3](#) décrit les moyens d'améliorer la complémentarité entre la métrique STAR et les entretiens avec des experts. L'[Encadré 12](#) présente d'autres moyens d'améliorer les synergies entre les deux approches.

Lorsqu'ils sont correctement menés, les entretiens avec des experts peuvent apporter une valeur ajoutée significative à une évaluation et être un outil indispensable, en allant par exemple au-delà de la hiérarchisation des menaces UICN-CMP 3.2 sur au moins deux aspects :

30 Pour en savoir plus, merci de consulter : https://nc.iucnredlist.org/redlist/content/attachment_files/Dec_2012_Guidance_on_Threat_Impact_Scoring_Revised.pdf

Encadré 12 | Améliorer les synergies entre la métrique STAR et les entretiens avec des experts

Comment optimiser les résultats générés par les cartes STAR ?

Les informations spatiales générées sur la base des résultats et des cartes STAR sont cruciales. L'étude montre que les rapports BIODDEV2030 ont trop peu exploité ces informations.

L'une des forces spécifiques de la métrique STAR est sa capacité à être spatialisée, contrairement à la revue de littérature et aux entretiens avec les experts qui adoptent généralement une approche à l'échelle nationale. Pour couvrir les zones géographiques des menaces, il est donc recommandé de cartographier non seulement les scores STAR (scores de réduction et de restauration des menaces) mais aussi les scores STAR des principales menaces. Il s'agit là d'un point de départ essentiel qui va au-delà de la simple identification et hiérarchisation des principales menaces. Les informations obtenues serviront ensuite à concevoir des actions pertinentes et efficaces de réduction des menaces et/ou de restauration des habitats.

(Ré)évaluer l'intensité des menaces et sa variation spatiale au niveau national

Il est raisonnable de compléter l'approche STAR par d'autres méthodologies car STAR présente à la fois des forces et des limites. Ainsi, la contribution d'une menace au risque d'extinction d'une espèce est évaluée globalement. Pour la métrique STAR, $C_{s,t}$ est la contribution relative de la menace t au risque d'extinction de l'espèce s , calculée comme le pourcentage de déclin de la population mondiale dû à cette menace.

Ainsi, $C_{s,t}$ est une valeur globale dans la métrique STAR, sans aucune information sur la variation spatiale de cette menace. Ceci peut apparaître comme une limite, étant donné qu'une menace peut être évaluée globalement comme grave/intense (en général) pour une espèce donnée, mais ne pas être considérée comme grave/intense dans un contexte national donné.

Puisque l'intensité de la menace peut également varier dans l'espace au sein d'un pays donné, la variation de l'intensité de la menace dans l'espace est un problème lors de l'application de STAR à l'échelle nationale ou locale. À cet égard, l'entretien avec cet expert viserait clairement un réexamen de la portée, de l'intensité et donc de la gravité de la menace au niveau national (au regard de l'évaluation mondiale à l'aide de la Liste rouge de l'UICN incluse dans la métrique STAR), ainsi que de sa possible variation spatiale au sein des frontières nationales. Une bonne pratique a été identifiée dans le rapport BIODDEV2030 sur le Bénin (voir Figure 10).

(Ré)évaluer les tendances de la population au niveau national

De nombreuses espèces considérées comme non menacées à l'échelle mondiale peuvent l'être à l'échelle nationale. Elles méritent donc une attention particulière pour leur conservation durable. Il est important de distinguer clairement les tendances mondiales et nationales sur la base de la Liste rouge de l'UICN (mondiale) et de la Liste rouge nationale, lorsqu'elle existe, et d'expliquer clairement leurs liens. En l'absence de liste rouge nationale, il reste important de demander à des experts de faire des déclarations sur les tendances de la population au niveau national pour obtenir un sous-ensemble d'espèces significatives.

- la différenciation spatiale de l'intensité ou de la gravité des menaces au sein d'un même pays (demander par exemple à l'expert de parler de la variation spatiale de l'intensité des menaces) ; et
- la distinction entre les menaces agricoles. Puisque la typologie des menaces 3.2 de l'UICN-CMP ne permet pas de faire la distinction entre les différents types de menaces agricoles, il est recommandé de progresser sur ce sujet majeur en posant des questions précises, telles que :
 - a) Quels sont les dommages causés à la biodiversité par l'agriculture extensive (défrichement et brûlis de terres forestières ou de savanes pour les mettre ensuite en culture) ?
 - b) Quels sont les dommages causés à la biodiversité par l'intensification de la production

sur des parcelles déjà cultivées avec des intrants issus de la chimie de synthèse (herbicides, pesticides, fongicides, engrais, etc.) ?

5.11 Combiner les critères pour sélectionner les sous-secteurs économiques

Cinq critères à prendre en compte

Si le lien entre les principales menaces et les **secteurs** clés (l'agriculture ou l'exploitation minière par exemple) a été facilement déduit de l'analyse des principales menaces, l'établissement d'un lien entre l'évaluation scientifique des principales menaces et la sélection des **sous-secteurs** (une chaîne de valeur agricole spécifique

comme le maïs par exemple) s'est révélé problématique au cours du projet.

Cette sélection de sous-secteurs a eu lieu lors d'ateliers au cours desquels les auteurs des évaluations ont présenté leurs résultats et les parties prenantes en ont discuté.

Au niveau national, lorsque les parties prenantes ont discuté et sélectionné les sous-secteurs, elles ont combiné des critères scientifiques et d'autres aspects, tels que les aspects sociaux et économiques, l'existence d'organisations faïtières et de représentants des sous-secteurs, la volonté de s'engager, la croissance attendue à moyen terme dans le sous-secteur, etc.

Dans certains cas, les parties prenantes n'ont pas systématiquement sélectionné les sous-secteurs en fonction de l'évaluation des menaces. Bien que les raisons puissent en être multiples, ce n'est peut-être pas un problème majeur.

La décision collective de donner la priorité à un sous-secteur spécifique pour l'intégration de la biodiversité était le résultat de preuves scientifiquement établies et de considérations plus politiques (conséquences potentielles pour les acteurs économiques).

La sélection des sous-secteurs reposait principalement sur cinq critères :

- 1) Les données concernant les pressions sur la biodiversité déclenchées par le sous-secteur.
- 2) L'importance sociale et la taille du sous-secteur pour le développement économique actuel et potentiel.
- 3) L'existence d'organisations faïtières du sous-secteur permettant une mobilisation.
- 4) La volonté d'avancer et de s'engager des acteurs d'un sous-secteur donné.
- 5) La gouvernance des sous-secteurs.

Trois exemples de pays sont présentés ci-dessous.

Dans le rapport BIODEV2030 sur **Madagascar** (2021), par exemple, une combinaison de critères qui n'étaient pas seulement liés aux impacts et à la dépendance à la biodiversité a été appliquée. Pour sélectionner les sous-secteurs capables de prendre des engagements volontaires et quantifiés avec des acteurs dédiés et pouvant être suivis à moyen et long terme (2030-2050), deux séries de critères ad hoc liés aux acteurs et aux données d'un secteur donné ont été utilisées :

- des critères reflétant l'existence d'une organisation faïtière, sa flexibilité pour développer et exprimer ses intérêts par le biais de représentants appropriés, ainsi que la capacité des acteurs à s'engager dans des actions en faveur de la biodiversité ; et
- des critères reflétant l'existence de données concernant les pressions exercées sur la biodiversité ou la biodiversité elle-même, pertinentes pour le sous-secteur sélectionné. En effet, pour être en mesure d'évaluer les impacts actuels et futurs du secteur sur la biodiversité, il est utile d'établir une base de référence. Cette base de référence permet d'évaluer les futurs impacts positifs potentiels sur la biodiversité d'un sous-secteur qui en modifierait le modèle économique en adoptant des pratiques de production plus respectueuses de la biodiversité.

Le choix d'un sous-secteur a également tenu compte de la qualité de gouvernance souhaitée. Ainsi, lors d'un entretien, le Point focal national de la CDB pour Madagascar, Rantonirina RAKOTOARIDERA, a déclaré :

S'agissant du choix des secteurs, nous avons croisé plusieurs critères, allant au-delà des résultats du diagnostic scientifique des menaces. Lors des réunions avec les experts et les techniciens, un travail de priorisation a été effectué. Il y a eu beaucoup d'hésitations et d'allers-retours. De nombreux secteurs ont été identifiés. Par exemple, les forêts et les mines. Nous aurions pu choisir le secteur de l'exploitation forestière car les données disponibles sont nombreuses. Nous avons finalement opté pour des secteurs « non directement pilotés » par le ministère de l'Environnement (ce qui est le cas du secteur de l'exploitation forestière).

Dans ce pays, opter pour une sélection de sous-secteurs non directement pilotés par le Ministère en charge de l'Environnement a été considéré comme une voie à suivre pour intégrer la biodiversité dans les secteurs économiques et les politiques publiques non environnementales.

De même, le rapport BIODEV2030 sur le **Burkina Faso** a identifié le secteur de la chasse comme la principale menace de niveau 2 de l'UICN-CMP en termes de score STAR de réduction de la menace. Cependant, à la suite d'un atelier pour discuter des résultats, il a été décidé de ne pas le sélectionner car il n'existe pas de « secteur » correspondant bien organisé à mobiliser et auprès duquel s'engager (BIODEV2030 – Rapport sur le Burkina Faso, 2021).

Au **Kenya**, l'analyse STAR a fait ressortir des scores élevés dans les hautes terres (rapport BIODEV2030 sur

le Kenya, 2020). Néanmoins, lors de l'atelier organisé pour présenter les résultats de l'évaluation et en discuter, les parties prenantes ont décidé de travailler sur d'autres régions et paysages (zones arides). Cette décision a été prise en dépit d'un processus bien informé. Bien qu'elle puisse paraître surprenante, cette divergence apparente illustre simplement le fait que **la prise de décision collective combine parfois des preuves scientifiques avec d'autres types de critères**. En l'espèce, il est possible que des préoccupations sociales aient influencé le choix des zones arides, qui représentent 80 % du territoire national. Des préoccupations non liées à la biodiversité ont pu prévaloir au moment déterminant du choix des sous-secteurs et des régions à travailler. Néanmoins, le choix final ne signifie pas que le travail à réaliser dans les zones arides du Kenya n'aura aucun impact positif sur la biodiversité. Au contraire, comme la décision a été prise par des parties prenantes bien informées, leur engagement sera peut-être plus important et les nouveaux modèles de production dureront peut-être plus longtemps.

Gérer les tensions entre la science et les intérêts des parties prenantes

L'une des questions pertinentes à traiter consiste à savoir quoi faire lorsque les parties prenantes sont en désaccord total avec les priorités de l'équipe d'experts scientifiques et techniques qui sont fondées sur la science. La difficulté consiste à trouver un compromis entre la science qui identifie les sous-secteurs dans lesquels les pratiques de production sont les plus nocives et les choix politiques des parties prenantes qui souhaitent, pour différentes raisons, sélectionner ou non un sous-secteur spécifique. C'est une question d'efficacité collective. Aucune des deux situations suivantes n'est optimale : (i) les parties prenantes écartent les sous-secteurs dont les pratiques productives sont les plus nocives ; (ii) les auteurs de l'évaluation des principales menaces imposent aux parties prenantes les sous-secteurs à sélectionner, sans tenir compte de leurs préoccupations et de leurs intérêts. Il est essentiel de trouver le bon équilibre entre science et politique.

Lorsque vous présidez un atelier avec les auteurs de l'évaluation et les parties prenantes, il est nécessaire de **maintenir volontairement une tension constructive** entre les intérêts des parties prenantes (qui souvent n'iront pas dans le sens d'une meilleure intégration de la biodiversité) et les résultats de l'évaluation.

La gouvernance doit permettre une discussion ouverte, inclusive et équitable entre l'équipe d'experts scientifiques et techniques (auteurs de l'évaluation) et les parties prenantes. Il convient d'assurer une bonne représentation des résultats scientifiques, tels que les cartes de score STAR montrant où les actions pourraient avoir le plus d'impact sur la réduction des risques d'extinction des espèces. Les auteurs de l'évaluation doivent être autorisés à présenter les principaux résultats de leurs analyses lors de la discussion entre les parties prenantes.

De même, pour maximiser l'**appropriation par les parties prenantes et leur adhésion**, il pourrait être intéressant pour les secteurs économiques (c'est-à-dire le secteur privé) d'identifier comment ils pourraient **contribuer positivement et saisir des opportunités** pour la nature, au lieu de se contenter d'entendre qu'ils doivent réduire leurs pressions sur la biodiversité (même si c'est vrai). Il doit être clair que la phase d'évaluation est le bon moment pour identifier, classer et hiérarchiser les principales menaces pour la nature et les opportunités pour le secteur privé (petites entreprises, investisseurs, grandes entreprises) de contribuer à la restauration de la nature (en compensant ses propres activités ou celles des autres).

Enfin, la divulgation complète des critères appliqués par les parties prenantes lors des discussions est recommandée (et pas seulement dans les cas où les résultats de l'évaluation des menaces ne semblent pas avoir été pleinement pris en compte). Cela permettrait d'améliorer la transparence du processus décisionnel.

5.12 Faciliter une gouvernance participative et inclusive

Les informations sur les bonnes pratiques de production, les éventuels changements dans les mauvaises pratiques de production, la distribution des bénéfices et des coûts d'un tel changement, tout cela est réparti de manière asymétrique entre les acteurs. C'est l'une des raisons pour lesquelles une approche participative et inclusive pour la mobilisation des parties prenantes et des experts est nécessaire et a été appliquée, bien qu'à des degrés divers, dans tous les pays pilotes BIODEV2030. En ce sens, le projet BIODEV2030 a suivi les recommandations de Dasgupta (2021) :

Les informations nécessaires à la gestion des écosystèmes sont réparties de manière asymétrique : les communautés locales sont les mieux placées pour les comprendre et les gérer en grande partie,

mais les gouvernements nationaux, les organisations internationales et les chaînes d'approvisionnement mondiales ont également des points de vue importants. Les dispositifs institutionnels qui permettent un partenariat durable avec les écosystèmes sont « polycentriques ». Ils mettent en commun les connaissances et les points de vue à différents niveaux - mondial, régional, national et local - et de différentes organisations, communautés et personnes. Ce faisant, ils favorisent la circulation des informations pertinentes et permettent une planification, une participation et une coordination concertées (p. 4).

Il est essentiel de faire la distinction entre différents types d'acteurs : les experts et les parties prenantes.

Les experts possèdent des connaissances et un savoir-faire techniques et/ou scientifiques, tandis que les parties prenantes sont les principaux acteurs invités à discuter des résultats et à exprimer leurs intérêts et préoccupations spécifiques. Cette distinction est utile car elle évite la confusion entre la crédibilité scientifique (assurée par les experts) et la légitimité sociale (exprimée par les parties prenantes).

Les différents types d'acteurs associés à l'étude doivent apporter des contributions spécifiques au processus et fournir des résultats scientifiquement solides, pertinents pour l'élaboration de politiques ou la prise de décision publique/privée, et légitimes aux yeux des parties prenantes. Les scientifiques doivent renforcer leur crédibilité, les représentants des organisations gouvernementales ou privées doivent renforcer la pertinence des résultats pour la prise de décision et les parties prenantes doivent renforcer la légitimité des résultats. Ainsi, et même si ce n'est pas si facile :

- **Les scientifiques et les experts (en écologie, en SIG, en économie, en sciences sociales³¹, etc.)** doivent s'attacher principalement à accroître la **crédibilité** des résultats en : i) précisant le bien-fondé des données et les avantages et limites des différentes méthodes ; et ii) en fournissant des données scientifiques et factuelles claires sur un sujet donné lorsque certaines parties prenantes sont tentées de déformer les faits ou de minimiser le niveau de confiance d'une connaissance établie (par exemple, sur l'importance relative des menaces pour la biodiversité d'une pratique de production agricole donnée).
- Le besoin de **pertinence** pour la prise de décision doit être rappelé par les **principaux utilisateurs**

(**finaux**) de ces évaluations (représentants d'organisations privées, gouvernements, bailleurs de fonds et organisations de la société civile).

- Les **parties prenantes** doivent être invitées au début de l'étude à exprimer leurs préoccupations concernant les liens entre la production économique et la biodiversité. Lors du partage des résultats finaux de l'étude, il faut leur demander d'aborder les résultats : comment les résultats seront-ils intégrés dans leurs comportements/pratiques à l'avenir ? Plus ils se sentiront associés à l'étude, aux résultats et aux conclusions, plus ils s'**approprient** l'ensemble du processus, et plus ils adhéreront, se rallieront et s'engageront en faveur de la biodiversité.

Mise en place d'une structure de gouvernance

Un **comité de pilotage** doit être constitué afin de veiller au bon déroulement de l'étude, ou du projet, et assurer un arbitrage entre les acteurs impliqués. Le comité ne doit pas avoir d'intérêts particuliers, mais plutôt viser à renforcer la pertinence de l'étude pour la prise de décision des politiques et des acteurs. Il est chargé de rédiger et de publier le cahier des charges, de contrôler l'équipe d'experts scientifiques et techniques et de veiller à ce qu'ils exécutent ce qui est prévu dans le cahier des charges. Il s'agit d'un groupe de personnes restreint et exécutif qui a une vision claire des objectifs et de ce qui est nécessaire pour les atteindre. Le **Point focal national de la CDB** doit être associé au comité de pilotage.

Dans le rapport final, le comité de pilotage devra s'assurer que toutes les recommandations soient précises et orientées vers l'action : il devra y avoir un sujet (quelle(s) institution(s) doit(vent) être impliquée(s) ?), une indication de calendrier (date, cadre, période) et du/des objectif(s) et une proposition de méthodologie (comment l'institution va procéder).

Le **groupe des parties prenantes** doit être vaste et ouvert : acteurs publics et privés provenant de différents ministères, secteurs économiques et ONG. Il peut prendre la forme d'une plateforme nationale. Chaque partie prenante peut exprimer son propre point de vue (national, sectoriel, social, économique, religieux, ou toute autre préoccupation spécifique). Le groupe des parties prenantes peut être réuni lors de la phase d'établissement de la portée, mais le

31 Les compétences en sciences sociales sont cruciales, les anthropologues ayant une expertise sur les questions liées à l'évaluation des contributions apportées par la nature aux populations, à l'utilisation durable des espèces sauvages, etc., par exemple.

Encadré 13 | Une approche participative et centrée sur les parties prenantes : le cas du Guyana

Contribution de Devon Dublin (WWF-Guyana)

L'approche centrée sur les parties prenantes s'appuie largement sur ces dernières pour la majorité des informations nécessaires à la réalisation de l'étude, plutôt que de s'appuyer entièrement sur les connaissances spécialisées publiées dans les revues scientifiques. Cette approche peut également être considérée comme une approche ascendante, et implique des consultations approfondies avec la plupart, voire la totalité des parties prenantes concernées. Ainsi, le processus est semi-structuré : dans chacune des interactions entre les consultants* et les parties prenantes, le processus est principalement piloté par les parties prenantes et seulement guidé par les consultants.

Les consultants ont choisi d'utiliser cette approche parce qu'ils devaient analyser plusieurs secteurs dans un laps de temps très court, ce qui n'aurait normalement pas pu être fait sans une extension du délai. Les données de certains secteurs étaient pour la plupart désagrégées en raison d'un manque d'organisation, ce qui a entraîné de nombreuses difficultés.

Une contextualisation plus précise des circonstances a été développée au fur et à mesure que les parties prenantes étaient davantage impliquées et consultées. Bien que les revues scientifiques contiennent des connaissances spécialisées évaluées par les pairs, qui auraient pu être applicables d'une certaine manière au contexte ou à la situation, leurs informations ne sont pas forcément idéales. Au Guyana, par exemple, bien que certaines revues scientifiques aient pu être utiles, leurs informations n'étaient pas localisées ni spécifiques au contexte national, puisque des études de ce genre n'avaient jamais été menées dans le pays. Les consultants ont donc cherché à obtenir des informations plus localisées et adaptées aux circonstances plutôt que de s'appuyer sur des revues scientifiques qui,

dans certains cas, ne fournissaient pas d'indications suffisantes sur ce pays.

Dans un cas comme celui-ci, il pourrait être nécessaire de construire un jeu de données plus localisées qui refléteraient directement la situation nationale : c'est ce que les consultants ont décidé de faire.

En outre, les parties prenantes se sont ainsi senties plus incluses dans le processus, ce qui les a encouragées à participer davantage. Au Guyana, la plainte la plus fréquente des parties prenantes potentielles est qu'elles n'ont pas l'impression d'être impliquées dans le processus.

Beaucoup avaient déclaré qu'elles étaient généralement brièvement consultées et qu'on ne les tenait pas au courant par la suite, de sorte qu'elles ne connaissent pas les résultats du projet et n'avaient pas l'occasion d'examiner ce qui avait été réalisé.

L'utilisation de cette approche a eu plusieurs résultats positifs :

- Les parties prenantes étaient plus enclines à participer car elles se sentaient plus incluses.
- Les résultats ont été mieux acceptés car le rapport s'est appuyé sur les points de vue des parties prenantes concernant les différents secteurs.
- Les secteurs économiques ayant le plus d'impact ont été sélectionnés sur la base des opinions et des perceptions des parties prenantes travaillant dans ces domaines.

* Le terme « consultants » fait référence aux personnes engagées par le WWF-Guyana pour réaliser l'évaluation des principales menaces pour la biodiversité dans le pays.

comité de pilotage doit avoir un mandat lui permettant d'intégrer, ou non, les suggestions faites par le groupe de parties prenantes. Dans le rapport BIODEV2030 sur le Guyana, pour faire face à des contraintes de temps, une approche particulière, centrée sur les parties prenantes et participative, a été suivie pour l'identification et la hiérarchisation des principales menaces (voir Encadré 13) (CEMCO Inc. & BIOTOPE, 2022). Il s'agissait d'une manière novatrice de mettre en place une structure de gouvernance, bien qu'il soit recommandé de faire appel à des experts et de les distinguer des parties prenantes afin de maximiser clairement tant leur crédibilité (scientifique) que leur légitimité aux yeux de toutes les parties prenantes.

Dans l'optique de renforcer la pertinence et la légitimité du secteur public, il est important d'impliquer différents ministères, autres que le ministère de l'Environnement. Informer, éduquer et communiquer, y compris entre membres d'un même gouvernement, est crucial. Il peut également être nécessaire d'aller au-delà des consultations nationales en impliquant des acteurs régionaux pour préparer la mise en œuvre locale des actions. Comme l'a déclaré un Point focal national de la CDB lors d'un entretien :

« Nous avons pensé au début du projet qu'il était important que le ministère de l'Environnement ne soit pas le seul à participer, qu'il était nécessaire d'impliquer le ministère du Développement territorial (aménagement du territoire) et le ministère de

l'Économie (planification stratégique des activités de production). BIODÉV2030 a permis de renforcer l'appropriation de ces questions par les acteurs. Habituellement, avant BIODÉV2030, les acteurs étaient moins intégrés. Là, ils voyaient que d'autres acteurs provenant d'autres secteurs faisaient des choses et agissaient pour la biodiversité parce qu'ils y étaient contraints par ailleurs, ou de manière plus volontaire. Nous avons discuté et nous avons compris que [...] la contribution essentielle de BIODÉV2030 consiste à permettre à différents acteurs de se réunir autour d'une même table. Cela doit continuer. Nous devons mettre en place un comité national de la biodiversité. Le problème, ce sont les malentendus ou l'ignorance. Il faut donc renforcer l'IEC (information, éducation, communication). Certains acteurs viennent pour voir et ils reviennent, cela montre leur intérêt. [...] Oui, il y a un besoin de consultations régionales. Nous en avons menées quelques-unes, mais pas assez. Nous avons besoin de ressources et de relais, comme les Points focaux régionaux. » (Rantonirina RAKOTOARIDERA, CBD National Focal Point for Madagascar).

Renforcer l'appropriation des résultats par les parties prenantes demande du temps

Dans chaque pays, l'évaluation des principales menaces s'est appuyée sur une combinaison de trois types de méthodes : revue de la littérature existante, utilisation de la métrique STAR (scores et cartes) et entretiens avec des experts. **La réalisation d'entretiens avec des experts nationaux a contribué à l'appropriation des résultats de l'étude.**

L'approche suivie par le WWF-France s'est caractérisée par un processus hautement participatif pour l'élaboration des cahiers des charges et la validation des résultats, avec une implication des acteurs clés du projet tout au long de l'étude. Dans le cas de l'UICN, le recours à des experts scientifiques et techniques nationaux a facilité la validation et l'appropriation des résultats. Au début cependant, la première série d'offres ne correspondait pas au niveau de qualité méthodologique attendu. Globalement, le temps nécessaire à la réalisation de l'étude des principales menaces a été plus long que prévu (cinq à sept mois, au lieu de trois à quatre mois).

Profil des membres du groupe d'experts scientifiques et techniques

Dans toute étude de cette ampleur, il est essentiel de disposer d'une équipe d'experts scientifiques et techniques ayant une formation scientifique rigoureuse (pas nécessairement en sciences écologiques, il peut aussi s'agir de sciences agricoles ou économiques, de sciences sociales, etc.). La compétence clé dans cette étude consiste à être capable de combiner différentes méthodologies, données et jeux de données, et d'en identifier clairement et rapidement les avantages et inconvénients. **L'expérience montre qu'il pourrait également être utile qu'un ou plusieurs experts de secteurs économiques spécifiques** (agriculture, mines, pêche, foresterie, etc.) soient **impliqués dès le début**, pour aider à établir le lien entre les menaces et les données sur la biodiversité et les pratiques des secteurs qui contribuent à l'érosion de cette dernière.

De même, il est essentiel de publier l'appel d'offres sur les **plateformes ou sites Internet opportuns** afin de s'assurer que les compétences spécifiques correspondent à ce qui est nécessaire à chaque étape du projet. Des écologistes, des agronomes, des économistes des ressources naturelles et des experts sectoriels sont nécessaires pour la première étape d'un projet comme BIODÉV2030 (évaluation des principales menaces pour la biodiversité). Il est notamment nécessaire d'avoir des experts sectoriels connaissant les pratiques de production (ainsi que leur logique interne et leurs déterminants) pour établir les liens entre les principales menaces et les principaux (sous)-secteurs, car il s'agit d'une étape cruciale avant de concevoir d'éventuels engagements volontaires.

Pour les étapes suivantes d'un projet de type BIODÉV2030, comme la discussion et la négociation avec les parties prenantes et les décideurs, les engagements volontaires et les conditions favorables (telles que de nouvelles politiques publiques), des compétences transversales en matière de négociation, ainsi qu'un intérêt marqué pour la protection de la nature et de la biodiversité, seront nécessaires.

6 Préparer le terrain pour les évaluations des principales menaces d'autres pays



Anni Spratt/Unsplash

Inspirer d'autres pays

Le projet BIODEV2030 a constitué une expérience unique et sans précédent : intégrer la biodiversité dans les secteurs économiques clés de 16 pays en suivant une approche scientifique et un dialogue entre les parties prenantes.

Le projet a permis de tirer des enseignements précieux, non seulement pour les pays BIODEV2030 actuels mais aussi pour une série d'acteurs, tels que les banques de développement, les agences gouvernementales ou les ministères, les experts scientifiques et techniques et les ONG.

La première étape de BIODEV2030, qui a duré moins d'un an, a porté sur l'évaluation des principales menaces pour la biodiversité. Trois méthodologies (revue de la littérature et autres sources de données, métrique STAR et entretiens avec des experts) ont été combinées par des équipes d'experts scientifiques et techniques dans chaque pays. Sur la base de l'évaluation, les parties prenantes nationales ont utilisé plusieurs critères afin de sélectionner au moins deux sous-secteurs pour les étapes suivantes.

Nous avons notamment tiré les enseignements suivants:

- La combinaison des méthodologies est complexe, mais avec des lignes directrices concrètes, il est possible :
 - d'identifier et de hiérarchiser rapidement et avec robustesse les principales menaces pour la biodiversité au niveau national (et, le cas échéant, infranational), et
 - d'identifier les secteurs et sous-secteurs économiques dont sont issues les pratiques de production qui exercent une pression sur la nature et sont à l'origine de ces menaces.
- Il existe des leçons transversales et génériques, mais pas de règle universelle applicable à tous les cas de figure. Les pays diffèrent quant à la qualité et la quantité des données et des rapports existants, au niveau d'organisation des secteurs économiques ou à la volonté des parties prenantes de s'engager dans des objectifs ambitieux et scientifiques.

Tableau 23 Aperçu des étapes et des outils proposés sur la base des recommandations de l'étude

ÉTAPES		N° DE RECOMMANDATION*	OUTIL(S) ET BONNES PRATIQUES PROPOSÉS
P	PRÉPARATION		
P1	<ul style="list-style-type: none"> – Rassembler toutes les données, bases de données, outils, publications scientifiques, références institutionnelles et techniques pertinentes au niveau mondial, national et infranational. – Préciser l'articulation logique entre les étapes, les forces et les limites, et les domaines de validité de chaque méthode. 	1	<ul style="list-style-type: none"> – Tableaux 1, 2, 3 et 4 à titre d'exemple – Encadré 3 sur la Liste rouge de l'UICN et les Listes rouges nationales – Encadrés 4, 5 et 9 sur la métrique STAR
P2	<ul style="list-style-type: none"> – Ex ante, réfléchir à la complémentarité des différentes approches : revue de la littérature existante, métrique STAR, entretiens avec des experts (sur les écosystèmes, les taxons, les menaces, les secteurs). 	1	– Tableau 11
P3	<ul style="list-style-type: none"> – Tenir compte d'un large éventail de valeurs de biodiversité. Adopter un cadre conceptuel pour préciser les valeurs de la biodiversité et s'y tenir. – Par exemple, être conscient des différents objectifs sociétaux tels que la conservation des espèces par rapport à la conservation des services écosystémiques (ou des contributions apportées par la nature aux populations) et les conséquences qu'ils ont sur l'allocation des ressources (humaines et financières), et y réfléchir avec les parties prenantes. 	2, 11	<ul style="list-style-type: none"> – Cadres conceptuels des programmes de l'IPBES, de l'ENE britannique et de l'ENE française (Efese) – Évaluation de l'IPBES (2022) sur les « valeurs »
IR	IDENTIFICATION ET HIÉRARCHISATION DES PRINCIPALES MENACES		
IR1	<ul style="list-style-type: none"> – Utiliser toutes les informations pertinentes sur les espèces menacées et sur les écosystèmes menacés, à l'aide des sources de données mondiales ou nationales. 	4, 5	– Liste rouge de l'UICN, Liste rouge nationale, Indice de la Liste rouge et Liste rouge de l'UICN des écosystèmes menacés™
IR2	<ul style="list-style-type: none"> – Si possible, construire une matrice de transition pour décrire les changements d'occupation des sols à l'aide de la typologie mondiale des écosystèmes de l'UICN, afin d'en comprendre les principales forces sous-jacentes. 	8	– Typologie UICN des écosystèmes, données satellitaires nationales ou ESA-NASA
IR3	<ul style="list-style-type: none"> – Identifier les principales menaces pour la biodiversité mentionnées dans la littérature (plans et stratégies scientifiques, techniques, institutionnels et gouvernementaux). – Convertir les principales menaces identifiées dans la revue de littérature, en menaces selon la classification UICN-CMP des menaces version 3.2. – Organiser les connaissances issues de la revue de littérature à l'aide du modèle DPSIR. 	3	<ul style="list-style-type: none"> – Adapter le modèle DPSIR à la situation – Classification UICN-CMP des menaces version 3.2
IR4	<ul style="list-style-type: none"> – Calculer les scores nationaux STAR totaux estimés (scores de réduction des menaces et de restauration) et les cartographier. 	6, 7	– métrique STAR, IBAT, Encadrés 4 et 5
IR5	<ul style="list-style-type: none"> – Comparer les cartes STAR avec les cartes sur les aires protégées, les KBA, la répartition spatiale des principales activités économiques (agriculture, mines, élevage, foresterie, pêche, expansion urbaine, etc.) 	6, 7	<ul style="list-style-type: none"> – métrique STAR, IBAT, Encadrés 4 et 5 – WDPA, WDKBA – Outils SIG
IR6	<ul style="list-style-type: none"> – Calculer les scores STAR par menace afin de hiérarchiser les principales menaces à l'aide de la métrique STAR, tout en restant conscient des limites associées. – Prendre ce classement comme point de départ à confronter avec la revue de littérature et les entretiens des experts. 	6, 7	– métrique STAR, IBAT, Encadrés 4, 5 et 9
IR7	<ul style="list-style-type: none"> – Identifier et inviter des experts (profil différent de celui des parties prenantes). Inclure les détenteurs de savoirs traditionnels. – Interroger des experts avec des « règles du jeu » très claires (indépendance entre eux, ne pas leur fournir les résultats préalables de la métrique STAR pour éviter les biais, etc.) – Impliquer des spécialistes de la biodiversité mais aussi des spécialistes des menaces, des pressions, des régions et des spécialistes des secteurs économiques les plus susceptibles de provoquer des impacts. – Explorer les « angles morts » et/ou remettre en question les résultats provenant de STAR, de la littérature et d'autres sources. 	9, 10, 11, 12	<ul style="list-style-type: none"> – Utiliser l'outil d'évaluation des menaces basé sur des experts (EbtAT) (voir les rapports BIODEV2030 sur le Kenya et les Fidji, par exemple) – Voir Tableaux 21 et 22, Figure 11

Tableau 23 (suite)

ÉTAPES	PRINCIPALES MENACES IDENTIFIÉES PAR MÉTHODE	N°* DE RECOMMANDATION*	OUTIL(S) ET BONNES PRATIQUES PROPOSÉS
S	SÉLECTION DES (SOUS-)SECTEURS PRIORITAIRES		
S1	<ul style="list-style-type: none"> – Préciser si, à l'échelle nationale, les parties prenantes préfèrent se concentrer sur la conservation des espèces (avec une attention particulière aux espèces menacées au niveau mondial) ou sur les espèces menacées au niveau national et/ou sur la conservation de certains services écosystémiques (comprendre lesquels). – Cette analyse peut aider à comprendre pourquoi les parties prenantes peuvent avoir tendance à ne pas suivre les conclusions des évaluations lors de la sélection des secteurs (par exemple lorsque ces évaluations sont trop axées sur la conservation des espèces et pas assez sur les avantages de la nature pour les populations). 	2, 11, 12	<ul style="list-style-type: none"> – Examen des plans, programmes et politiques nationaux existants en matière de biodiversité et contenant des objectifs de conservation de la biodiversité
S2	<ul style="list-style-type: none"> – Une fois les principales menaces identifiées et hiérarchisées, combiner d'autres critères pour sélectionner les sous-secteurs économiques. – Susciter une discussion entre les parties prenantes sur le terrain de l'évaluation scientifique des principales menaces et des liens suggérés avec les principaux secteurs économiques. 	11, 12	<ul style="list-style-type: none"> – Techniques de facilitation pour permettre à toutes les parties prenantes légitimes d'exprimer leurs intérêts et leurs préoccupations – Permettre l'utilisation de critères divers et variés (allant au-delà des résultats de l'évaluation) en vue de sélectionner les secteurs pour l'intégration de la biodiversité – Veiller à être transparent sur les raisons de cette sélection

* Les numéros des recommandations indiqués dans cette colonne renvoient au [Chapitre 5](#).

Source : auteur.

Nous avons élaboré, à l'intention de toutes celles et ceux qui souhaitent suivre une approche similaire, une liste d'étapes et d'outils qui découlent des recommandations de cette étude (voir le [Chapitre 5](#)). Le [Tableau 23](#) décrit le processus étape par étape : trois étapes de préparation (désignées par P1, P2 et P3), sept étapes pour l'identification et la hiérarchisation des principales menaces (désignées par IR1 à IR7) et enfin deux étapes (S1 et S2) pour la sélection des secteurs et sous-secteurs.

Références

- Agence française de développement (AFD) et al. (2019). *Zones agro-écologiques de la Guinée*. Dépliant de la Cartographie de l'occupation du sol et du suivi de la dynamique du territoire sur les 4 régions naturelles de la République de Guinée.
- Assemblée générale des Nations Unies (AGNU) (2015). *Transformer notre monde : le Programme de développement durable à l'horizon 2030*. Résolution adoptée par l'Assemblée générale le 25 septembre 2015. Soixante-dixième session, A/RES/70/1. undocs.org/A/RES/70/1
- Banque mondiale (2021). *Indicateurs du développement dans le monde* [site Internet]. Washington, DC, États-Unis : Banque mondiale. <https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators/>. License: CC BY 4.0.
- Barlow, J. et al. (2016). 'Anthropogenic disturbance in tropical forests can double biodiversity loss from deforestation' (Les perturbations anthropiques dans les forêts tropicales peuvent doubler la perte de biodiversité due à la déforestation). *Nature* 535(7610): 144–147. <https://doi.org/10.1038/nature18326>
- Beillouin, D., Ben-Ari, T., Malézieux, E., Seufert, V., Makowski, D. (2021). 'Positive but variable effects of crop diversification on biodiversity and ecosystem services' (Effets positifs mais variables de la diversification des cultures sur la biodiversité et les services écosystémiques). *BioRxiv Preprint* [article en ligne], 4 février 2021. <https://doi.org/10.1101/2020.09.30.320309>
- BIODEV2030 – Rapport sur le Bénin. Sinsin, B., Toyi, M., Djagoun, S.C., Assogbadjo, A. (2021). *Évaluation et des menaces portant sur la biodiversité au Bénin*. Cotonou, Bénin: UICN. https://www.biodev2030.org/en/wp-content/uploads/sites/2/2021/11/Benin_Rapport_Menaces-Biodiversite_Final_2021.pdf
- BIODEV2030 – Rapport sur le Burkina Faso. Oueda, A., Dibloni, O.T., Ouedraogo, R. (2021). *Évaluation nationale des menaces sur la biodiversité au Burkina Faso : Hiérarchisation des principales menaces impactant la biodiversité*. Ouagadougou, Burkina Faso: UICN. <https://www.biodev2030.org/en/wp-content/uploads/sites/2/2021/07/BF-Eval-Menaces-Rapport-def-BIODEV2030-1.1.pdf>
- BIODEV2030 – Rapport sur le Cameroun. Usongo, L., Kabelong Bancho, L.-P.-R., Jiagho, R., Gwekam, M. (2021). *Empreinte sectorielle sur la biodiversité au Cameroun – Rapport final*. Yaoundé, Cameroun: WWF-Cameroun et WWF-France. <https://www.biodev2030.org/en/wp-content/uploads/sites/2/2022/04/Evaluation-des-menaces-pesant-sur-la-biodiversite-nationale-au-Cameroun-FR.pdf>
- BIODEV2030 – Rapport sur le Congo. Douard, P., Mamonekene, V. (forthcoming). *Analyse des moteurs de l'érosion de la biodiversité et des secteurs économiques impactant au Congo en vue des dialogues nationaux vers le cadre mondial de la biodiversité post-2020*. Brazzaville, Congo: WWF-France.
- BIODEV2030 – Rapport sur l'Éthiopie. Tesema, M., Asefa, A. et Delelegn, Y. (2022). *National biodiversity threat assessment: Ranking major threats impacting Ethiopia's biodiversity* (Évaluation nationale des menaces sur la biodiversité : classement des principales menaces pesant sur la biodiversité de l'Éthiopie). Addis Abeba, Éthiopie: UICN. https://www.biodev2030.org/en/wp-content/uploads/sites/2/2022/04/Ethiopia-National-Biodiversity-Threat-Assessment_Final-Report_Mekbebe-and-Addisu_10_02_2022.pdf
- BIODEV2030 – Rapport sur les Fidji. O'Brien, M., Moko, N., Watling, D., Segaidina, M. et Morrison, C. (2021). *National Biodiversity Threat Assessment: Ranking Major Threat Impacting Fiji's Biodiversity* (Évaluation nationale des menaces sur la biodiversité : classement des principales menaces ayant un impact sur la biodiversité de Fidji). Suva, Fidji: UICN. https://www.biodev2030.org/en/wp-content/uploads/sites/2/2021/11/Report-on-Fiji-National-Biodiversity-Threat-Assessment_BIODEV2030-IUCN.pdf
- BIODEV2030 – Rapport sur le Gabon. Bourey M., Quétier, F. (BIOTOPE) (2021). *BIODEV2030 GABON PHASE 1 – Pré-identification des secteurs les plus impactant sur la biodiversité au Gabon Rapport final*. Libreville, Gabon: WWF-Gabon et WWF-France. <https://www.biodev2030.org/en/wp-content/uploads/sites/2/2022/01/Biodev2030-GABON-evaluation-menaces-Rapport-final-VR.pdf>
- BIODEV2030 – Rapport sur la Guinée. Diallo, A.I.P., Diallo, A., Bah, E.M., Bah, T.B. (2021). *Évaluation et hiérarchisation des menaces pesant sur la*

- biodiversité aux niveaux national et local en Guinée en vue d'identifier deux secteurs prioritaires pour le projet BIODDEV2030*. Conakry, Guinée: UICN. https://www.biodev2030.org/en/wp-content/uploads/sites/2/2022/02/72.-Guinee_Rapport_FINAL_UICN_CERE_diagnostic-biodiversite_2021.doc.pdf
- BIODEV2030 – Rapport sur le Guyana. Bourey, M., Hamer, S. (CEMCO Inc. et BIOTOPE) (2022). *BIODEV2030 Guyana Final Report* (Rapport final BIODDEV2030 pour le Guyana). Georgetown, Guyana: WWF-Guyana et WWF-France. <https://www.biodev2030.org/en/wp-content/uploads/sites/2/2022/04/Guyana-national-biodiversity-threat-assessment-EN.pdf>
- BIODEV2030 – Rapport sur le Kenya. Gudka, M.S. (2020). *Kenya National Biodiversity Threat Assessment. Direct Human Threats Impacting Kenya's Biodiversity* (Évaluation des menaces pour la biodiversité nationale du Kenya. Menaces humaines directes ayant un impact sur la biodiversité du Kenya). Nairobi, Kenya: UICN. https://www.biodev2030.org/en/wp-content/uploads/sites/2/2021/07/Annexe-33_Rapport-Final_National-Biodiversity-Threat-Assessment_Kenya.pdf
- BIODEV2030 – Rapport sur Madagascar. Boudet, F., Hautefeuille, C., Suarez, L. Razaiaininony, D., Raharinaivo, H., Waeber, P., Von Hase, A., Ramamonjisoa, B. (2021). *BIOTOPE Rapport de pré-diagnostic de l'érosion de la biodiversité à Madagascar et de sélection de 2 secteurs prioritaires*. Antananarivo, Madagascar: WWF-Madagascar et WWF-France. https://www.biodev2030.org/en/wp-content/uploads/sites/2/2022/02/BIODEV2030_-_Rapport-de-pre-diagnostic-des-moteurs-de-lerosion-de-la-biodiversite-a-Madagascar.pdf
- BIODEV2030 – Rapport sur le Mozambique. Ntumi, C., Mussagy, A., Massingue, A., Macamo, C., de Abreu, D., Nhambe, C., Munjovo, E., Mabilana, H., Campira, J. (2021). *Assessment of biodiversity state, trends and threats in Mozambique*. Maputo, Mozambique: UICN. <https://www.biodev2030.org/en/wp-content/uploads/sites/2/2021/11/Rapport-Evaluation-des-menaces-EN.pdf>
- BIODEV2030 – Rapport sur l'Ouganda. Thuairé, B. (OREADE-BRECHE), Leal, M., Mugisha, A., Tumukunde, A. (2021). *Assessing drivers of biodiversity loss caused by economic sectors in Uganda – Final report* (Évaluation des moteurs de perte de biodiversité causés par les secteurs économiques en Ouganda – Rapport final) Kampala, Ouganda: WWF-Ouganda et WWF-France. https://www.biodev2030.org/en/wp-content/uploads/sites/2/2022/03/BIODEV2030_Assessing-drivers-of-biodiversity-loss-caused-by-economic-sectors-in-Uganda.pdf
- BIODEV2030 – Rapport sur le Sénégal. Sambou, B., Goudiaby, A., Niang Diop, F., Diop, M., Faye, A. (2021). *Évaluation de l'état de la biodiversité et de ses différentes menaces au Sénégal, Rapport final du Projet de facilitation d'engagements pour la biodiversité au Sénégal (BIODEV2030)*. Dakar, Sénégal: UICN. https://www.biodev2030.org/en/wp-content/uploads/sites/2/2022/01/SENEGAL-Rapport-Evaluation-Biodiversite_BIODEV_12-mars-2021_Version-finale.pdf
- BIODEV2030 – Rapport sur la Tunisie. Rivain, S. (OREADE-BRECHE) (2021). *Étude portant sur l'identification des moteurs de la perte de biodiversité et des secteurs clés impactant la biodiversité en Tunisie Rapport de Synthèse*. Tunis, Tunisie: WWF-NA et WWF-France. <https://www.biodev2030.org/en/wp-content/uploads/sites/2/2022/03/Evaluation-des-menaces-pesant-sur-la-biodiversite-nationale-en-Tunisie.pdf>
- BIODEV2030 – Rapport sur le Viet Nam. Thuairé, B., Allanic, Y., Hoang, Viet, A., Le Khac, Q., Luu Hong, T., Nguyen The, C., Nguyen Thi, T. (2021). *Assessing the biodiversity in Viet Nam – Analysis of the impacts from the economic sectors* (Évaluation de la biodiversité au Viet Nam – Analyse des impacts des secteurs économiques). Hanoi, Viet Nam: WWF-Viet Nam et WWF-France. https://www.biodev2030.org/en/wp-content/uploads/sites/2/2022/01/Final-Report_Biodiversity-assessment-in-Vietnam-Analysis-of-impact-of-economic-sectors-ENG.pdf
- Brooks, T.M. (2022). Communication personnelle.
- Brooks, T.M. et al. (2019). 'Measuring Terrestrial Area of Habitat (AOH) and Its Utility for the IUCN Red List' (Mesure de la zone d'habitat (AOH) terrestre et de son utilité pour la Liste rouge de l'UICN). *Trends in Ecology & Evolution* 34(11): 977–986. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2019.06.009>
- Cafaro P., Hansson P. et Götmark F. (2022). 'Overpopulation is a major cause of biodiversity loss and smaller human populations are necessary to preserve what is left' (La surpopulation est une cause majeure de perte de biodiversité et des populations humaines plus petites sont nécessaires pour préserver ce qui reste). *Biological Conservation* 272: 109646.
- Cardinale, B. et al. (2012). 'Biodiversity loss and its impact on humanity' (La perte de biodiversité et son impact sur l'humanité). *Nature* 486: 59–67. <https://doi.org/10.1038/nature11148>

- Cash, D.W., Clark, W.C., Alcock, F., Dickson, N.M., Eckley, N. Guston, D.H., Jäger, J Mitchel, R.B. (2003). 'Knowledge systems for sustainable development' (Systèmes de connaissances pour le développement durable). *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)* 100(14): 8086–8091. <https://doi.org/10.1073/pnas.1231332100>
- Ceballos, G., Ehrlich, P.R., Barnosky, A.D., García, A., Pringle, R.M., Palmer, T.M. (2015). 'Accelerated modern human-induced species losses: Entering the sixth mass extinction' (Accélération des pertes d'espèces modernes induites par l'homme : l'entrée dans la sixième extinction de masse). *Science Advances* 1: e1400253. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1400253>
- Centre mondial de surveillance continue de la conservation du Programme des Nations Unies pour l'environnement – (PNUE-WCMC) et UICN (2022). *Protected Planet: [insert name of component database; The World Database on Protected Areas (WDPA)/The World Database on Other Effective Area-based Conservation Measures (WD-OECM)/The Global Database on Protected Areas Management Effectiveness (GD-PAME)]* [on-line] (Planète protégée : [insérer le nom de la base de données de composants ; La Base de données mondiale sur les aires protégées (WDPA)/La Base de données mondiale sur les autres mesures de conservation efficaces par zone (WD-AMCEZ)/La Base de données mondiale sur l'efficacité de la gestion des aires protégées (GD-PAME)] [en ligne]) Cambridge, Royaume-Uni : PNUE-WCMC et UICN. <https://www.protectedplanet.net/en>
- Comité des normes et pétitions de l'UICN (2022). *Lignes directrices pour l'utilisation des catégories et critères de la Liste rouge de l'UICN. Version 15.1* (juillet 2022). Préparé par le Comité des normes et pétitions. <https://www.iucnredlist.org/resources/redlistguidelines>
- Commissariat général au développement durable (CGDD) (2019). *La séquestration du carbone par les écosystèmes français. Évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques* (Efese). Paris, France: La Collection Théma. <https://www.vie-publique.fr/catalogue/272279-la-sequestration-de-carbone-par-les-ecosystemes-en-france>
- Convention sur la diversité biologique (CDB) (2018). *Building capacity for national ecosystem assessment (Renforcement des capacités pour l'évaluation des écosystèmes nationaux)*. Note de la Secrétaire exécutive à la quatorzième session de la Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique, 9 novembre 2018. CBD/COP/14/INF/28. <https://www2.unep-wcmc.org/system/comfy/cms/files/files/000/001/408/original/cop-14-inf-28-en.pdf> (disponible uniquement en anglais).
- _____ (2021). *Premier projet de Cadre mondial de la biodiversité pour l'après-2020*, 5 juillet 2021. CBD/WG2020/3/3. <https://www.cbd.int/doc/c/d40d/9884/b8a54563a8e0bf02c1b4380c/wg2020-03-03-fr.pdf>
- Cowie, R.H., Bouchet, P., Fontaine, B. (2022). 'The Sixth Mass Extinction: fact, fiction or speculation?' (La sixième extinction de masse : réalité, fiction ou spéculation ?). *Biological Reviews* 97(2): 640–663. <https://doi.org/10.1111/brv.12816>
- Dasgupta, P. (2021). *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review – Headline Messages* (L'économie de la biodiversité : le rapport Dasgupta - Principaux messages). Londres, Royaume Uni: HM Treasury. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/957629/Dasgupta_Review_-_Headline_Messages.pdf
- De Vos, J.M., Joppa, L.N., Gittleman, J.L., Stephens, P.R., Pimm, S.L. (2015). 'Estimating the normal background rate of species extinction' (Estimation du taux normal d'extinction des espèces). *Conservation Biology* 29(2): 452–462. <https://doi.org/10.1111/cobi.12380>
- Decaens, T. et al. (2018). 'Biodiversity loss along a gradient of deforestation in Amazonian agricultural landscapes' (Perte de biodiversité le long d'un gradient de déforestation dans les paysages agricoles amazoniens). *Conservation Biology* 32(6): 1380–1391. <https://doi.org/10.1111/cobi.13206>
- Division de la population du Département des affaires économiques et sociales des Nations Unies (ONU-DAES) Population Division (2019). *Perspectives de la population dans le monde 2019 : principaux résultats*. ST/ESA/SER.A/42. <https://population.un.org/wpp/publications/> (disponible en uniquement anglais).
- Djossa, B.A., Voglozin, N.A.C. et Sinsin, B. (2011). 'Chauves-souris. Bats.' In: P. Neuenschwander, B. Sinsin et G. Goergen (eds.), *Protection de la nature en Afrique de l'Ouest: Une Liste Rouge pour le Bénin*. *Nature Conservation in West Africa: Red List for Benin*, pp. 229–237. Ibadan, Nigeria: Institut international d'agriculture tropicale. <https://hdl.handle.net/10568/82964>
- Ethiopian Biodiversity Institute (Institut éthiopien de la biodiversité) (2022). *National Ecosystem Assessment. Summary for Policy-Makers* (Évaluation nationale de l'écosystème. Résumé à l'attention des décideurs).

<https://ebi.gov.et/wp-content/uploads/2022/05/Summary-for-Policy-Makers-NEA.pdf>

- Fonds monétaire international (FMI) (2021). *Perspectives de l'économie mondiale : reprise en temps de pandémie – Préoccupations sur le plan sanitaire, perturbations des chaînes d'approvisionnement et pressions sur les prix*. Washington, DC, États-Unis : FMI. <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WEO/2021/October/French/textf.ashx>
- Gardner, T.A., Barlow, J., Chazdon, R., Ewers, R.M., Harvey, C.A., Peres, C.A. et Sodhi, N.S. (2009). 'Prospects for tropical forest biodiversity in a human-modified world' (Perspectives pour la biodiversité des forêts tropicales dans un monde modifié par l'être humain). *Ecology Letters* 12(6): 561–582. <https://doi.org/10.1111/J.1461-0248.2009.01294.X>
- Green, A.R., Murphy, A., Collison, B.R., Sánchez-Nivicela, M., Anderson, H., Morano, J.L., Williams, T.D., Wilkinson, C.E. (2022.) 'A response to Cafaro, Hansson & Götmark (2022): Shifting the narrative from overpopulation to overconsumption' (Une réponse à Cafaro, Hansson & Götmark (2022) : changer le récit de la surpopulation à la surconsommation). *Biological Conservation* 273: 109698. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2022.109698>
- Groupe de travail scientifique de la Décennie des Nations Unies pour la restauration des écosystèmes (2021). *Restauration des écosystèmes basée sur la science pour les années 2020 et au-delà*. Gland, Suisse : UICN. <https://portals.iucn.org/library/node/49859> (disponible en anglais et en espagnol).
- Gullison, R.E., Hardner, J. Anstee, S., Meyer, M. (2015). *Good Practices for the Collection of Biodiversity Baseline Data* (Bonnes pratiques pour la collecte de données de référence sur la biodiversité). Préparé pour le Groupe de travail sur la biodiversité et les institutions financières multilatérales et l'Initiative intersectorielle pour la biodiversité. Washington, DC, États-Unis : IDB. <https://publications.iadb.org/en/good-practices-collection-biodiversity-baseline-data> (disponible en anglais, portugais et espagnol).
- Herweijer, C., Evison, W. Mariam, S., Khatri, A., Albani, M., Semov, A., Long, E. (2020). Nature Risk Rising: Why the Crisis Engulfing Nature Matters for Business and the Economy (Risque naturel en augmentation : pourquoi la crise de la nature est importante pour les entreprises et l'économie). Série *New Nature*. https://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Nature_Economy_Report_2020.pdf
- Hobbie, S.E. et Grimm, N.B. (2020). 'Nature-based approaches to managing climate change impacts in cities' (Approches fondées sur la nature pour gérer les impacts des changements climatiques dans les villes). *Philosophical Transactions of the Royal Society B Biological Sciences* 375(1794): 20190124. <https://doi.org/10.1098/rstb.2019.0124>
- Institut des Sciences de l'Environnement (ISE) et Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) (2021). *Évaluation de l'état de la biodiversité et des ses différentes menaces au Sénégal – Rapport final du Projet de facilitation d'engagements pour la biodiversité au Sénégal (BIODEV2030)*. Dakar, Sénégal et Gland, Suisse : ISE et UICN. <https://www.biodev2030.org/en/pays/senegal/>
- Integrated Biodiversity Assessment Tool (Outil intégré d'évaluation de la biodiversité) (IBAT) (n.d.). Fourni par BirdLife International, Conservation International, UICN et PNUE-WCMC. <https://www.ibat-alliance.org>
- Irwin, A., Geschke, A., Brooks, T.M, Siikamaki, J., Mair, L. et Strassburg, B.B.N. (2022). 'Quantifying and categorising national extinction-risk footprints' Quantifier et catégoriser les empreintes nationales de risque d'extinction). *Scientific Reports* 12: 5861. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-09827-0>
- Jones, H.P., Jones, P.C., Barbier, E.B., Rey Benayas, J.M., Holl, K.D., McCrackin, M., Meili, P., Montoya, D. et Moreno Mateos, D. (2018). 'Restoration and repair of Earth's damaged ecosystems' (Restauration et réparation des écosystèmes endommagés de la Terre). *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 285: 20172577. <https://doi.org/10.1098/rspb.2017.2577>
- Keith, D.A., Ferrer-Paris, J.R., Nicholson, E. et Kingsford, R.T. (eds.) (2020). *The IUCN Global Ecosystem Typology 2.0: Descriptive profiles for biomes and ecosystem functional groups* (Typologie 2.0 des écosystèmes mondiaux de l'UICN : profils descriptifs des biomes et des groupes fonctionnels des écosystèmes). Gland, Suisse : UICN. <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2020.13.en>
- Mair, L. (2021). Communication personnelle.
- Mair, L. et al. (2021a). 'A metric for spatially explicit contributions to science-based species targets' (Une métrique pour les contributions spatialement explicites aux objectifs scientifiques en matière d'espèces). *Nature Ecology & Evolution* 5: 836–844. <https://doi.org/10.1038/s41559-021-01432-0>

- Mair, L., Hawkins F. et Jobson B. (2021b). Communication personnelle.
- Marques, A. et al. (2019). 'Increasing impacts of land use on biodiversity and carbon sequestration driven by population and economic growth' (Impacts croissants de l'utilisation des terres sur la biodiversité et la séquestration du carbone sous l'effet de la croissance démographique et économique). *Nature Ecology & Evolution* 3: 628–637 <https://doi.org/10.1038/s41559-019-0824-3>
- Maruma Mrema, E. (2021). 'A pivotal point for biodiversity' (Un point charnière pour la biodiversité) [en ligne]. *One Earth* 4(7): 916–919. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.06.016>
- Maxim, L., Spangenberg, J.H., O'Connor, M. (2009). 'An analysis of risks for biodiversity under the DPSIR framework' (Une analyse des risques pour la biodiversité dans le cadre du DPSIR). *Ecological Economics* 69(1): 12–23. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.03.017>
- Mehring, M., Mehlhaus, N., Ott, E. et Hummel, D. (2020). 'A systematic review of biodiversity and demographic change: A misinterpreted relationship?' (Une revue systématique de la biodiversité et de l'évolution démographique : une relation mal interprétée ?). *Ambio* 49: 1297–1312 <https://doi.org/10.1007/s13280-019-01276-w>
- Melo, G.L., Sponchiado, J., Cáceres, N.C., Fahrig, L. (2017). Testing the habitat amount hypothesis for South American small mammals (Mise à l'essai de l'hypothèse de la quantité d'habitat pour les petits mammifères d'Amérique du Sud). *Biological Conservation* 209: 304–314. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.02.031>
- Montoya, D., Zavala, M.A., Rodríguez, M.A. et Purves, D.W. (2008). 'Animal versus wind dispersal and the robustness of tree species to deforestation' (La dispersion des animaux contre le vent et la robustesse des espèces d'arbres à la déforestation). *Science* 320(5882): 1502–1504. <https://doi.org/10.1126/science.1158404>
- Neuenschwander, P., Sinsin, B. et Goergen, G. (eds.) (2011). *Protection de la Nature en Afrique de l'Ouest: Une Liste Rouge pour le Bénin*. Ibadan, Nigeria : Institut international d'agriculture tropicale. <https://hdl.handle.net/10568/82964>
- Nyborg, K. et al. (2016). 'Social norms as solutions' (Les normes sociales en tant que solutions). *Science* 354(6308): 42–43. <https://doi.org/10.1126/science.aaf8317>
- _____ (2021). *Assessing drivers of biodiversity loss caused by economic sectors in Uganda* (Évaluation des facteurs de perte de biodiversité causés par les secteurs économiques en Ouganda). Gland, Suisse : UICN. <https://www.biodev2030.org/en/pays/uganda/>
- Organisation des Nations Unies (ONU) (1992). *Convention sur la diversité biologique*. Rio de Janeiro, le 5 juin 1992. <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-fr.pdf>
- Otero, I. et al. (2020). 'Biodiversity policy beyond economic growth' (La politique de la biodiversité au-delà de la croissance économique). *Conservation Letters* 13(4) : e12713. <https://doi.org/10.1111/conl.12713>
- Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) (2018). *IPBES Guide on the production of assessments* (Guide de l'IPBES sur la production d'évaluations). Bonn, Allemagne : Secrétariat de l'IPBES. <https://ipbes.net/document-library-catalogue/ipbes-guide-production-assessments> xx <https://doi.org/10.5281/zenodo.7568075>
- _____ (2019). *Résumé à l'intention des décideurs du Rapport de l'évaluation mondiale de l'IPBES de la biodiversité et des services écosystémiques*. S. Díaz, J. Settele, E.S. Brondízio, H.T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K.A. Brauman, S.H.M. Butchart, K.M.A. Chan, L.A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S.M. Subramanian, G.F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y.J. Shin, I.J. Visseren-Hamakers, K.J. Willis et C.N. Zayas (eds.). Bonn, Allemagne : Secrétariat de l'IPBES. https://www.ipbes.net/sites/default/files/2020-02/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers_fr.pdf (disponible en anglais)
- _____ (2022). *Methodological assessment of the diverse values and valuation of nature of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services* (Rapport d'évaluation sur l'estimation des valeurs de la nature et les différentes valeurs de la nature). P. Balvanera, U. Pascual, M. Christie, B. Baptiste, D. González-Jiménez (eds.). Bonn, Allemagne : Secrétariat de l'IPBES. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6522522> (disponible uniquement en anglais)
- Pörtner, H.O. et al. (2021). *IPBES-IPCC co-sponsored workshop report on biodiversity and climate change* (Rapport de l'atelier coparrainé par l'IPBES et le GIEC sur la biodiversité et les changements climatiques). Bonn, Allemagne et Genève, Suisse : IPBES et GIEC. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4659158>

- Saah, D. et al. (2020). 'Primitives as building blocks for constructing land cover maps' (Les primitives comme éléments constitutifs pour la construction de cartes d'occupation des sols). *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation* 85: 101979. <https://doi.org/10.1016/j.jag.2019.101979>
- Salafsky, N. et al. (2008). 'A Standard Lexicon for Biodiversity Conservation: Unified Classifications of Threats and Actions'. 'Un Lexicón Estándar para la Conservación de Biodiversidad: Clasificaciones Unificadas de Amenazas y Acciones' (Un lexique standard pour la conservation de la biodiversité : classifications unifiées de menaces et actions). *Conservation Biology* 22(4): 897–911. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2008.00937.x>
- Sans, P., Combris, P. (2015). 'World meat consumption patterns: An overview of the last fifty years (1961-2011)' (Modes de consommation de viande dans le monde : un aperçu des cinquante dernières années (1961-2011)). *Meat Science* 109: 106–111. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2015.05.012>. Erratum in: *Meat Sci.* 2016 Apr;114:154. PMID: 26117396.
- Savado, S., Kabore, A. et Thiombano, A. (2017). 'Caractéristiques végétales, typologie et fonctions des bois sacrés au Burkina Faso'. *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 11(4): 1497–1511. <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v11i4.8>
- Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (SCDB) (2020). *Perspectives mondiales de la diversité biologique 5*. Montréal, Canada : SCDB. <https://www.cbd.int/gbo/gbo5/publication/gbo-5-fr.pdf> (disponible en anglais, arabe, chinois, espagnol, japonais et russe)
- ____ (n.d.). 'Qu'est-ce qu'un SPANB ?'. SCDB [site Internet]. Montréal, Canada : SCDB. <https://www.cbd.int/nbsap/introduction.shtml> (disponible en anglais, arabe, chinois, espagnol et russe).
- Sokpon, N. et Agbo, V. (2010). 'Forêts sacrées et patrimoine au Bénin'. In: B. Sinsin & D. Kampmann (eds.), *Atlas de la Biodiversité de l'Afrique de l'Ouest*, Volume I, Bénin, pp. 536–547. Cotonou et Frankfurt/Main: BIOTA. https://www.goethe-university-frankfurt.de/50800888/Generic_50800888.pdf (disponible en anglais et en français).
- South African National Biodiversity Institute (Institut national sud-africain de la biodiversité) (SANBI) et Centre mondial de surveillance continue de la conservation de la nature du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE-WCMC) (2016). *Mapping biodiversity priorities: A practical, science-based approach to national biodiversity assessment and prioritisation to inform strategy and action planning* (Cartographie des priorités en matière de biodiversité : une approche pratique, fondée sur la science, de l'évaluation et de la hiérarchisation de la biodiversité nationale afin d'alimenter la stratégie et la planification des actions). Cambridge, Royaume-Uni : PNUE-WCMC. <https://www.sanbi.org/wp-content/uploads/2018/04/mapping-biodiversity-priorities-web.pdf> (disponible uniquement en anglais)
- Spangenberg, J.H., Martinez-Alier J., Omann, I., Monterroso, I., Binimelis, R. (2009). 'The DPSIR scheme for analysing biodiversity loss and developing preservation strategies' (Le modèle DPSIR pour analyser la perte de biodiversité et élaborer des stratégies de préservation). *Ecological Economics* 69(1): 9–11
- The Nature Conservancy (TNC) (2007). *The Nature Conservancy's Threat Ranking System* (Système de classement des menaces de The Nature Conservancy). <https://www.conservationgateway.org/Files/Pages/nature-conservancy%E2%80%99s-thre.aspx>
- Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) (2022a). 'The IUCN Red List Index'. *The IUCN Red List of Threatened Species™. Version 2022-1* [website] (Indice de la Liste rouge de l'UICN. La Liste rouge de l'UICN des espèces menacées™. Version 2022-1 [Site Internet]. Gland, Suisse : UICN. <https://www.iucnredlist.org/assessment/red-list-index> (consulté en septembre 2022)
- ____ (2022b). 'Threats Classification Scheme (Version 3.2)'. *The IUCN Red List of Threatened Species™. Version 2022-1* [website] (« Système de classification des menaces (version 3.2) » La Liste rouge de l'UICN des espèces menacées™. Version 2022-1 [site Internet]. Gland, Suisse : UICN. <https://www.iucnredlist.org/resources/threat-classification-scheme> (consulté en septembre 2022)
- ____ (A paraître). *Note d'orientation STAR*.
- Villard, M.A., Metzger, J.P. (2014). 'Beyond the fragmentation debate: a conceptual model to predict when habitat configuration really matters' (Au-delà du débat sur la fragmentation : un modèle conceptuel pour prédire quand la configuration de l'habitat compte vraiment). *Journal of Applied Ecology* 51(2): 309–318. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12190>
- Whitehorn, P.R., Navarro, L.M., Schröter, M., Fernandez, M., Rotllan-Puig, X., Marques, A. (2019). 'Mainstreaming biodiversity: a review of national strategies' (Intégration de la biodiversité : examen des stratégies nationales).

Biological Conservation 235: 157–163. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.04.016>

Zamin, T.J., Baillie, J.E., Miller, R.M., Rodríguez, J.P., Ardid, A.N.A. et Collen, B.E.N. (2010). 'National red listing beyond the 2010 target' (Liste rouge nationale au-delà de l'objectif de 2010). *Conservation Biology* 24(4): 1012–1020. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2010.01492.x>

Zoological Society of London (Société zoologique de Londres) (ZSL) et Groupe de travail sur les listes rouges nationales de l'UICN (2020). *National Red List Database* (Base de données des listes rouges nationales) [site Internet]. <https://www.nationalredlist.org>

Zwart, M.C., Robson, P., Rankin, S., Whittingham, M.J. et McGowan, P.J.K. (2015). 'Using environmental impact assessment and post-construction monitoring data to inform wind energy developments' (Utiliser les données d'évaluation de l'impact environnemental et de surveillance post-construction pour informer les développements de l'énergie éolienne). *Ecosphere* 6(2): 1–11. Disponible sur : <https://doi.org/10.1890/ES14-00331.1>

Annexe I – Glossaire

Les concepts les plus fréquemment utilisés dans la première étape de BIODEV2030 sont présentés dans cette annexe.

Biodiversité : « on entend par diversité biologique la variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes ». (ONU, 1992, Article 2)

DPSIR (Forces motrices, Pressions, États, Impacts, Réponses) est le modèle d'intervention qui a été proposé comme cadre conceptuel global de référence pour décrire les interactions entre la société et l'environnement : en adaptant le modèle DPSIR à cette étude, nous mettons en relation les menaces (Pressions dans le cadre DPSIR) avec leurs causes (Forces motrices) et leur effet sur l'état de la biodiversité (État).

Écosystème : complexe dynamique formé de communautés de plantes, d'animaux et de micro-organismes et de leur environnement non vivant qui, par leur interaction, forment une unité fonctionnelle. Il s'agit de la somme totale de tous les processus abiotiques et biotiques en cours dans un écosystème qui transfèrent l'énergie et la matière au sein des écosystèmes et entre eux (p. ex. les cycles biogéochimiques, la production primaire, etc.) (CDB, Art. 2, 1992).

Endémique : originaire d'une région géographique particulière et limité à cette région. Les espèces hautement endémiques, celles dont l'aire de répartition naturelle est très restreinte, sont particulièrement vulnérables à l'extinction si leur habitat naturel est fortement perturbé.

Espèce : groupe d'individus interféconds ayant des caractéristiques communes qui produisent une progéniture fertile (capable de se reproduire) et qui ne sont pas capables de se croiser avec d'autres groupes de ce type, c'est-à-dire une population isolée des autres sur le plan de la reproduction.

Espèces menacées : les espèces menacées sont des espèces confrontées à « un risque élevé d'extinction à l'état sauvage », c'est-à-dire qui atteignent les seuils d'évaluation de la Liste rouge de l'UICN des espèces menacéesTM dans les catégories « En danger critique », « En danger » ou « Vulnérable ».

Évaluation des principales menaces pour la biodiversité : l'objectif de la première étape du projet BIODEV2030, également appelée « évaluation des principales menaces pour la biodiversité », consiste à (i) évaluer l'état actuel de la biodiversité de chaque pays, (ii) identifier et hiérarchiser les principales menaces (pressions) qui affectent l'état de la biodiversité du pays, (iii) identifier les moteurs sous-jacents, directs et indirects, de ces menaces, ainsi que les secteurs économiques associés à ces moteurs et (iv) formuler des recommandations pour relever les principaux défis environnementaux. Une approche pragmatique a été suivie : au lieu de réaliser une « évaluation nationale de la biodiversité et des services écosystémiques »³², nous avons encouragé l'utilisation simple et peu coûteuse d'outils et de connaissances existants, tels que la littérature existante au niveau national (comme la stratégie et les plans d'action nationaux pour la biodiversité et les rapports nationaux à la Convention sur la biodiversité), la Liste rouge de l'UICN des espèces menacéesTM, la classification des menaces UICN-CMP 3.2, la métrique STAR³³ et des séries d'entretiens avec des experts. Tels étaient les ingrédients clés de cette première étape de BIODEV2030 dans chacun des 16 pays.

Expert : personne qui a acquis une grande compétence par l'expérience et/ou la pratique. Une personne choisie pour ses connaissances éprouvées et chargée d'effectuer des examens, des constatations ou des évaluations de faits (expertise).

IBAT : l'IBAT est l'Outil intégré d'évaluation de la biodiversité (de l'anglais Integrated Biodiversity Assessment Tool) développé dans le cadre d'un programme de travail multi-institutionnel réunissant BirdLife International, Conservation International, l'UICN et le PNUE-WCMC. L'IBAT fournit un examen de base des risques liés à la biodiversité. Il rassemble des informations sur la biodiversité mondialement

32 Lignes directrices du PNUE-WCMC ici : [Évaluation nationale des écosystèmes du PNUE-WCMC](#)

33 Voir Mair et al. (2021a) et Encadrés 5, 6 et 10.

reconnues et tirées de nombreux produits de connaissance : la Liste rouge de l'UICN des espèces menacées de l'UICN, les zones clés pour la biodiversité (sites prioritaires pour la conservation) dirigées par BirdLife et la base de données mondiale sur les aires protégées (couvrant les sites reconnus au niveau national et international, y compris les catégories de gestion I-VI de l'UICN, les zones humides d'importance internationale de Ramsar et les sites du patrimoine mondial) dirigée par le PNUE-WCMC. Grâce à un outil de cartographie interactif, les décideurs peuvent facilement accéder à ces informations actualisées et les utiliser pour identifier les risques et les opportunités pour la biodiversité au sein ou à proximité des limites d'un projet³⁴.

Impacts agrégés : la somme des impacts totaux de tous les secteurs et/ou de la région sont connus sous le nom d'impacts agrégés. Les mesures des impacts agrégés comprennent le nombre total de personnes touchées, le changement de la productivité primaire nette, le nombre de systèmes subissant des changements ou les coûts économiques totaux.

Intégration de la biodiversité : « l'intégration de la biodiversité fait référence au fait d'assurer que la biodiversité, et les services qu'elle propose, soient pris en compte de façon appropriée et adéquate dans les politiques et pratiques desquelles elle dépend et qui l'impactent. » Ainsi, « plusieurs des Objectifs d'Aichi pour la biodiversité (OAB) sont pertinents pour l'intégration, notamment les quatre qui sont sous-jacents à l'Objectif A : l'OAB 1 sur la prise de conscience de la valeur de la biodiversité ; l'OAB 2 sur l'intégration des valeurs de la biodiversité dans les stratégies et plans de réduction de la pauvreté (décision X/6), et les systèmes comptables nationaux ; l'OAB 3 sur la lutte contre les incitations, y compris les subventions, nuisibles à la biodiversité et la création d'objectifs positifs ; et l'OAB 4 sur la promotion de la consommation et de la production durables ainsi que de nombreux autres qui ont des liens avec des secteurs économiques spécifiques, comme par exemple l'OAB 6 (gestion durable de la pêche), l'OAB 7 (agriculture, aquaculture et foresterie)... » Et il convient de souligner que « lors de la quatorzième Conférence des Parties (COP 14), une stratégie à long-terme pour l'intégration a été établie. Les Parties à la Convention et de nombreuses parties prenantes ont déjà déployé des efforts importants et progressé

dans l'intégration de la biodiversité, mais reconnaissent l'importance de progresser davantage, et notamment que l'intégration de la biodiversité soit mise en œuvre par les gouvernements, le secteur privé, les peuples autochtones et les communautés locales, ainsi que d'autres groupes et parties prenantes majeurs dans le cadre de leurs politiques transversales et sectorielles. Pour faciliter cette approche stratégique, les Parties ont décidé (décision 14/3) de « mettre en place un groupe consultatif informel sur l'intégration de la biodiversité, pour conseiller le Secrétaire exécutif et le Bureau sur la poursuite de l'élaboration de la proposition d'une approche à long terme de l'intégration de la biodiversité [...] ». » (Secrétariat de la CDB [site Internet])

Intensification de l'agriculture : pratiques visant à produire des rendements de cultures plus élevés sans augmenter la superficie des terres cultivées.

Liste rouge de l'UICN des espèces menacées™. Liste des statuts de risque d'extinction de la flore et de la faune mondiales, gérée par l'UICN. La Liste rouge de l'UICN des espèces menacées™, connue sous le nom de Liste rouge de l'UICN, est l'inventaire le plus complet au monde du risque d'extinction des espèces végétales et animales à l'échelle planétaire. Elle s'appuie sur une série de critères précis pour évaluer le risque d'extinction de milliers d'espèces et de sous-espèces. Ces critères s'appliquent à toutes les espèces et à toutes les parties du monde. Fondée sur une solide base scientifique, la Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil de référence le plus fiable pour connaître l'état de la diversité biologique.

Menaces directes sont « les activités ou processus humains immédiats qui ont eu, ont ou peuvent avoir un impact sur le statut du taxon évalué (la pêche ou l'exploitation forestière non durable, par exemple). Les menaces directes sont synonymes de sources de stress et de pressions immédiates. Les menaces peuvent être passées (historiques, peu susceptibles de se reproduire ou historiques, susceptibles de se reproduire), en cours et/ou susceptibles de se produire dans le futur ». (Salafsky et al., 2008, p. 2 ; UICN, 2022b). Le système de classification est hiérarchique et structuré en trois niveaux différents, allant d'une échelle grossière à une échelle fine. Chaque entrée du premier niveau (comme la menace 2. Agriculture et aquaculture) est subdivisée en plusieurs entrées de deuxième niveau (par exemple, Menaces 2.1 Cultures annuelles

34 Pour découvrir l'IBAT, créez un compte sur : <https://www.ibat-alliance.org/>. Des profils de pays sont également disponibles sur l'IBAT : https://www.ibat-alliance.org/country_profiles. L'IBAT organise régulièrement des webinaires et des formations pour permettre aux utilisateurs de se familiariser avec l'outil. Pour organiser une formation, veuillez contacter ibat@ibat-alliance.org

et vivaces non ligneuses, 2.2 Plantations de bois et de pâte à papier, 2.3 Élevage et 3.4 Aquaculture marine et d'eau douce) ; et celles-ci sont à leur tour subdivisées en entrées de troisième niveau (par exemple, 2.1.1 Agriculture itinérante). Les classifications sont conçues pour être complètes, cohérentes et exclusives pour le premier et le deuxième niveau. Le troisième niveau, en revanche, se situe à une échelle beaucoup plus fine et ne contient donc que quelques exemples illustratifs plutôt que des listes complètes de menaces et d'actions. (Salafsky et al. 2008, p. 7).

Métrique STAR : STAR est l'acronyme de Species Threat Abatement and Restoration (Réduction des menaces et restauration en faveur des espèces). Il s'agit d'une métrique spatialement explicite qui utilise les données de la Liste rouge de l'UICN. Les scores STAR sont actuellement calculés à partir des données des espèces de mammifères, d'oiseaux et d'amphibiens quasi-menacées (NT), vulnérables (VU), en danger critique (CR) et en danger (EN). Les scores quantifient la contribution relative que les actions visant à réduire les menaces ou à restaurer les habitats naturels pourraient apporter à la réduction du risque d'extinction des espèces au niveau mondial³⁵.

Partie prenante : les parties prenantes sont des individus ou des organisations qui (a) sont ou pourraient être touchés par le projet ou (b) pourraient déterminer la réussite ou l'échec du projet. Ils peuvent être gagnants ou perdants, inclus ou exclus de la prise de décision, utilisateurs des résultats, participants au processus. (Banque mondiale, s.d., Note d'orientation : analyse des parties prenantes)

Restauration des écosystèmes : Rétablissement de la structure, de la fonction et des processus de l'écosystème d'origine. Les actions de restauration sont des actions visant à prévenir, arrêter et inverser la dégradation des écosystèmes. Des exemples d'actions de restauration incluent : la réduction des émissions dues à la déforestation ; l'arrêt de la dégradation des écosystèmes ; la conservation ; la gestion durable et le renforcement des stocks de carbone forestier ; la réduction de la vulnérabilité et l'amélioration de l'adaptation aux changements climatiques ; la restauration de la structure, de la fonction et de la composition des écosystèmes et des paysages terrestres et marins ; l'amélioration de la durabilité de l'agriculture et de la pêche ; et la réhabilitation des zones minées et polluées.

Service écosystémique : les avantages que les populations tirent des écosystèmes. Il s'agit notamment des services d'approvisionnement tels que la production d'aliments et d'eau ; des services de régulation tels que la lutte contre les inondations et les maladies ; des services culturels tels que les avantages spirituels, récréatifs et culturels ; et des services de support, tels que le cycle des nutriments, qui maintiennent les conditions nécessaires à la vie sur Terre (Évaluation des écosystèmes pour le millénaire, 2005).

Solutions fondées sur la nature (SfN) : actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés, pour relever directement les enjeux de société de manière efficace et adaptative tout en assurant le bien-être humain et des avantages pour la biodiversité. (WCC-2016-Res-069- FR).

Zones clés pour la biodiversité (de l'anglais Key Biodiversity Area) : sites contribuant de manière significative à la persistance de la biodiversité au niveau mondial (UICN, 2021).

³⁵ See Mair et al. (2021a).

Annexe II – Indicateurs économiques des 16 pays pilotes de BIODÉV2030

Niveaux actuels et passés du produit intérieur brut (PIB) et du PIB par habitant

Le PIB, c'est-à-dire la taille de l'économie qui dépend en partie de la taille de la population, est également un moteur indirect clé de la perte de biodiversité au niveau national, par le biais d'une utilisation accrue des ressources (naturelles) (Otero et al., 2020). Cela est vrai même si (une part croissante) des importations contribue à la croissance du PIB et non aux impacts sur la biodiversité au niveau national. Le PIB augmente sous l'effet de la combinaison d'une consommation intérieure plus élevée, d'investissements accrus, d'une augmentation des dépenses publiques et d'une hausse des exportations, tous ces facteurs renforçant la production intérieure, ce qui est une bonne chose en termes de développement, mais qui peut avoir, *ceteris paribus*, des conséquences négatives pour la biodiversité si les dommages environnementaux de la croissance ne sont pas pris en compte.

Le [Tableau 24](#) montre que sur la période de 40 ans entre 1980 et 2020, le PIB a été multiplié par un facteur compris entre 2,1 (Fidji) et 12,9 (Viet Nam), et dans neuf pays sur 16, ce chiffre a été multiplié par quatre. Au cours de la période 2000–2020, la croissance du PIB s'est accélérée (par rapport à la période 1980–2000) dans tous les pays sauf quatre (Congo, Fidji, Tunisie et Viet Nam).

Le PIB par habitant est également un moteur indirect clé de la perte de biodiversité car il détermine le niveau de consommation individuelle et les types de biens et services consommés et demandés. Ainsi, lorsque le PIB par habitant augmente, la consommation de viande augmente également (Sans & Combris, 2015) et les impacts des systèmes de production de viande sur la biodiversité peuvent être importants. Compte tenu de ces corrélations possibles, nous constatons que les données du FMI indiquent qu'entre 1980 et 2020, le PIB par habitant a été multiplié par un facteur compris entre 0,6 (une réduction a eu lieu à Madagascar) et 7,2 (Viet Nam). Il n'a diminué qu'au Gabon et à Madagascar, et a doublé ou plus dans 7 pays sur 15.

Les futures voies de développement national seront certainement contrastées entre les 16 pays, et différeront probablement des tendances passées et actuelles des pays développés d'aujourd'hui. Cependant, si la croissance du PIB reste couplée à la perte de biodiversité à l'échelle nationale, le PIB est un indicateur important à prendre en compte, ne serait-ce que pour sensibiliser, et préparer et mettre en œuvre des politiques visant à dissocier plus efficacement la croissance économique de l'érosion de la biodiversité et des écosystèmes.

Le [Tableau 25](#) présente certains indicateurs liés au poids relatif des secteurs primaires (agriculture, foresterie et pêche) dans l'économie des 16 pays (part du PIB et de l'emploi total).

La croissance démographique future provoquera une croissance du PIB et avec cette structure de l'économie (poids relatif des secteurs primaires reposant sur les activités terrestres), les impacts de l'occupation des sols sur la biodiversité pourraient augmenter.

Tableau 24 PIB et PIB par habitant actuels et passés en 1980, 2000 et 2020

PAYS	PIB (PRIX CONSTANTS, DEVISE NATIONALE) (EN MILLIARDS)*				PIB PAR HABITANT (LE PIB EST EXPRIMÉ EN DOLLARS INTERNATIONAUX CONSTANTS (2017) PAR PERSONNE)**			
	2020	RATIO 1980–2000	RATIO 2000–2020	RATIO 1980–2020	2020	RATIO 1980–2000	RATIO 2000–2020	RATIO 1980–2020
Bénin	8 706	1,8	2,4	4,3	3 317	1,0	1,3	1,3
Burkina Faso	9 052	2,3	3,0	6,8	2 158	1,3	1,7	2,2
Cameroun	16 609	1,6	2,2	3,4	3 496	0,9	1,3	1,1
Congo	3 936	2,4	1,2	2,8	4 029	1,3	0,7	1,0
Éthiopie	1 990	1,7	5,4	9,0	2 757	0,9	3,6	3,2
Fidji	9	1,7	1,3	2,1	11 408	1,3	1,1	1,5
Gabon	5 642	1,4	1,6	2,2	15 123	0,9	0,9	0,8
Guinée	72 256	2,0	2,5	5,0	2 514	n.d.	1,6	n.d.
Guyana	1 498	1,2	2,5	2,9	18 671	1,2	2,4	2,8
Kenya	8 715	1,8	2,3	4,1	4 793	1,0	1,4	1,3
Madagascar	20 542	1,2	1,6	2,0	1 436	0,7	0,9	0,6
Mozambique	667	1,9	3,4	6,5	1 230	1,2	2,0	2,4
Sénégal	13 368	1,8	2,2	3,8	3 321	1,0	1,3	1,3
Tunisie	67	2,3	1,6	3,7	9 615	1,5	1,3	2,0
Ouganda	126 836	2,6	3,4	8,6	2 457	1,3	1,8	2,4
Viet Nam	4 987 554	3,7	3,5	12,9	10 332	2,5	2,9	7,2

* L'année de référence est spécifique au pays.

** Les données sont obtenues en divisant le PIB en parité de pouvoir d'achat (PPA) à prix constants par la population totale.

Source : FMI (2021).

Tableau 25 Poids relatif des secteurs de l'agriculture, de la foresterie et de la pêche dans l'économie (pourcentage du PIB total (gauche) et de l'emploi (droite))

PAYS	POURCENTAGE DU PIB TOTAL			PAYS	POURCENTAGE DE L'EMPLOI TOTAL					
	1980	2000	2020		1980		2000		2019	
	%	%	%		HOMME	FEMME	HOMME	FEMME	HOMME	FEMME
Bénin	35	24	27	Bénin	n.d.	n.d.	54	42	46	30
Burkina Faso	28	25	20	Burkina Faso	n.d.	n.d.	84	76	30	21
Cameroun	29	17	15	Cameroun	n.d.	n.d.	63	70	40	48
Congo	12	5	9	Congo	n.d.	n.d.	40	44	35	32
Éthiopie	54,7 (en 1981)	45	35	Éthiopie	n.d.	n.d.	83	68	73	59
Fidji	20	15	15	Fidji	n.d.	n.d.	34	24	22	8
Gabon	7	6	6	Gabon	n.d.	n.d.	28	59	21	46
Guinée	23,8 (en 1986)	21	24	Guinée	n.d.	n.d.	67	76	59	62
Guyana	21	30	17	Guyana	n.d.	n.d.	31	11	20	8
Kenya	28	29	35	Kenya	n.d.	n.d.	40	58	50	59
Madagascar	35 (en 1995)	31	24	Madagascar	n.d.	n.d.	75	79	68	60
Mozambique	34,4 (en 1991)	19	26 (en 2019)	Mozambique	n.d.	n.d.	71	91	60	80
Sénégal	19	16	16	Sénégal	n.d.	n.d.	47	44	34	25
Tunisie	14	10	12	Tunisie	n.d.	n.d.	20	23	15	9
Ouganda	72	28	24	Ouganda	n.d.	n.d.	63	77	68	77
Viet Nam	40,2 (en 1985)	25	15	Viet Nam	n.d.	n.d.	64	66	36	38
Agriculture, foresterie et pêche, valeur ajoutée (% du PIB) (Banque mondiale, 2021)				Emploi dans l'agriculture, femmes (% de l'emploi féminin) et hommes (% de l'emploi masculin) (estimation modélisée de l'OIT) (Banque mondiale, 2021)						

Source : Banque mondiale (2021)

Annexe III – Indicateurs écologiques des 16 pays pilotes de BIODEV2030

Il est utile de rappeler que « les intervalles de confiance (indiqués en gris) sont calculés pour tenir compte du nombre d'espèces dont les données sont insuffisantes dans chaque groupe et de l'incertitude quant au moment exact où les changements de statut se sont produits, étant donné que les évaluations ne sont répétées qu'à des intervalles de plusieurs années et que, par conséquent, la valeur précise pour une année donnée est incertaine ». (UICN, 2022a [site Internet]).

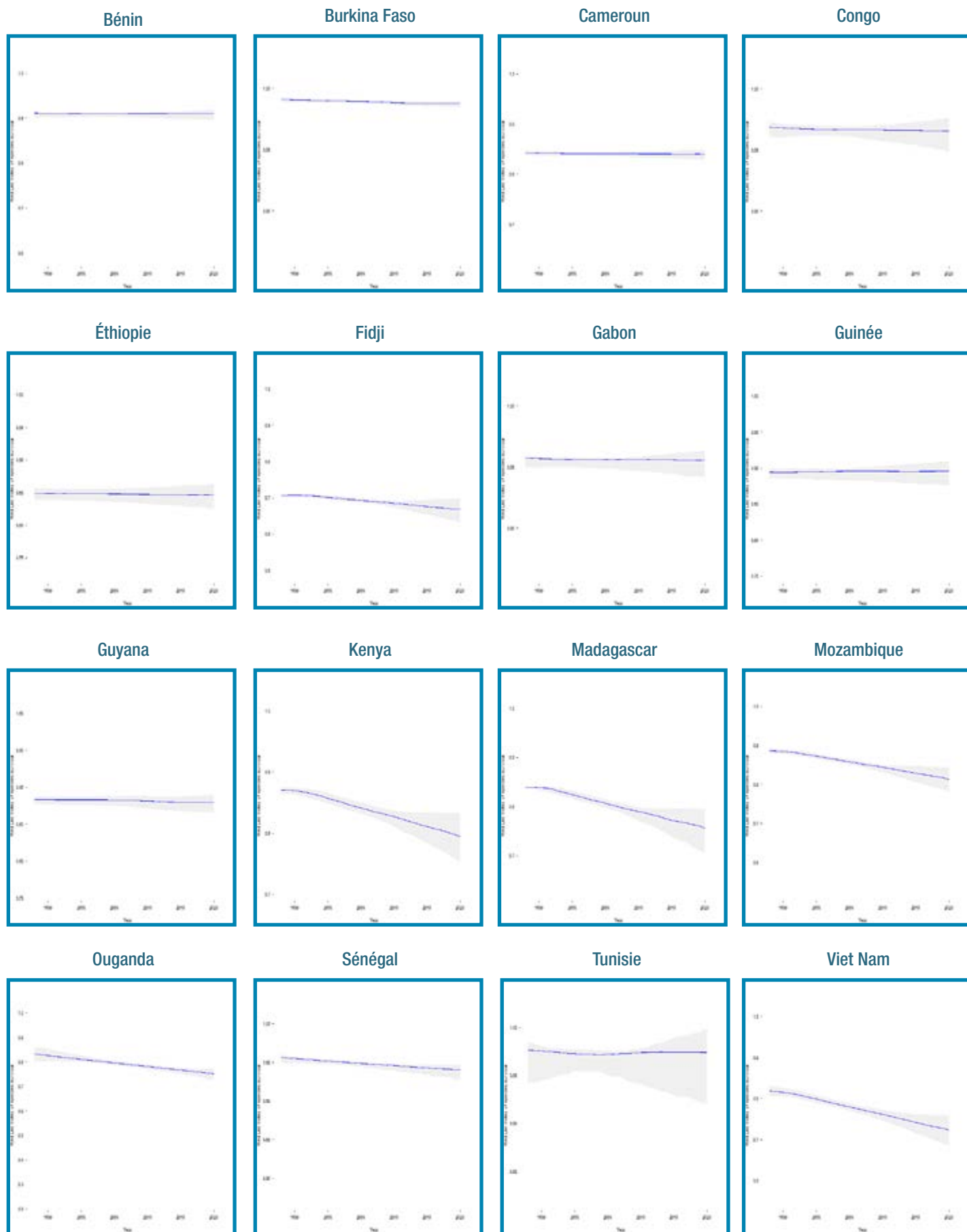
Selon Brooks (2022) (comm. pers.), « la réduction de l'échelle mondiale de l'ILR au niveau national est un indicateur solide de la contribution nationale aux objectifs mondiaux, car les espèces dont la répartition n'est que marginale dans le pays comptent très peu (en raison de la pondération de l'aire de répartition en % dans le pays), alors que les espèces endémiques comptent très fortement ».

Tableau 26 Nombre et étendue des aires protégées et des espèces menacées dans les 16 pays BIODEV2030

PAYS	NOMBRE TOTAL D'AIRES PROTÉGÉES	COUVERTURE DES AIRES PROTÉGÉES TERRESTRES (%)	COUVERTURE DES AIRES PROTÉGÉES MARINES (%)	COUVERTURE TOTALE DES AIRES PROTÉGÉES (%)	NOMBRE D'ESPÈCES ÉVALUÉES	NOMBRE D'ESPÈCES MENACÉES (VU, EN, CR)	POURCENTAGE D'ESPÈCES MENACÉES (VU, EN, CR) PARMI LES ESPÈCES ÉVALUÉES (%)
Bénin	64	29,6	0	23,5	2 773	127	4,6
Burkina Faso	112	16,4	0	16,4	1 404	46	3,3
Cameroun	49	11,0	10,9	11,0	5 386	935	17,4
Congo	34	36,8	3,1	33,3	3 319	167	5,0
Éthiopie	100	16,1	0,0	16,1	2 615	198	7,6
Fidji	146	5,4	0,9	1,0	2 837	346	12,2
Gabon	62	22,4	28,8	25,1	3 672	344	9,4
Guinée	126	35,8	0,5	24,9	3 502	391	11,2
Guyana	5	8,5	0,0	5,2	3 736	126	3,4
Kenya	411	12,4	0,8	10,6	5 764	652	11,3
Madagascar	171	7,5	0,9	3,1	7 737	3 058	39,5
Mozambique	58	29,5	2,2	18,0	5 436	492	9,1
Sénégal	127	25,4	1,1	14,6	2 980	170	5,7
Tunisie	148	7,9	1,0	5,2	1 556	129	8,3
Ouganda	711	16,1	0,0	16,1	3 426	306	8,9
Viet Nam	209	7,6	0,6	2,9	6 534	764	11,7

Source : IBAT (s.d., Profils pays).

Figure 12 Indice de la Liste rouge pour les 16 pays BIODÉV2030. Source : Indice de la Liste rouge de l'UICN (UICN, 2022a).



Annexe IV – Nuages de mots-clés générés à partir des rapports BIODEV2030

L'outil NVivo a été utilisé pour générer des nuages de mots-clés contenant les mots les plus fréquemment utilisés dans les rapports. Les contributions provenaient de :

- huit rapports BIODEV2030 pour les huit pays « UICN » : Bénin, Burkina Faso, Guinée, Éthiopie, Fidji, Kenya, Mozambique, Sénégal.
- sept rapports BIODEV2030 pour sept des huit pays du WWF-France : Cameroun, Gabon, Guyana, Madagascar, Tunisie, Ouganda, Viet Nam. Le rapport pour le Congo était absent au moment de l'analyse.

Il y avait donc 15 rapports à partir desquels 15 nuages de mots ont été générés (ainsi que le Tableau 28 associé). Les illustrations 13 à 21 montrent les nuages de mots-clés et leur tableau associé avec les 20 mots les plus fréquents.

Figure 13 Bénin et Burkina Faso – Nuages de mots-clés pour les rapports BIODEV2030
Sources : BIODEV2030 – Rapport sur le Bénin (2021) et le Burkina Faso (2021).



Illustration de Mariana Saba (UICN).

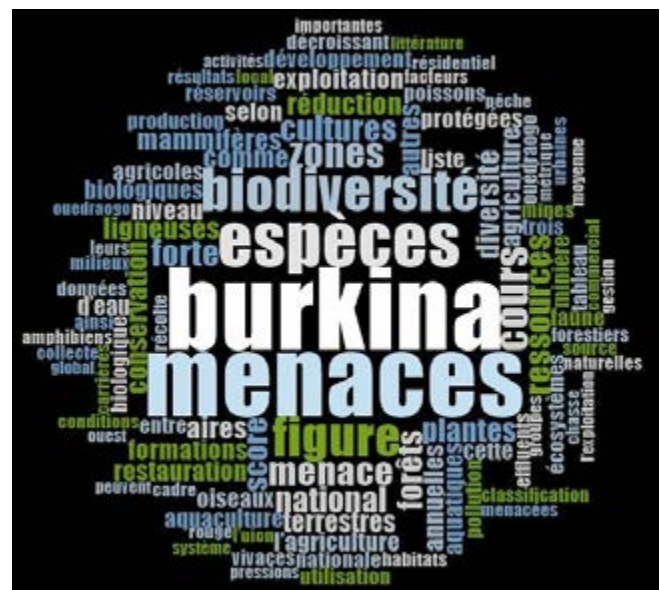


Illustration de Mariana Saba (UICN).

Figure 16 Guinée et Guyana – Nuages de mots-clés pour les rapports BIODEV2030
Sources : BIODEV2030 – Rapport sur la Guinée (2021) et la Guyana (2022).



Illustration de Mariana Saba (UICN).

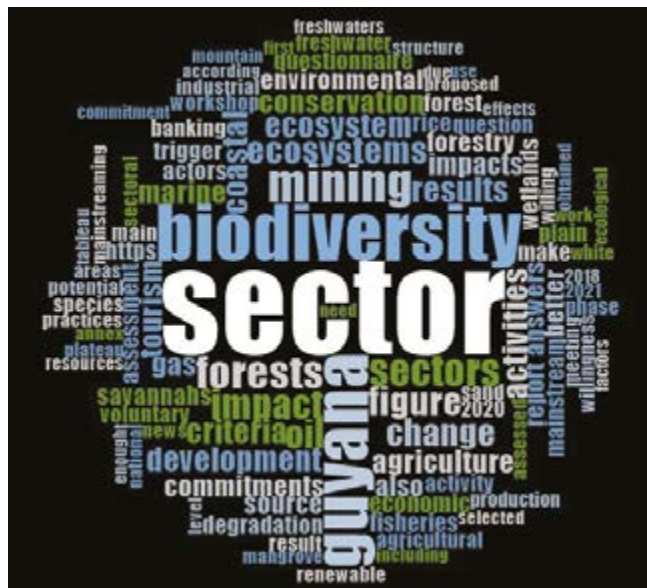


Illustration de Mariana Saba (UICN).

Figure 17 Kenya et Madagascar – Nuages de mots-clés pour les rapports BIODEV2030
Sources : BIODEV2030 – Rapport sur le Kenya (2020) et le Madagascar (2021).



Illustration de Mariana Saba (UICN).

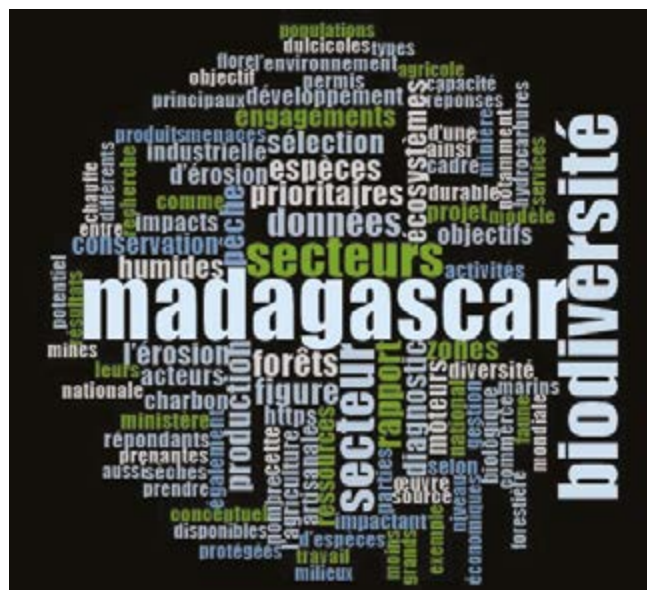


Illustration de Mariana Saba (UICN).

Tableau 27 (suite)

CLASSEMENT	KENYA	MADAGASCAR	MOZAMBIQUE	SÉNÉGAL	TUNISIE	UGANDA	VIET NAM
	Kenya	Madagascar	species	espèces	Tunisie	species	forest
1	species	biodiversité	Mozambique	Sénégal	biodiversité	land	species
2	unknown	secteurs	biodiversity	menaces	espèces	areas	biodiversity
3	biodiversity	secteur	areas	biodiversité	biodiversite	biodiversity	https
4	marine	données	marine	écosystèmes	secteurs	Uganda	areas
5	threats	forêts	conservation	comme	rapport	protected	natural
6	threat	rapport	threats	zones	perte	use	forests
7	decreasing	figure	threat	cette	secteur	threats	analysis
8	2020	production	national	menace	étude	forest	national
9	UICN	prioritaires	terrestrial	ressources	zones	national	development
10	reported	espèces	ecosystems	réduction	pêche	threat	conservation
11	impact	pêche	mining	dégradation	impactant	analysis	economic
12	national	diagnostic	UICN	conservation	moteurs	STAR	protection
13	conservation	zones	plants	diversité	l'identification	threatened	sectors
14	areas	sélection	country	figure	synthèse	level	threats
15	list	écosystèmes	area	exploitation	octobre	small	level
16	red	l'érosion	star	faune	portant	high	protected
17	assessors	humides	agriculture	fleuve	gabès	cover	management
18	high	engagements	assessment	national	production	2017	impacts
19	high	engagements	assessment	national	production	2017	impacts
20	coral	moteurs	Maputo	flore	marine	holder	total
21	terrestrial	conservation	resources	score	impact	change	resources

Tableau 28 Les 20 mots les plus fréquents dans différents sous-ensembles des rapports BIODÉV2030

CLASSEMENT	RAPPORTS EN FRANÇAIS (8)	RAPPORTS EN ANGLAIS (7)	RAPPORTS EN ANGLAIS		RAPPORTS EN FRANÇAIS	
			UICN (4)	WWF-FR (3)	UICN (4)	WWF-FR (4)
1	biodiversité	species	species	species	espèces	biodiversité
2	espèces	biodiversity	biodiversity	biodiversity	menaces	secteurs
3	secteurs	areas	threats	forest	biodiversité	secteur
4	menaces	threats	areas	areas	écosystèmes	espèces
5	secteur	forest	marine	sector	figure	Madagascar
6	figure	national	Kenya	forests	menace	figure
7	écosystèmes	marine	national	national	Bénin	forêts
8	Madagascar	UICN	Ethiopia	analysis	zones	données
9	zones	conservation	conservation	protected	Guinée	écosystèmes
10	forêts	land	Mozambique	sectors	ressources	développement
11	ressources	area	forest	natural	comme	pêche
12	données	STAR	unknown	threats	diversité	production
13	pêche	Kenya	terrestrial	development	conservation	zones
14	développement	2020	ecosystems	conservation	liste	rapport
15	conservation	level	assessment	economic	réduction	Cameroun
16	production	Ethiopia	level	level	forêts	ressources
17	national	use	ecosystem	impacts	score	Gabon
18	rapport	ecosystems	mammals	change	niveau	moteurs
19	niveau	ecosystem	impact	figure	Sénégal	national
20	diversité	terrestrial	decreasing	threatened	Burkina	activités

Sources : rapports des pays BIODÉV2030.

Annexe V – Autres outils utilisés dans les rapports BIODEV2030

Tableau 29 Autres outils utilisés dans les rapports de huit pays gérés par l’UICN

BÉNIN	BURKINA FASO	ÉTHIOPIE	FIDJI	GUINÉE	KENYA	MOZAMBIQUE	SÉNÉGAL
<ul style="list-style-type: none"> – Global Tree Search – Atlas hydrologique du Bénin – Biodiversity Atlas of West Africa – Flore analytique du Bénin – Inventaire des reptiles de la région de la Réserve de Biosphère Transfrontalière du W – The Birds of Benin and Togo – Lezards, Crocodiles et tortues d’Afrique occidentale et du Sahara 	<ul style="list-style-type: none"> – UICN standard for KBA identification – Rapport UICN on STAR for Burkina Faso (before Mair et al. (2021a)) 	<ul style="list-style-type: none"> – Mammal Species List (2021) – AmphibiaWeb – The Reptile database (2021) – Bird Checklist of the World (2021) – Birdlife Data zone: Ethiopia at a glance – FishBase (2021): all fishes reported for Ethiopia – Atlas of distribution of birds of Ethiopia and Eritrea – Atlas of the potential vegetation in Ethiopia (2010) – Catalogue of the mammals of Ethiopia and Eritrea. Revised checklist, zoogeography and conservation (1996) 	<ul style="list-style-type: none"> – A directory of wetlands in Oceania (1993) – UICN (2016) Guidelines for the Appropriate Use of the IUCN Red List for Business 	<ul style="list-style-type: none"> – Zones agro-écologiques de Guinée (AFD) – Interview of a University Professor – Guide de reconnaissance des espèces d’intérêt commercial – Dictionnaire encyclopédique de la diversité biologique 	<ul style="list-style-type: none"> – Annotated checklists of Mammals, freshwater fishes in Kenya – FishBase: all fishes reported from Kenya – Amphibian Species of the World (2020) – Amphibiaweb (2020) – Kenya Birds Checklist AVIBASE – Bird Checklist of the World – Birdlife, Datazone: East Asia/Africa flyway – Global Forest Watch (2020) – Marine regions of the world (2020) – Kenya Wetlands Atlas (2012) – Kenya Biodiversity Atlas (2015) – Birdlife: Monitoring important bird areas, a global framework – Digital Observatory for Protected Areas 3. European commission JRC (2018). 	<ul style="list-style-type: none"> – Seagrass Atlas of the World (2003) – Checklists of vernacular plant names, of vertebrates and of mammals in Mozambique – World Atlas of Mangroves and of coral reefs – Vegetation Map of the Flora Zambesiaca Area, 1:2 000 000 (1968) – Birdlife, datazone: sea birds – Avibase – Fishbase – Sealifebase – The Atlas of Birds of Sul do Save, Southern Mozambique – GFRA (FAO, 2010) 	<ul style="list-style-type: none"> – Annuaire sur l’environnement et les ressources naturelles du Sénégal – UICN 2016 Standard for KBA identification

Sources : rapports des pays BIODEV2030.

Tableau 30 Autres outils utilisés dans les rapports de huit pays gérés par le WWF-France

CAMEROUN	CONGO	GABON	GUYANA	MADAGASCAR	OUGANDA	TUNISIE	VIET NAM
<ul style="list-style-type: none"> – Atlas 2007–20 Forestier du Cameroun – Atlas des Reptiles du Cameroun, 2007 – Herbar de KEW (Royal Botanical Gardens) – Carte 2016 d'occupation des sols du Cameroun – Cartes 2015 d'abondance spécifique moyenne (MSA) – Red Data Book, 2011 – UICN 2017 Species Richness and Range Rarity Data – Global Forest Watch Méthode LCCS, FAO – Global Forest Watch Landsat 8 – GLOBIO4 – Herbar national du Cameroun – Herbar Tropenbos de Kribi – 37 tomes de la flore du Burundi, Cameroun, Congo, Gabon, et Rwanda – FFTA et FTEA – Méthode GLAD 	<ul style="list-style-type: none"> – Atlas Forestier du Congo – Atlas interactif de la CICOS – Référentiel Géographie Routier du Congo – HCV Mapping for Congo basin forests – Atlas UN Biodiversity Lab – Platform Forland – Local Biodiversity Intactness Index (LBII) 	<ul style="list-style-type: none"> – Global Forest Watch – Observation du COMIFAC – Plateforme Plan National d'Affectation des Terres – Cartes du Gabon et des zones climatiques du Gabon, Atlas de l'Afrique, 2004 – Atlas Forestier du Gabon – World Mangrove Atlas, 1997 – Approches HCV, HCS (standard Greenpeace) – Global IFL (Paysages Forestiers Intacts) map – Cartes AGEOS nationales 	<ul style="list-style-type: none"> – A directory of wetlands in Oceania (1993) – The GEF remote sensing analysis – Landscape Integrity Index – The GEF: least carbon storage, threatened species richness, biodiversity intactness, forest cover loss (2000-2017) – Global Wetlands v4 (CIFOR) – Google Earth 	<ul style="list-style-type: none"> – Zones agro-écologiques de Guinée (AFD) – Will, Margret. <i>Manuel d'agriculture contractuelle</i>, 2014 – Landsat 8 – Moat, Justin et P. Smith. "Atlas of the vegetation of Madagascar". Kew, UK: R Bot. Gard, 1 January 2007 – Royal Botanic Gardens, Kew Auteur. Atlas of the vegetation of Madagascar. UK, 2007 – FAO, Base de données FAOLEX, 2021. – CIRAD, EtcTerra, ONE, WCS, FRB, et FFEM. "Maps". BioScene Mada. – Portail REBIOMA, WCS Madagascar – Atlas des récifs coralliens de France Outre-Mer – Association Vahatra, "Aires protégées terrestres de Madagascar" – Couverture terrestre de l'ICC (Climate Change Initiative) – Global Forest Watch 	<ul style="list-style-type: none"> – National Forest Authority (NFA) dataset – Remote sensing imagery via Google Earth (protected areas)/Landsat 8 	<ul style="list-style-type: none"> – Seagrass Atlas of the World (2003) – Le Floc'h Edouard, Loutfy Boulos et Errol Véla, 2010. Catalogue synonymique comment de la flore de Tunisie, Tunis, Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, 2010. – Fennae, M., Ibn Tattoun, M., El Oualidi, J. 2014. Flore pratique du Maroc Vol. 3. – Hughes J. M. R., MAmouri F., Hollis T., Avis C. & Ayache F., 1997. Inventaire des zones humides tunisiennes. Direction Générales des Forêts. – Zenetos, A., Gofas, S., Russo, G. & Templado, J. 2003. CIESM Atlas of Exotic Species in the Mediterranean. Vol. 3: Molluscs. F. Briand (ed.), CIESM Publ., Monaco – FAO, FAOSTAT 	<ul style="list-style-type: none"> – GBIF. 2021. Data occurrences for Viet Nam. www.gbif.org – Le, K.K., Vo, V.C. & Vu, V.C. (eds). 1969–1976. Common plants in Viet Nam. Vols 1-6. Hanoi: Publishing House for Science and Technology. – Nguyen, N.T. 1997. Manuel on Research of Biodiversity. Agricultural Publishing House. Hanoi. – Nguyen. T.B. (ed.) et al., 2005. Checklist of Plant Species of Viet Nam. Vols. 2–3. Hanoi: Agriculture Publishing House. – Pham-Hoang. H., 1991–1993. An illustrated Flora of Viet Nam. Vols 1–3. Mekong Printing Canada. – Pham-Hoang, H., 1999–2000. An illustrated Flora of Vietnam. Ed. 2. Vols 1–3. Tre Publishing House. – Vu, V.D. (ed.). 1996. Viet Nam Forest Trees. Hanoi: Agriculture Publishing House. – Regional Land Cover Monitoring System, SERVIR-Mekong project – European Space Agency Climate Change Initiative (ESA CCI) land use and cover maps, 2015 – Amphibia Web & Reptilia Database

Sources : rapports des pays BIODEV2030.

Annexe VI – Composantes de la biodiversité évaluées dans les rapports BIODEV2030

Tableau 31 Composantes de la biodiversité nationale évaluées dans les rapports BIODEV2030

PAYS	ÉTAT OU INVENTAIRE DES ESPÈCES TERRESTRES	ÉTAT DES ÉCOSYSTÈMES TERRESTRES	ÉTAT DES ESPÈCES ET DES ÉCOSYSTÈMES MARINS ET CÔTIERS	ÉTAT DE LA DIVERSITÉ GÉNÉTIQUE
Bénin	Oui (mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons (eau douce et eau de mer), plantes, champignons, insectes)	Oui	Oui	Non
Burkina Faso	Oui (mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, plantes vasculaires)	Oui	Non	Non
Cameroun	Oui (mammifères, oiseaux, amphibiens)	Oui	Oui	Non
Congo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Éthiopie	Oui (mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, plantes)	Oui	Non	Non
Fidji	Oui (mammifères, oiseaux, amphibiens, reptiles, mollusques terrestres, poissons (eau douce et eau de mer), plantes)	Oui	Oui (y compris dans la métrique STAR étendue aux espèces marines)	Non
Gabon	Non	Oui	Oui	Non
Guinée	Oui (mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons (eau douce et eau de mer), plantes, champignons, insectes)	Oui	Oui	Non
Guyana	Non	Non	Non (menaces pour les écosystèmes marins, mais pas leur état)	Non
Kenya	Oui (mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, plantes)	Oui	Oui (y compris les récifs coralliens)	Non
Madagascar	Non	Oui	Oui	Non
Mozambique	Oui (mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, plantes)	Oui	Oui	Non
Sénégal	Oui (faune, flore)	Oui	Oui	Non
Tunisie	Oui (via le lien vers la Liste rouge de l'UICN de STAR)	Oui	Non (menaces pour les écosystèmes marins, mais pas leur état)	Non
Ouganda	Oui (mammifères, oiseaux, amphibiens, reptiles, poissons)	Oui (via l'occupation des sols et les changements d'utilisation des terres)	Non	Non
Viet Nam	Oui (mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, plantes vasculaires)	Oui	Oui	Non

Source : auteur d'après les rapports des pays BIODEV2030.

Annexe VII – 10 principales menaces (niveau 2) selon les scores STAR dans cinq pays BIODÉV2030

Tableau 32 Bénin – 10 principales menaces (niveau 2) selon les scores STAR du pays

10 PRINCIPALES MENACES (NIVEAU 2)	BÉNIN	
	SCORE STAR DE RESTAURATION	SCORE STAR DE RÉDUCTION DES MENACES
Cultures non ligneuses annuelles et pérennes	514	2 119
Chasse et piégeage d'animaux terrestres	457	1 851
Élevage et pâturage	346	1 813
Exploitation forestière et récolte du bois	239	994
Travail et autres activités	127	710
Effluents agricoles et forestiers	139	559
Logement et zones urbaines	96	279
Barrages et gestion/utilisation de l'eau	150	191
Incendie et suppression des incendies	47	140
Sécheresses	26	146

Sources : rapport BIODÉV2030 sur le Bénin, avec des contributions de Philippe Puydarrieux et de l'IBAT.

Tableau 33 Burkina Faso – 10 principales menaces (niveau 2) selon les scores STAR du pays

10 PRINCIPALES MENACES (NIVEAU 2)	BURKINA FASO	
	SCORE STAR DE RESTAURATION	SCORE STAR DE RÉDUCTION DES MENACES
Chasse et piégeage d'animaux terrestres	1 448	2 044
Élevage et pâturage	1 135	1 402
Cultures non ligneuses annuelles et pérennes	623	1 176
Effluents agricoles et forestiers	794	845
Travail et autres activités	601	409
Exploitation forestière et récolte du bois	159	421
Logement et zones urbaines	202	281
Sécheresses	166	293
Guerre, troubles civils et exercices militaires	54	369
Barrages et gestion/utilisation de l'eau	47	132

Source : rapport BIODÉV2030 sur le Burkina Faso, avec des contributions de Philippe Puydarrieux et de l'IBAT.

Tableau 34 Éthiopie – 10 principales menaces (niveau 2) selon les scores STAR du pays

10 PRINCIPALES MENACES (NIVEAU 2)	ÉTHIOPIE	
	SCORE STAR DE RESTAURATION	SCORE STAR DE RÉDUCTION DES MENACES
Cultures non ligneuses annuelles et pérennes	3 588 698	272 725
Élevage et pâturage	11 845 563	259 793
Logement et zones urbaines	1 797 064	119 360
Effluents agricoles et forestiers	1 573 802	25 581
Conversion et altération de l'habitat	369 760	28 266
Exploitation forestière et récolte du bois	57 557	156 506
Incendie et suppression des incendies	37 151	72 406
Chasse et piégeage d'animaux terrestres	18 276	68 747
Espèces indigènes problématiques/Maladies	7 526	36 663
Sécheresses	12 821	24 806

Sources : rapport BIODÉV2030 sur l'Éthiopie, avec des contributions de Philippe Puydarrieux et de l'IBAT.

Tableau 35 Guinée – 10 principales menaces (niveau 2) selon les scores STAR du pays

10 PRINCIPALES MENACES (NIVEAU 2)	GUINÉE	
	SCORE STAR DE RESTAURATION	SCORE STAR DE RÉDUCTION DES MENACES
Cultures non ligneuses annuelles et pérennes	26 754	110 653
Exploitation forestière et récolte du bois	25 894	86 743
Mines et carrières	23 683	68 613
Chasse et piégeage d'animaux terrestres	11 922	35 378
Logement et zones urbaines	8 056	29 473
Travail et autres activités	3 174	10 548
Incendie et suppression des incendies	2 335	6 700
Plantations de bois et de pâte à papier	1 302	7 401
Conversion et altération de l'habitat	275	3 802
Élevage et pâturage	427	3 488

Sources : rapport BIODÉV2030 sur la Guinée, avec des contributions de Philippe Puydarrieux et de l'IBAT.

Tableau 36 Kenya – 10 principales menaces (niveau 2)
selon les scores STAR du pays

10 PRINCIPALES MENACES (NIVEAU 2)	ÉTHIOPIE	
	SCORE STAR DE RESTAURATION	SCORE STAR DE RÉDUCTION DES MENACES
Cultures non ligneuses annuelles et pérennes	26 754	110 653
Exploitation forestière et récolte du bois	25 894	86 743
Mines et carrières	23 683	68 613
Chasse et piégeage d'animaux terrestres	11 922	35 378
Logement et zones urbaines	8 056	29 473
Travail et autres activités	3 174	10 548
Incendie et suppression des incendies	2 335	6 700
Plantations de bois et de pâte à papier	1 302	7 401
Conversion et altération de l'habitat	275	3 802
Élevage et pâturage	427	3 488

Sources : rapport BIODDEV2030 sur l'Éthiopie, avec des contributions de Philippe Puydarrieux et de l'IBAT

Quelles sont les principales leçons à tirer de la Décennie des Nations Unies pour la biodiversité 2011–2020, et comment ces leçons sont-elles évaluées en amont de la CdP-15 pour que les initiatives post-2020 réussissent là où les précédentes ont échoué ?

[...] Les pays doivent redoubler d'efforts pour intégrer la biodiversité dans le processus décisionnel, tout en reconnaissant que les pressions qui menacent la nature et ses contributions aux populations ne pourront être atténuées que si la biodiversité est explicitement prise en compte dans les politiques de l'ensemble du gouvernement et de tous les secteurs économiques.

Elizabeth Maruma Mrema
Secrétaire exécutive
Convention des Nations Unies sur la diversité biologique (CDB)

Source : Maruma Mrema (2021).



**UNION INTERNATIONALE
POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE**

SIÈGE MONDIAL
Rue Mauverney 28
1196 Gland, Suisse
mail@iucn.org

www.iucn.org/fr

www.iucn.org/resources/publications

