

### L'état des mangroves dans le monde en 2022

Maricé Leal et Mark D Spalding

Cartographie par Kate Longley-Wood avec: Toby An, Dominic Andradi-Brown, Yasmin Arquiza, Emma Barnes, Mark Beeston, Sophie Benbow, Anete Berzina-Rodrigo, Nadia Bood, Chris Brown, Pete Bunting, Clint Cameron, Steven Canty, Emma Cummings-Krueger, Farid Dahdouh-Guebas, Arin de Hoog, Alison Debney, María Claudia Díazgranados, Karen Douthwaite, Yasmine Gatt, Leah Glass, María José González-Bernat, Emily Goodwin, Ajay Govale, Kerry Grimm, James Hardcastle, Tom Hengl, Lammert Hilarides, Swati Hingorani, Jennifer Howard, Vannhi Huynh, Kathiresan Kandasamy, Kate Kincaid, Emily Landis, Joe Shing Yip Lee, Kate Longley-Wood, Valeria López Portillo, Catherine Lovelock, Richard Lucas, Mazzella Maniwavie, Enrico Marone, Stephen Martinelli, Tania Maxwell, Laura Michie, Nicholas Murray, Gilbert Muvunankiko, Emily Owen, Leandro Parente, Maria Potouroglou, Jurgenne Primavera, Maksudur Rahman, J. Alexandra Rodríguez-Rodríguez, Sarai Rodríguez, Victoria Romero, Ake Rosenqvist, Carole Saint-Laurent, Alix Sauve, Lisa Schindler Murray, Christopher Sheridan, Paula Cristina Sierra-Correa, Lindsey Smart, Neil Stein, Hilary Stevens, Leo Thom, Bara Top, Marcos Valderrábano, Celine van Bijsterveldt, Rowana Walton, Elizabeth Wamba, Dominic Wodehouse, Thomas Worthington, Martin Zimmer, Philine zu Ermgassen



### Cartes : crédits

Les frontières administratives utilisées dans les cartes ont été fournies par GADM (Global Administrative Areas) version 3.6.

### La Global Mangrove Alliance

La Global Mangrove Alliance est actuellement coordonnée par des membres de Conservation International, de l'Union internationale pour la conservation de la nature, de la Nature Conservancy, de Wetlands International et du World Wildlife Fund.

Nous tenons à remercier les Champions de haut niveau de l'ONU pour l'action climatique, M. Nigel Topping et Dr Mahmoud Mohieldin, et les organismes de financement suivants :







Les termes employés et éléments présentés dans ce document ne sont en aucun cas le reflet des opinions de la Global Mangrove Alliance ni d'aucun de ses membres à propos du statut légal d'aucun pays, territoire ou région du monde ni de ses autorités judiciaires, ni à propos de la délimitation de leurs frontières ou limites.

Recommandation de citation : Leal, Maricé et Spalding, Mark D (éditeurs), 2022 The State of the World's Mangroves 2022 (L'état des mangroves dans le monde 2022). Global Mangrove Alliance.

**Photo de couverture** Golfe Persique, Iran © Saeed Hadipoorsalestani, TNC Photo Contest

Conçu et produit par Yoke www.yokedesign.studio

### Pour plus d'informations :

www.mangrovealliance.org and www.globalmangrovewatch.org

### Contact:

contact@mangrovealliance.org
membership@mangrovealliance.org

### Sommaire

**3.3** Outils de développement et de réussite

des mangroves

**3.4** Intégration des connaissances écologiques

locales dans la conservation et la restauration

1	Introduction	O1-14 <b>4</b>	Progrès et politique63-82
1.1	Avant-propos	4.1	1 Reconnaissance des mangroves sur la scène
1.2	Résumé analytique		mondiale
1.3	Planter le décor	4.2	Le rôle des mangroves dans le climat et la biodiversité
			Progrès en matière de protection
2	L'état des mangroves1	5-42 4.4	4 Global Mangrove Watch
2.1	Le monde des mangroves	4.5	<b>5</b> Sections nationales de la GMA
2.2	Changements et pertes		
2.3	Au-delà des forêts		
2.4	Stockage de carbone	5	Rencontrez nos membres83-90
2.5	La pêche dans les mangroves		
2.6	Évaluer la menace qui pèse sur les mangrove	es <b>6</b>	Le dernier mot91-92
3	Un accent sur la restauration	1 43-62	
3.1	Opportunités de restauration		
3.2	Lignes directrices en matière de restauration	1	

### **Avant-propos**

Écrit par les Champions de haut niveau nommés lors de la Convention du climat de l'ONU :



Nigel Topping
(Champion du climat de haut niveau COP26)



Dr. Mahmoud Mohieldin (Champion du climat de haut niveau COP27)

### Développer la résilience face au changement climatique

Des écosystèmes de mangroves sains sont essentiels pour la lutte contre le changement climatique, car ils jouent un rôle clé dans le stockage du carbone et le développement de la résilience dans un monde qui se réchauffe rapidement.

Les mangroves stabilisent les côtes, réduisent l'érosion, favorisent la croissance de la biodiversité et protègent les communautés côtières en renforçant leur capacité d'adaptation et en les rendant plus résilientes aux impacts du changement climatique, tels que l'élévation du niveau de la mer, les tempêtes et l'érosion côtière. Les mangroves évitent plus de 65 milliards de dollars de dommages matériels et réduisent les risques d'inondation pour quelque 15 millions de personnes chaque année.

Au-delà de la protection côtière, les mangroves contribuent également à assurer les moyens de subsistance et la sécurité alimentaire des communautés du monde entier. Elles constituent un habitat et un lieu de reproduction essentiels pour les créatures marines telles que les poissons, les huîtres, les crabes et les crevettes.

En outre, les mangroves piègent le carbone jusqu'à quatre fois plus vite que les forêts terrestres, ce qui en fait des alliés indispensables dans la course vers un monde sans émissions. La restitution de zones restaurables pourrait favoriser la séquestration et garantir le maintien de 0,35 gigatonne (350 millions de mégagrammes) de carbone, stocké à la fois dans la biomasse aérienne et dans le carbone du sol.

### La nécessité d'accélérer les choses

Malgré certains progrès réalisés ces dernières années, il faut accélérer les actions pour inverser la tendance en matière de conservation et de restauration de ces arbres vitaux afin de mettre un terme à l'appauvrissement important des mangroves.

Pour contribuer à la réalisation des objectifs fixés dans le cadre des campagnes <u>Objectif zéro et Objectif résilience</u>, nous nous sommes engagés à promouvoir des actions qui soutiennent le travail de la <u>Global Mangrove Alliance (GMA)</u> afin que la conservation, la restauration et la gestion des mangroves se poursuivent à un rythme soutenu et à grande échelle.

La GMA, partenaire de la campagne <u>Objectif résilience</u> (Race to Resilience), représente une collaboration mondiale remarquable entre des ONG, des gouvernements, des universitaires et des communautés, qui partagent des informations, des expériences, des opportunités et des financements afin d'accélérer les actions de conservation et de restauration des mangroves au-delà de ce qu'un pays ou une organisation peut faire seul. La GMA est un catalyseur permettant d'accélérer le changement et de créer une multitude d'opportunités pour les communautés côtières et la biodiversité de la planète.

Les Champions du climat de haut niveau des Nations unies travaillent en étroite collaboration avec la GMA à l'approche de la COP27. Notre objectif est d'accroître l'ambition mondiale en matière de conservation des mangroves et, en particulier, de débloquer des financements publics, privés et philanthropiques, à grande échelle, qui compléteront l'action des États en matière de conservation et de restauration des écosystèmes de mangroves.

### Des preuves pour inciter les parties prenantes à agir

L'année dernière, la GMA a publié le premier <u>Rapport</u> <u>sur l'état des mangroves dans le monde</u>. Cette année, le rapport fait le point sur les progrès continus ainsi que sur les

Les mangroves
stabilisent les littoraux,
réduisent l'érosion,
favorisent la croissance
de la biodiversité
et protègent les
communautés
côtières.

nouvelles recherches et nouveaux outils. Une fois de plus, la GMA a réuni des experts de premier plan dans le domaine des mangroves et du climat afin de fournir une vision et une trajectoire claires pour mettre les mangroves au premier plan des actions d'adaptation et d'atténuation du climat.

Bien qu'elles ne couvrent qu'une partie relativement restreinte de notre planète, le rapport souligne le potentiel gigantesque des mangroves, non seulement à l'échelle mondiale, mais aussi pour les personnes et les communautés entières qui en dépendent. Les données scientifiques et les chiffres contenus dans ce rapport fournissent des preuves indéniables qui, nous l'espérons, inciteront les parties prenantes à agir immédiatement et à mobiliser des capitaux là où les engagements actuels sont insuffisants.

Ce rapport scientifique est clair : si nous voulons mettre en œuvre les promesses faites lors de la COP26 et accroître le niveau de nos ambitions pour respecter l'Accord de Paris, nous devons nous tourner vers les mangroves. La capacité d'adaptation et la résilience de millions de personnes vivant sur les côtes en dépendent.

Myd Evi

the

### Résumé analytique

### Des écosystèmes qui méritent un effort d'investissement

Les mangroves sont aujourd'hui largement valorisées, que ce soit pour leur biodiversité ou pour leur contribution à la société humaine, tant au niveau local que mondial. La Global Mangrove Alliance (GMA) s'efforce d'accroître la visibilité de ces écosystèmes essentiels et de fixer des objectifs ambitieux pour leur conservation et leur restauration.

Notre publication inaugurale, <u>L'état des mangroves dans le monde en 2021</u> a permis de présenter de nouvelles données scientifiques remarquables et de décrire des approches politiques essentielles et des actions sur le terrain pour la conservation des mangroves. Elle a ainsi favorisé l'augmentation du nombre d'adhérents à la GMA, encouragé de nouvelles activités de conservation et débloqué de nouvelles sources de financement pour la restauration des mangroves. Cette année, notre rapport met les membres de la GMA à l'honneur et décrit les objectifs révisés de notre Alliance. Nous décrivons les nouveaux résultats de recherche et les développements politiques importants. Nous mettons également l'accent sur la restauration des mangroves, en présentant des recherches, des outils et des témoignages de terrain.

La Global Mangrove Alliance a établi un objectif révisé pour 2030, afin de garantir la sécurité à long terme des mangroves et des personnes qui en dépendent. Il peut se résumer en neuf mots :

Stopper les pertes, restaurer la moitié, doubler la protection.

Stopper les pertes signifie les ramener à zéro d'ici 2030, ce qui équivaut à 168 km² de pertes évitées de mangroves. Restaurer la moitié fait référence aux pertes enregistrées (depuis 1996) ce qui équivaut à quelque 4,092 km² de restauration.

Doubler la protection fait référence à la superficie des mangroves gérées dans des zones protégées ou bénéficiant de niveaux de protection équivalents, ce qui équivaut à 40 % supplémentaires de mangroves, soit 61 000 km², protégées pour un avenir à long terme d'ici 2030.

### L'état des mangroves

Au cœur de ce rapport figurent les nouvelles cartes mondiales établies par l'équipe de la Global Mangrove Watch (GMW), qui offrent des cartes plus complètes et plus fiables qu'auparavant, mises à jour pour 2020. Les nouvelles cartes font état de 147,000 km² de mangroves dans le monde, une augmentation apparente par rapport aux estimations précédentes, mais qui repose sur l'amélioration des cartes plutôt que sur des gains réels.

Les mêmes cartes permettent de détecter les changements dans le temps. Elles indiquent des pertes de 11,700 km² depuis 1996, mais aussi des gains considérables, principalement dans les embouchures et les deltas des rivières, ce qui conduit à une estimation de la perte nette



Mangroves et récifs coralliens en Tanzanie, des ressources essentielles pour les populations côtières © Mark Spalding

depuis 1996 de 5,245 km². Les taux de perte ont également beaucoup diminué, puisque les pertes moyennes au cours de la dernière décennie ne sont que de 66 km², soit 0,04 % de toutes les mangroves par an.

Losses are likely driven by a combination of direct human impacts such as clearance and conversion, but also by harder to manage changes driven by erosion or inundation or storms.

L'élaboration de meilleures mesures des menaces qui pèsent sur les mangroves dans différentes régions permet une gestion efficace. Ainsi, de plus en plus d'initiatives sont lancées pour élaborer des catégories de menaces dans le cadre de la Liste rouge des écosystèmes (LRE). de l'UICN. Dans ce rapport, nous mettons en évidence les cas où cette approche a déjà été appliquée aux mangroves, de l'échelle continentale à l'échelle locale, et nous soulignons les appels à une évaluation mondiale.

La nature dynamique des mangroves est également évoquée par des recherches indépendantes sur <u>l'évolution</u> mondiale des zones humides à marée, qui ont examiné les changements survenus au fil du temps dans les mangroves, les vasières et les marais à marée. Dans de nombreux cas, les pertes apparentes d'un écosystème particulier sont en réalité des transitions vers un autre écosystème.

Reconnaître l'interconnexion, voire l'interdépendance, des écosystèmes côtiers peut grandement nous aider à les gérer de manière plus holistique et à accroître leur résilience.

Les nouvelles cartes des mangroves servent à mettre à jour des modèles de stockage du carbone dans la biomasse aérienne et le sol des mangroves. Ces mises à jour

confirment l'importance des mangroves en tant que réserves de carbone tout en soulignant l'énorme variation spatiale de cette valeur.

Elles ont également été utilisées pour illustrer que la restauration des pertes subies depuis 1996 pourrait préserver le carbone dans le sol et la biomasse aérienne, ce qui correspond à 1,27 gigatonnes de CO<sub>2</sub>.

Un autre atout majeur des mangroves est la production de poissons, crustacés et mollusques d'importance commerciale. Le rapport de l'année dernière soulignait que 4,1 millions de pêcheurs dépendent des mangroves. Dans un nouveau modèle présenté ici, il est estimé que les mangroves soutiennent la production de près de 600 milliards de jeunes d'espèces de crevettes et de poissons, ainsi que 100 milliards de crabes et de bivalves.

### Un accent sur la restauration

Outre la protection des mangroves, la restauration permet de récupérer les bénéfices perdus pour les communautés

4,1 millions de pêcheurs bénéficient de la production de milliards de jeunes poissons chaque année dans les mangroves. Province d'Aceh, Indonésie © Junaidi Hanafiah, TNC Photo Contest La carte de la GMW a été la base et le point de départ d'une grande partie des analyses qui nous ont fourni un aperçu si précieux du monde des mangroyes.

côtières et au-delà. Toutes les mangroves perdues ne sont pas restaurables : certaines se trouvent dans des zones où les menaces ne peuvent être inversées.

La restauration n'est pas non plus toujours facile, bien que notre compréhension des méthodes de restauration se soit considérablement améliorée.

La nouvelle carte du potentiel de restauration des mangroves décrite ici s'appuie sur les cartes d'étendue et de changement de la GMW, identifiant toutes les zones de perte de 1996 à 2020, et déterminant à partir de là les zones qui peuvent être restaurées, soit un total de 8,183 km², particulièrement concentrées en Asie du Sud-Est.

Le modèle présente par ailleurs un score de « restaurabilité » déterminé par la facilité probable de la restauration dans ces zones et, à l'aide des autres modèles, permet de prédire les bénéfices probables de la restauration en termes de carbone et de pêche.

Les efforts de restauration ont échoué dans de nombreux endroits, mais, en général, ces échecs peuvent être évités si des méthodes fondées sur la science sont mises en œuvre. En collaboration avec <u>l'International Blue Carbon Initiative</u>, la GMA élabore actuellement un guide pour la restauration des mangroves, qui présente une structure en arbre de décision.

De manière générale, il met en évidence trois étapes clés: la pré-mise en œuvre (financement, planification et identification des objectifs), la mise en œuvre (utilisation des meilleures pratiques et ciblage des besoins locaux) et la postmise en œuvre (suivi et apprentissage).

Parallèlement à ces lignes directrices, la GMA soutient d'autres travaux visant à développer un Outil de suivi de la restauration des mangroves (MRTT). Grâce à la contribution de plus de 80 spécialistes et scientifiques, cet outil encouragera et aidera les spécialistes de la restauration à suivre les informations essentielles tout au long de la durée d'un projet. Il permettra en outre l'apprentissage et l'échange d'informations entre spécialistes, facilitant ainsi l'intensification des efforts de restauration pour atteindre les objectifs mondiaux ambitieux.





Un autre projet soutenu par la GMA consistera en un ensemble de directives visant à soutenir l'utilisation des connaissances écologiques locales (LEK) pour la conservation et la restauration des mangroves. Les populations locales possèdent généralement une compréhension profonde et une connaissance historique inégalée de leurs mangroves, et peuvent fournir un contexte local vital pour la recherche sur les animaux, les plantes et les interactions entre les humains et l'environnement.

### Progrès et politique

La volonté de sauvegarder les mangroves ne cesse de croître à tous les niveaux, de l'international au local. Les écosystèmes côtiers occupent une place centrale dans de nombreux forums mondiaux, tels que le récent pacte de Glasgow sur le climat et la conférence des Nations unies sur les océans de 2022. Des recherches scientifiques fiables et à grande échelle, telles que celles décrites ici, constituent une base et une référence pour encourager et soutenir l'élaboration de telles politiques.

Parallèlement, toute mise en œuvre pratique de la conservation et de la restauration des mangroves dépend de l'action sur le terrain, et les cadres juridiques et les approches de gestion doivent être adaptés au contexte local. Ici encore, le travail de soutien de la GMA, qui fournit des outils, des modèles et des études de cas, est essentiel pour permettre la planification, la mise en œuvre et l'établissement de rapports.

Nous entrerons bientôt dans le processus de bilan mondial de la CCNUCC, dans le cadre duquel les pays rendront compte de leurs progrès vers la réalisation de leurs objectifs en vue d'atteindre l'Accord de Paris et où de nouvelles ambitions pourront être fixées. Plusieurs membres de la GMA ont participé à l'élaboration d'un document d'orientationpour aider les pays à expliquer comment les actions liées à l'océan peuvent contribuer au processus de bilan. De même, la GMA a contribué à l'élaboration d'un document d'orientation pour l'inclusion des mangroves dans le Cadre mondial de la biodiversité pour l'après 2020.

Deux grandes Décennies des Nations unies se déroulent jusqu'en 2030 : la <u>Décennie des Nations unies pour la restauration des écosystèmes</u> et la <u>Décennie des sciences océaniques au service du développement durable.</u>



Événement sur les mangroves, COP23 à Bonn © Dominik Ketz

La GMA est une initiative officielle de mise en œuvre de la Décennie des Nations unies pour la restauration des écosystèmes. Elle vise à renforcer les ambitions en matière de restauration des mangroves et à suivre et contrôler les progrès accomplis grâce à la Global Mangrove Watch.

La GMA soutient également des objectifs plus ambitieux pour la protection des mangroves. Près de 42 % des mangroves du monde se trouvent déjà dans des zones protégées, mais leur valeur mérite des engagements plus forts. On observe également des inégalités : certains pays importants en termes de mangroves protègent moins de 5 % de leurs mangroves, et certaines zones protégées existantes sont mal gérées et ne parviennent pas à prévenir la perte et la dégradation des mangroves.

La GMA souhaite à l'avenir doubler la protection, notamment en reconnaissant et en incluant d'autres mesures efficaces de conservation par zone (OECM) qui peuvent offrir une protection de facto aux côtés des zones protégées plus traditionnelles.

La <u>plateforme en ligne de la GMW</u> est continuellement améliorée afin de soutenir tous ceux qui s'intéressent aux mangroves, et de nouveaux outils ont été conçus pour faciliter l'élaboration de politiques et le suivi des progrès. En ce qui concerne le Processus de bilan mondial, par exemple, les utilisateurs peuvent désormais connaître les zones protégées de leur pays qui contiennent des mangroves, et ces données peuvent être associées aux données sur les changements et les pertes.

Le prochain Tableau de bord sur le climat et les politiques affichera également des données sur les politiques, illustrant la manière dont la restauration et la conservation des mangroves pourraient aider les différents pays à atteindre des objectifs politiques majeurs. Il comprendra une liste des objectifs des pays en matière d'atténuation et d'adaptation, ainsi que des informations sur le potentiel d'atténuation des différentes mesures de gestion. La plateforme comprend également un widget « espèces de mangroves », indiquant les espèces de mangroves originaires de chaque pays.

Une autre nouvelle fonctionnalité permettra bientôt aux utilisateurs de délimiter des zones d'intérêt et de générer des statistiques associées, ouvrant ainsi la voie au suivi de sites de projets spécifiques.

La GMA continue de former une alliance en pleine croissance rassemblant des partenaires et des intervenants clés, permettant un travail remarquable pour l'avenir des mangroves à toutes les échelles. Afin de répondre à cette, croissance, la GMA a mis au point une nouvelle initiative, en créant des sections nationales de la GMA qui rassemblent les membres de la GMA et les partenaires locaux sur le terrain dans les pays intéressés. La voix collective d'une section nationale de la GMA peut avoir plus d'influence sur les politiques nationales et locales, ainsi qu'un impact plus grand grâce à des stratégies et des projets communs, et des possibilités accrues de collecte de fonds. Les sections nationales bénéficient également de l'accès aux ressources et à l'équipe d'experts de la GMA.

Les mangroves sont des écosystèmes vitaux. Dans ce rapport, nous présentons de nombreux signes d'espoir : la diminution des pertes, une meilleure compréhension des valeurs, une vision de la restauration, des engagements politiques croissants et des partenariats et alliances toujours plus solides.

La tendance doit encore s'inverser, mais nous sommes convaincus qu'elle le fera. Les avantages seront mondiaux et ne se limiteront pas aux mangroves : ils soutiendront les efforts croissants visant à mettre un terme au changement climatique irréversible et à la crise plus générale de la biodiversité. Il est essentiel de poursuivre sur cette lancée et de continuer à accroître nos efforts et nos collaborations. Ensemble, nous avançons à grands pas.



### Utiliser les connaissances locales pour la restauration des mangroves

Elizabeth Wamba (Wetlands International)

Le groupe de femmes Matondoni Tarazak du comté de Lamu, au Kenya, a créé une pépinière de mangroves en 2021. Bien qu'elles aient vendu des semis pour la restauration à deux parties prenantes, elles savent que cela ne suffit pas à garantir une restauration fructueuse.

La formation est essentielle pour aider à clarifier les idées fausses sur la restauration de la mangrove. En collaboration avec le Mangrove Action Project et Wetlands International, le collectif de femmes a suivi une formation aux techniques de restauration écologique communautaire de la mangrove (CBEMR). Celles-ci permettent d'améliorer les conditions biophysiques et socio-économiques, puis de laisser la nature faire le reste. Cette méthode permet d'optimiser l'adéquation entre les espèces et le site, ce qui donne de meilleurs résultats en matière de restauration. Consultez l'article complet ici.

**Photo:** Abdulrahman Lali vérifie les niveaux de salinité sous le regard de Mwanahamisi Jillo

### 1.3

### Planter le décor

Mark Spalding (TNC)
Marice Leal (TNC)

### Les écosystèmes de l'espoir

Dans ce monde en constante évolution, les mangroves sont les écosystèmes de l'espoir. Si leur histoire récente a été marquée par des pertes considérables, qui ont touché des millions de personnes et de vastes zones de biodiversité essentielle, les choses sont en train de changer.

Les taux de disparition des mangroves ont diminué de manière spectaculaire, tandis que notre compréhension de leur valeur et de leur importance est passée d'un sentiment général d'importance à un inventaire très réel et quantifié. Les mangroves ne sont pas seulement des lieux d'une grande beauté offrant des possibilités de réconfort ou d'aventure aux populations locales et aux voyageurs, elles sont aussi des usines à poissons, des réserves de carbone et des digues.

Aujourd'hui, plus de 40 % des mangroves restantes sont officiellement protégées à des fins de conservation, et les efforts de restauration des mangroves se sont multipliés, de même que les outils et les connaissances nécessaires pour soutenir ces efforts de restauration.

Les mangroves sont également remarquablement résilientes et opportunistes. Donnez une chance à ces écosystèmes et ils la saisiront - en s'installant rapidement sur des colonies côtières nouvellement déposées ou en recolonisant d'anciens sites dès qu'ils sont reconnectés aux marées changeantes.

### Unis pour la conservation

Reconnaissant à la fois leur importance et leur résilience, les communautés, les gouvernements, les réseaux sociaux et les organisations à but non lucratif s'investissent de plus en plus dans les opportunités que présentent les mangroves.

La Global Mangrove Alliance (GMA) est une remarquable collaboration mondiale qui unit les ONG aux gouvernements, aux universitaires et aux communautés en partageant des informations, des expériences, des opportunités et des financements.

La GMA représente un tournant dans les possibilités de conservation des mangroves. Grâce à notre vision globale, nous servons de catalyseur pour accélérer le changement et créer une multitude d'opportunités pour les populations côtières et la biodiversité dans le monde entier.

### La Global Mangrove Alliance – un objectif pour le futur des mangroves

En 2022, la GMA a révisé son objectif, un plan ambitieux visant à renverser la situation des mangroves dans le monde. Ce plan contient trois volets essentiels à réaliser d'ici 2030 :

- **1. Stopper les pertes.** Réduire à zéro les pertes nettes de mangroves dues à des actions humaines directes
- **2. Restaurer la moitié.** Remettre en place des mangroves pour couvrir au moins la moitié des pertes récentes
- **3. Doubler la protection.** Assurer une protection sûre à long terme de 40 à 80 % des mangroves restantes

La réalisation de ces objectifs générera des bénéfices considérables pour les populations de la planète, tandis que des études récentes et continues menées par les partenaires et les chercheurs de la GMA nous permettent d'améliorer constamment notre capacité à évaluer ces bénéfices.

### **Volet 1: Stopper les pertes**

Le taux de disparition des mangroves a déjà considérablement ralenti ces dernières années. Le moment est donc venu de revoir nos ambitions à la hausse. Si nous pouvons aspirer à mettre un terme à toutes les pertes, notre objectif se réfère aux pertes directes, et donc directement contrôlables, dues à l'homme.

On estime que les pertes dues à l'homme représentent 62 % des pertes totales¹. Au cours de la décennie 2010-2020, quelque 600 km² de mangroves ont été perdus, et nous pouvons estimer que 373 km² de cette perte étaient dus à des impacts humains directs.

Pour réduire ces pertes à zéro d'ici 2030, nous devons commencer à réduire les taux de perte dès maintenant. En supposant un taux linéaire de réduction des pertes dues à l'homme, cela permettrait de sauver environ 168 km² d'ici fin 2030.

### Objectif de perte évitée :

### 168km² pour 2030

Certaines pertes les plus importantes se situent en Asie du Sud-Est, et ces régions présenteront des défis considérables. Parallèlement, elles représentent certains des écosystèmes de mangrove les plus diversifiés de la planète et constituent de riches sources de subsistance pour les populations côtières.

Bien que cet objectif se concentre sur la prévention de nouvelles pertes directes, en reconnaissant que les mangroves sont des écosystèmes dynamiques, nous attirons également l'attention sur la possibilité de réaliser des gains supplémentaires lorsque les mangroves colonisent naturellement de nouveaux sites². De tels gains offrent une

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Goldberg, L., D. Lagomasino, N. Thomas, and T. Fatoyinbo. 2020. *Global declines in human-driven mangrove loss*. Global Change Biology **26**:5844–5855. <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/gcb.15275">https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/gcb.15275</a>

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>D. Lagomasino, T. Fatoyinbo, S. Lee, E. Feliciano, C. Trettin, A. Shapiro, M.M. Mangora, Measuring mangrove carbon loss and gain in deltas, Environmental Research Letters 14(2) (2019) 025002. <u>10.1088/1748-9326/aaf0de</u>.



complémentarité aux gains réalisés en arrêtant les pertes de la couverture subsistante.

### Volet 2 : Restaurer la moitié

Plus de 11 700 km² de mangroves ont disparu depuis 1996, cette année servant de référence pour notre définition de la perte « récente ». Cependant, toutes ces mangroves ne peuvent pas être restaurées : nous avons écarté les zones qui ont été transformées en eaux libres ou en zones urbaines et qui ne peuvent donc pas être restaurées.

Environ 8 183 km² sont considérés comme pouvant être restaurés et l'objectif est de restaurer la moitié de cette zone d'ici 2030. Il s'agit d'un objectif très ambitieux. Même si l'objectif exclut les zones effectivement non restaurables, le défi de la restauration dans les zones restantes est susceptible d'être très variable.

### Objectif de restauration :

4,092km<sup>2</sup> pour 2030

Les nouveaux travaux de Worthington et de ses collègues (voir section 3.1) montrent néanmoins qu'il existe un énorme potentiel de restauration, tant par l'estimation de

la restaurabilité que par la mise en évidence des bénéfices secondaires considérables pour les populations locales et la communauté mondiale.

### **Volet 3: Doubler la protection**

L'une des approches clés pour prévenir toute perte supplémentaire est l'incorporation des mangroves dans des formes permanentes de protection. Celles-ci comprennent les zones protégées traditionnelles, mais aussi les autres mesures efficaces de conservation par zone (OECM), qui pourraient englober les terres autochtones et les zones d'utilisation durable où les mangroves sont protégées du défrichement et de la conversion.

### Objectif de protection :

Assurer des mesures de conservation sur 61,000km² supplémentaires



Réserve naturelle de Pulau Dua, Java, Indonésie © Mark Spalding, TNC

### ... et en contrepartie

Les mangroves apportent de la nourriture, de la sécurité, des revenus et des loisirs, tout en abritant de vastes stocks de carbone, agissant comme des puits de carbone très efficaces.

Lorsque l'on considère les défis que représentent la suppression des pertes et la restauration de vastes zones, il est utile de penser aux avantages qui découleront de la réalisation des objectifs de la GMA.

Si nous nous basons sur les valeurs moyennes mondiales, une perte évitée de 168 km² d'ici 2030 permettra de :

- Éviter 0,026 gT d'émissions de CO<sub>2</sub><sup>3</sup>
- Garantir l'approvisionnement continu de 800 000 000 de poissons et de crustacés d'importance commerciale chaque année

Les impacts de la restauration ne sont pas immédiats et les bénéfices s'accumulent au fur et à mesure de la maturation des systèmes restaurés. Notre vision des bénéfices est donc une vision prévisionnelle dans laquelle nous estimons que la restauration de 4 092 km² de mangrove permettra de :

- Éviter d'autres émissions provenant du sol et conduire à la sécurisation du carbone combiné de la biomasse et du sol de quelque 0,635 gT d'équivalent CO<sub>2</sub>
- Fournir un habitat supplémentaire qui générera plus de 25 milliards de poissons et de crustacés d'importance commerciale chaque année



### La gestion des mangroves, du Sénégal au Bénin

### Bara Top (UICN)

Le projet PAPBio financé par l'UE intitulé « Gestion des forêts de mangrove du Sénégal au Bénin », est mis en œuvre dans neuf pays côtiers d'Afrique de l'Ouest. Il est dirigé par l'UICN, avec Wetlands International et 5Deltas comme partenaires de mise en œuvre.

Le projet a accordé de petites subventions - d'un montant total de 10 millions d'euros - à des partenaires locaux pour la restauration des mangroves, la mise en place de moyens de subsistance alternatifs et la formation. En outre, le projet encourage la création ou la révision de zones côtières de mangroves protégées, et organise des visites d'échange entre les parties prenantes, des visites culturelles et des événements éducatifs.

**Photo :** Mangroves dans le delta du Saloum, Sénégal

**Crédit :** Lammert Hilarides

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>Les chiffres relatifs au carbone sont de simples totaux de carbone qui seraient contenus dans les écosystèmes de mangrove. Dans presque tous les cas, ce qui remplace les mangroves, y compris les zones de restauration potentielle, contient toujours du carbone, bien que dans des concentrations beaucoup plus faibles que dans les écosystèmes de mangroves.

### Conservation

Bien que toutes les mangroves non protégées ne soient pas menacées de disparition, il est important de tenir compte de la sécurité apportée par les engagements de conservation à long terme. Encore une fois, en utilisant les estimations moyennes mondiales, doubler la couverture actuelle des zones protégées augmenterait la sécurité à long terme de :

- ullet 99,14 gT d'équivalent  $CO_2$
- Une productivité commerciale équivalente à 291 milliards de poissons et de mollusques et crustacés d'importance commerciale chaque année

Au-delà des avantages liés au stockage du carbone et à la pêche, il convient d'ajouter les bénéfices liés à la protection des côtes, à la protection des vies, des infrastructures et de la sécurité économique. Les valeurs mondiales de la réduction annuelle des risques d'inondation pour 15 millions de personnes et plus de 65 milliards de dollars de biens<sup>4</sup> donnent une idée de la manière dont ces valeurs se manifestent, bien que les modèles actuels soient insuffisants pour générer des valeurs plus exactes à partir de lieux ou d'actions de restauration spécifiques.



<sup>&</sup>lt;sup>4</sup>P. Menéndez, I.J. Losada, S. Torres-Ortega, S. Narayan, M.W. Beck, The Global Flood Protection Benefits of Mangroves, Scientific Reports 10(1) (2020) 4404. 10.1038/s41598-020-61136-6.

### L'état des mangroves dans le monde en 2022

En 2022, nos connaissances sur les mangroves continuent de se développer, et l'opportunité d'investir dans ces écosystèmes critiques se voit rapidement renforcée.

Dans cette publication, nous mettons en lumière les dernières informations sur l'étendue mondiale des mangroves, avec une carte mondiale considérablement améliorée et actualisée fournie par le Global Mangrove Watch. En lien avec ces informations, notre compréhension des valeurs est également améliorée, avec notamment une nouvelle carte du carbone et une nouvelle estimation de l'amélioration de la pêche.

La restauration est un point essentiel de ce volume, et de nouvelles cartes et de nouveaux outils améliorent rapidement notre compréhension de ce qui peut être fait, et où cela peut être fait au mieux. Nos partenariats avec le GMA ont appuyé tout ce travail et représentent des canaux essentiels pour la diffusion et l'application de tout ce que nous apprenons. Cela inclut le partage de la science, mais également les communications critiques entre pairs, grâce auxquelles les intervenants sur le terrain peuvent accéder aux expériences des autres partout dans le monde.

Les possibilités d'action continuent de s'étendre. De même, les outils économiques et commerciaux peuvent commencer à transformer les interventions futures visant à protéger ou à développer le patrimoine mondial des mangroves. Les perspectives sont claires et passionnantes, mais nous devons rester concentrés, maintenir notre dynamisme et saisir les opportunités qui se présentent.



### La compétition au service de la conservation

### Emma Barnes (WWF)

Les communautés du nord de Madagascar dépendent de leurs ressources marines et sont donc à la tête de la gestion locale. L'organisation communautaire MIEZAKA du village d'Ambolikapiky, dans le district d'Ambanja, a si bien géré ses mangroves - en dispensant des formations sur la conservation et en encourageant les moyens de subsistance durables, comme l'apiculture - qu'elle est arrivée première parmi 36 autres organisations locales lors du « Fagnoesa », un concours de gestion communautaire soutenu par le WWF.

Grâce au bateau à moteur gagné, le groupe communautaire a amélioré les patrouilles dans les mangroves locales et peut ainsi mieux garantir l'utilisation durable des ressources. Grâce à ce concours, l'engagement et l'intérêt pour la conservation des écosystèmes des mangroves ont augmenté dans toute la région.

**Photo :** Les finalistes lors de la cérémonie de remise des prix avec VOI Miezaka

**Crédit :** Mialisoa Raharimamama, WWF Madagascar

### 2.1

## Le monde des mangroves

Pete Bunting (Université d'Aberystwyth), Ake Rosenqvist (soloEO), Lammert Hilarides (Wetlands International), Richard Lucas (Université d'Aberystwyth)

es mangroves sont formées par des arbres qui se sont adaptés pour vivre dans les zones intertidales chaudes du monde, partout où les eaux sont suffisamment calmes et où il y a suffisamment de sédiments pour y établir des racines. Ces forêts diversifiées sont présentes partout dans les régions tropicales et subtropicales, poussant dans les deltas, les estuaires, les lagunes et les rivages couverts sur une large ceinture autour de la planète, et sont d'une importance capitale pour la biodiversité et pour les populations.

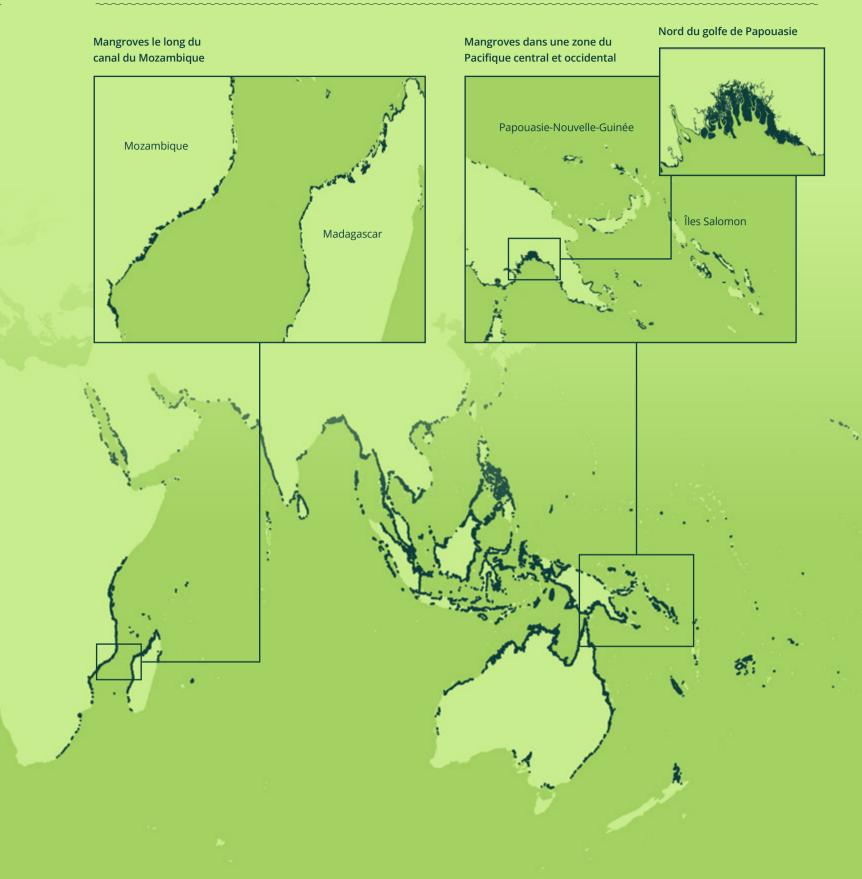


Figure 1. L'étendue des mangroves dans le monde, 2020.

2. L'état des mangroves L'état des mangroyes dans le monde en 2022

### Une actualisation majeure de l'étendue des mangroves dans le monde

En 2022, une vue actualisée de la répartition des forêts de mangroves a été publiée dans la version 3.0 de la plateforme Global Mangrove Watch (GMW). Cette carte comprend un recensement historique détaillé et montre quelque 147 000 km<sup>2</sup> de mangroves<sup>1</sup> en 2020.

Cette nouvelle estimation représente environ 11 000 km<sup>2</sup> de plus que l'estimation pour 2016 décrite dans l'État des mangroves du monde 2021 (qui était basé sur la version 2.0 du GMW), bien que ce changement apparent reflète des améliorations de la carte plutôt qu'une augmentation de l'étendue des mangroves. Désormais, des mangroves absentes de la version précédente ont été incorporées notamment au Bangladesh, au Bénin, en Colombie, à Fidji, en Inde, en Indonésie, au Nigeria et aux États-Unis ainsi que des zones plus petites, en particulier certains petits États insulaires.



### Les mangroves dans le monde

La plus grande superficie de mangroves se trouve en Asie du Sud-Est, l'Indonésie représentant à elle seule un cinquième du total mondial (Figure 2). Ensemble, l'Indonésie, le Brésil, l'Australie, le Mexique et le Nigeria abritent près de la moitié des mangroves de la planète.

En revanche, de nombreux petits pays insulaires possèdent des zones de mangrove relativement petites ou isolées, mais partout, les mangroves fournissent des services écosystémiques essentiels et jouent un rôle clé dans le maintien de l'intégrité de l'écosystème local.



<sup>1</sup>147,359 km<sup>2</sup> in 2020 (Figure 2), avec un intervalle de confiance de 127,925 – 168,895 km<sup>2</sup> (Bunting et al., 2022b).

### Précision de la cartographie

Publiées à l'origine en 2018 et mises à jour en 2022, les cartes du GMW ont été générées à partir de données de capteurs satellites à une résolution d'environ 25m. En utilisant les mêmes types de capteurs satellitaires et en appliquant une approche de classification globale cohérente, les cartes permettent de comparer les régions et les pays, ainsi que dans le temps. Grâce à un processus d'évaluation rigoureux, la précision estimée de la base de référence 2010 a été déterminée à 95 %. Cette carte constitue la représentation spatiale la plus complète, la plus fiable et la plus actuelle de l'étendue mondiale des mangroves<sup>2</sup>.

### Notes d'observations

Bien qu'il s'agisse d'une carte mondiale, la précision des cartes des mangroves varie selon les régions, ce qui est attribué au fait que les mangroves sont moins distinctes des autres habitats aquatiques intertidaux tels que les marais salés ou les forêts tropicales. De même, on constate une certaine perte de précision dans les paysages géographiquement complexes et hétérogènes, notamment ceux fragmentés par le développement de l'aquaculture.

### Une ressource essentielle

La carte GMW est une ressource essentielle qui nous aide à comprendre la répartition des mangroves et son évolution dans le temps. Elle constitue également un point de départ pour une multitude d'autres études visant à comprendre les mangroves en termes d'avantages pour les populations et l'impact des activités humaines sur les mangroves.

Cela comprend les influences positives par le biais de la gestion durable, de la protection ou de la restauration, ou les impacts négatifs tels que les pertes dues à la déforestation ou à l'expansion urbaine, thèmes qui sont explorés dans les sections suivantes.

### L'importance des commentaires des utilisateurs

Les améliorations apportées aux cartes de la version 3.0 du GMW peuvent être attribuées à l'utilisation d'un ensemble de données d'observation de la Terre plus complet sur le plan spatial.

Toutefois, le retour des utilisateurs a également joué un rôle essentiel dans l'amélioration des cartes. La connaissance locale d'une région a été essentielle pour identifier les zones manguantes, mal définies ou incorrectement identifiées comme mangroves. Afin de continuer à améliorer les produits cartographiques du GMW, nous apprécions tous les commentaires des utilisateurs.



<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Bunting, P., A. Rosenqvist, L. Hilarides, R. M. Lucas, and N. Thomas. 2022. **Global Mangrove Watch: Updated 2010 Mangrove Forest Extent** (v2.5). Remote Sensing 14:1034.

Bunting, P., A. Rosenqvist, L. Hilarides, R. M. Lucas, N. Thomas, T. Tadono, T. A. Worthington, M. Spalding, N. J. Murray, and L.-M. Rebelo. 2022. Global Mangrove Extent Change 1996-2020: Global Mangrove Watch Version 3.0. Remote Sensing 14:3657.

Bunting, P., A. Rosenqvist, R. M. Lucas, L.-M. Rebelo, L. Hilarides, N. Thomas, A. Hardy, T. Itoh, M. Shimada, and C. M. Finlayson. 2018. The Global Mangrove Watch—A New 2010 Global Baseline of Mangrove Extent. Remote Sensing 10:1669.



### Changement & destruction

Pete Bunting (Université d'Aberystwyth)
Ake Rosenqvist (soloEO)
Lammert Hilarides (Wetlands International)
Richard Lucas (Université d'Aberystwyth)

### Des écosystèmes dynamiques

Les écosystèmes de mangrove font preuve d'un grand dynamisme, colonisant rapidement de nouveaux sédiments, mais cédant aussi parfois aux forces de la nature telles que les tempêtes et l'érosion côtière. Ces changements sont fortement accentués par l'impact de l'homme qui a défriché les mangroves et modifié le littoral sur de vastes zones pendant des décennies, voire des siècles.

Comprendre ces changements est une composante essentielle de la prise de décision pour l'avenir, afin d'aider à la conservation, à la planification de la restauration et à la décision d'interventions visant à stopper les pertes supplémentaires. Les cartes de la version

3.0 du GMW ont été générées sous la forme d'une série de cartes - et non d'une carte à usage unique - permettant ainsi de constater les changements survenant au fil du temps.

Actuellement, 11 cartes annuelles de l'étendue mondiale couvrent les années 1996 à 2020 (tableau 1). Dans l'ensemble, la superficie totale des mangroves a été estimée à 152 604 km² en 1996, diminuant à 147 359 km² en 2020 - une perte nette de 5 245 km² (3,4 %).1

Entre 1996 et 2010, le taux de perte moyen a été estimé à 327km² (0,21 %) par an, pour descendre à 66km² (0,04 %) par an entre 2010 et 2020.

Avant 1996, on pense que le taux de changement était nettement plus élevé (tableau 1)², bien que les estimations mondiales de l'étendue des mangroves soient moins certaines à l'heure actuelle. Les informations antérieures à 1996 reposent en grande partie sur des estimations individuelles par pays, dérivées de différentes méthodologies².

L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a fourni des estimations mondiales de perte de 198 090 km² pour 1980 (26 %), et de 163 610 km² pour 1990 (10 %)², la perte nette d'étendue diminuant d'environ 2 % par an dans les années 1980 et de 1,4 % par an de 1980 à 1996.

### **Gains et pertes**

Derrière ces pertes nettes se cachent des changements complexes, notamment des gains. Les mangroves sont souvent opportunistes, et les changements peuvent survenir relativement rapidement. Si une petite partie de ces gains peut être due à des projets de restauration, il est probable que beaucoup sont des gains naturels. En outre, seuls quelques-uns se trouvent dans des zones où les mangroves avaient auparavant disparu.



### Les mangroves au Mexique

Valeria López Portillo, Sarai Rodríguez (WRI Mexico)

Le projet <u>RE3CO</u> du WRI Mexique opère en partenariat avec le Programme de petites subventions, grâce au financement de HSBC.

RE3CO soutient la restauration communautaire des mangroves sur trois sites clés au Mexique, en encourageant les actions de gestion durable des écosystèmes qui soutiennent le développement économique des communautés locales, la santé des écosystèmes et un stockage accru du carbone.

L'initiative vise à identifier les principaux apprentissages et modèles qui serviront à développer la restauration des mangroves dans d'autres régions du pays, contribuant ainsi à la réalisation des objectifs nationaux de restauration, d'adaptation et d'atténuation des impacts du changement climatique.

Photo: Sarai Rodríguez

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>La perte totale - définie comme la somme de toutes les zones qui comportaient des mangroves à un moment quelconque avant 2020, mais qui n'en comportent plus en 2020 - représente plus du double, soit environ 11 700 km², un chiffre qui est dissimulé dans les statistiques de perte nette en raison de la nature très dynamique des mangroves et des nombreuses pertes compensées par des gains considérables dans de nombreuses

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> FAO. 2007. **The world's mangroves 1980-2005**. A thematic study prepared in the framework of the Global Forest Resources Assessment 2005. 153, Forestry Department, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome.

Les gains les plus importants semblent être associés aux embouchures et aux deltas de fleuves tels que l'Amazone au Brésil, le fleuve Indragiri à Sumatra et le delta de l'Amacura au Venezuela, où il y a eu une déforestation extensive à l'intérieur des terres, générant une sédimentation importante sur la côte qui sera colonisée par les mangroves. Si les pertes en termes de superficie ont ralenti, la santé des régions de mangrove restantes n'a pas été prise en compte. Le delta du Niger, par exemple, a connu une dégradation importante de ses mangroves, mais celles-ci sont toujours représentées sur la carte.

### Disparités mondiales

L'évolution des mangroves n'est pas uniforme sur l'ensemble de leur zone de répartition. Les pertes les plus importantes ont été enregistrées en Asie du Sud-Est, qui a perdu 2 457 km² (4,8 %) de mangroves entre 1996 et 2020, sous l'effet du développement des ressources, notamment de l'aquaculture¹. L'Amérique du Nord, l'Amérique centrale et les Caraïbes ont également connu des pertes importantes de mangroves, l'érosion et les événements extrêmes comme les cyclones étant les principaux facteurs à l'origine des pertes totales de 1 122 km² (4,7 %)³.

Région	FAO <sup>2</sup>		GMW v3.0 <sup>4</sup>										
	FAO ~1980	FAO ~1990	1996	2007	2008	2009	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Amérique du Nord & centrale & les Caraïbes	29,508	25,922	23,949	23,438	23,167	23,094	22,947	22,728	22,684	22,757	22,885	22,913	22,827
Amérique du Sud	22,223	20,733	20,516	20,274	20,210	20,219	20,205	20,200	20,251	20,331	20,377	20,395	20,378
Afrique occidentale & centrale	27,060	24,854	22,090	22,038	21,937	21,947	21,931	21,906	21,816	21,812	21,805	21,793	21,715
Afrique orientale & australe	9,642	9,422	7,902	7,809	7,733	7,721	7,708	7,699	7,681	7,690	7,703	7,690	7,630
Moyen-Orient	557	499	344	338	331	327	308	292	284	285	287	290	285
Asie du Sud	12,893	11,433	9,818	9,723	9,647	9,623	9,596	9,616	9,661	9,679	9,715	9,660	9,549
Asie du Sud-Est	63,893	55,191	50,679	49,254	48,664	48,572	48,441	48,116	47,965	47,953	47,983	48,046	48,222
Asie de l'Est	350	291	257	237	231	226	224	228	232	233	230	230	228
Australie & Nouvelle-Zélande	14,860	14,810	10,945	10,752	10,618	10,618	10,562	10,478	10,426	10,451	10,497	10,518	10,467
Îles du Pacifique	6,954	6,095	6,104	6,110	6,107	6,106	6,098	6,082	6,070	6,069	6,072	6,070	6,058
Total	187,940	169,250	152,604	149,973	148,645	148,453	148,020	147,345	147,070	147,260	147,554	147,605	147,359

**Tableau 1.** Estimation de l'étendue mondiale des mangroves sur quatre décennies, en km². Veuillez noter que les chiffres de la FAO sont basés sur des sources mixtes et ne peuvent être considérés comme totalement fiables.







<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Goldberg, L., Lagomasino, D., Thomas, N., Fatoyinbo, T., 2020. Global declines in human-driven mangrove loss. Global Change Biology 26, 5844–5855. https://doi.org/10.1111/gcb.15275.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Bunting, P., A. Rosenqvist, L. Hilarides, R. M. Lucas, N. Thomas, T. Tadono, T. A. Worthington, M. Spalding, N. J. Murray, and L.-M. Rebelo. 2022. **Global Mangrove Extent Change 1996-2020**: Global Mangrove Watch Version 3.0. Remote Sensing 14:3657.

### Superposition des données dans le temps

L'ensemble actuel de données du GMW consiste en des cartes annuelles basées sur des données satellitaires historiques, enregistrant les changements passés selon une approche systématique. Avant cette date, des estimations historiques étaient fournies par la FAO (tableau 1), mais elles étaient obtenues à partir de sources multiples et n'étaient, au mieux, qu'indicatives.

On pense qu'une quantité importante de changements s'est produite avant 1996, et les efforts doivent donc se concentrer sur les améliorations à apporter pour fournir plus de certitude. Comprendre les différentes raisons de ce changement aidera à soutenir les efforts de conservation en cours.

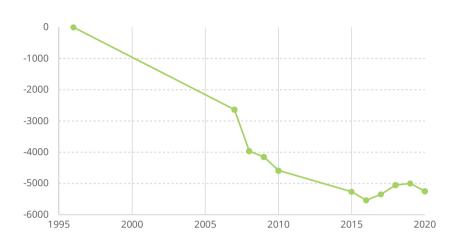


Figure 3. Changements nets cumulés.

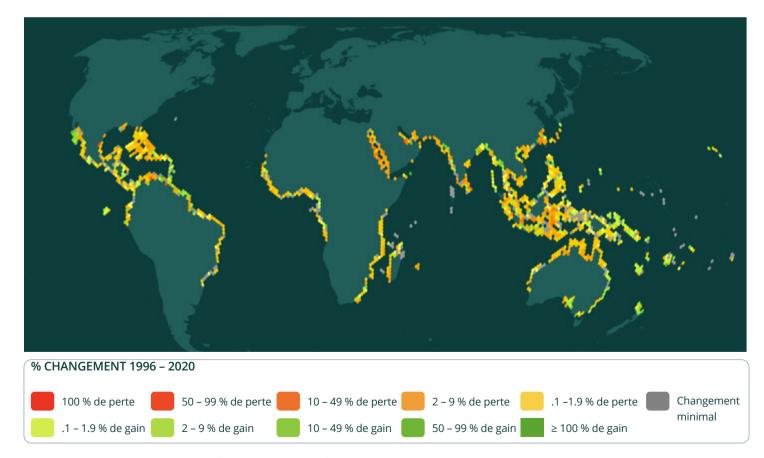


Figure 4. Changements nets des zones de mangrove de 1996 à 2020.

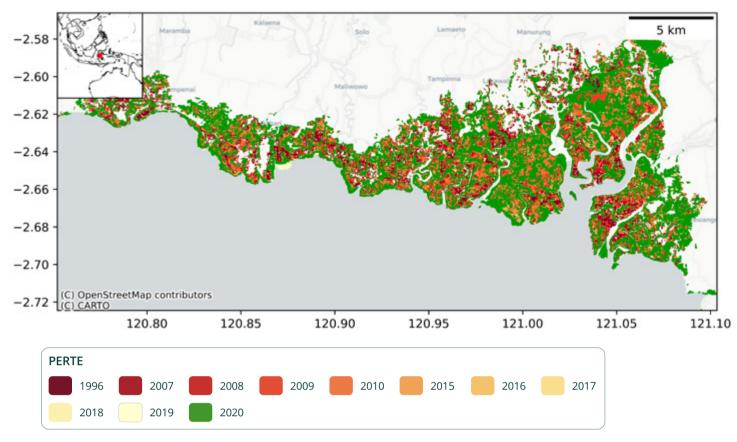


Figure 5. Pertes de mangroves au fil du temps à la tête du golfe de Boni, Sulawesi du Sud, Indonésie.

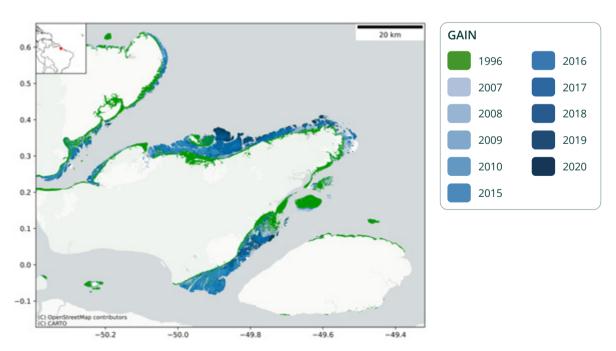


Figure 6. Gains importants de mangroves enregistrés sur les côtes des îles du delta de l'Amazone.

 $\sim \sim \sim 24$ 

### 2.3

### Au-delà des forêts

Nicholas Murray (Université James Cook), Lindsey Smart (TNC), Thomas Worthington (Université de Cambridge)

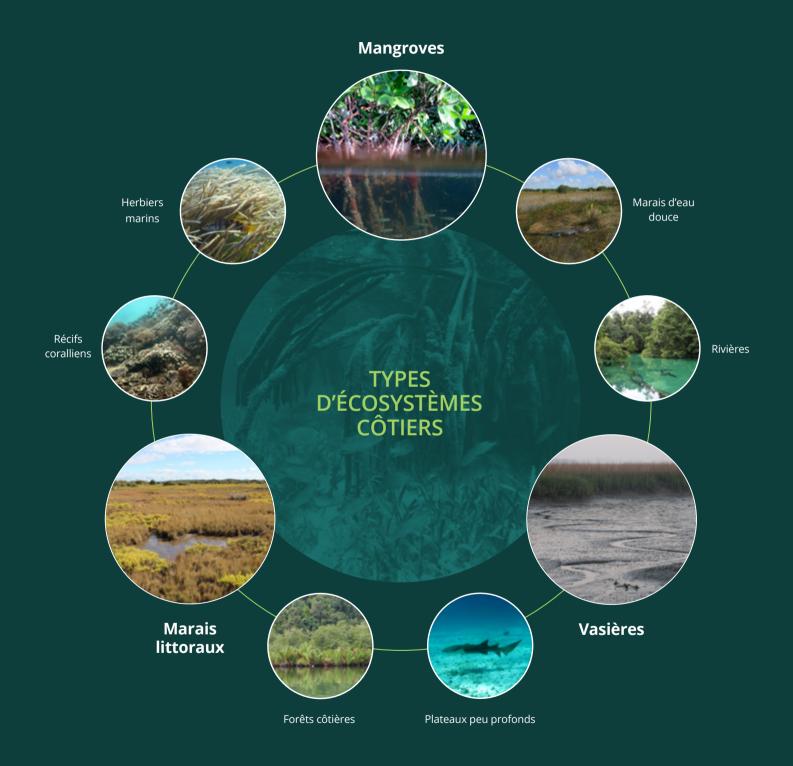
es mangroves n'existent jamais de manière isolée. On les trouve souvent interconnectées avec d'autres systèmes de zones humides de marée, ainsi qu'avec les habitats terrestres, d'eau douce et marins voisins, notamment les récifs coralliens et les herbiers marins. La répartition de tous ces habitats est influencée par une combinaison de processus terrestres, côtiers et marins, et des liens biologiques et physiques étendus établissent des relations d'interdépendance complexes entre eux. La recherche à l'échelle mondiale se concentre de plus en plus sur la compréhension de ces liens et de la dynamique qui existe entre les écosystèmes.

### Des environnements en constante évolution

Les zones humides côtières peuvent jouer un rôle essentiel en piégeant et en retenant les sédiments, permettant ainsi la formation de nouveaux habitats. Ce même processus peut garantir que les eaux du large adjacentes soient plus claires, permettant ainsi aux herbiers marins et aux récifs coralliens de prospérer. De même, les récifs coralliens peuvent protéger les rivages de l'action des vagues, permettant aux zones humides côtières de s'établir même dans des zones côtières à énergie relativement élevée. Les espèces pélagiques, des crevettes aux poissons-perroquets, utilisent les vasières côtières et les mangroves comme zones de reproduction, et leurs jeunes migrent vers les récifs coralliens et les eaux du large lorsqu'ils atteignent la maturité.

Ces systèmes ne sont pas figés : les modifications du flux de sédiments des rivières peuvent entraîner des changements dans la structure des deltas, un processus qui peut se traduire par des déplacements entre les écosystèmes de mangrove, les vasières et les marais. De même, avec l'élévation du niveau de la mer, l'étendue de l'exposition à l'eau salée augmente, ce qui facilite le déplacement vers l'intérieur des terres des espèces de zones humides plus tolérantes au sel. Des efforts émergents pour surveiller ces transitions de zones humides intertidales sont essentiels pour mieux comprendre les effets des changements environnementaux mondiaux sur les écosystèmes côtiers hautement dynamiques.



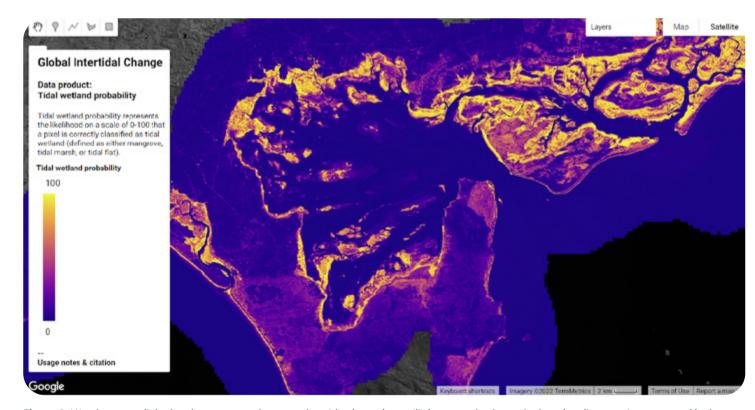


**Figure 7.** Exemples représentatifs de types d'écosystèmes côtiers. **Photos:** Mark Spalding, TNC

### La répartition dynamique des zones humides à marée

Parallèlement à la cartographie des mangroves, d'autres travaux progressent rapidement pour la cartographie mondiale des récifs coralliens, des vasières et des marais littoraux. La nouvelle analyse <u>Global Tidal Wetlands Change analysis</u> se concentre sur trois zones humides à marée - les marais littoraux, les vasières et les mangroves - et sur les transitions entre ces zones au fil du temps¹.

En utilisant plus de 1,1 million d'images des archives Landsat de 1999 à 2019, l'analyse a détecté et caractérisé les changements dans les zones humides sur 20 ans. Chaque « pixel » de zone humide de marée détecté comme ayant été perdu ou gagné a été attribué à un écosystème, ce qui permet aux utilisateurs de comprendre (i) où les zones humides à marée ont été perdues ou gagnées au cours de cette période, (ii) les types d'écosystèmes de zones humides perdus ou gagnés, et (iii) la chronologie de ces changements. L'analyse fournit les données les plus riches en informations sur les changements des zones humides à marée du monde à ce jour.



**Figure 8.** L'Analyse mondiale des changements des zones humides à marée a utilisé un grand volume de données d'apprentissage pour développer des algorithmes prédictifs décrivant la probabilité qu'un pixel particulier de 30m soit une zone humide côtière. Ici, à Corner Inlet, dans l'État de Victoria, en Australie, ces pixels de zones humides peuvent être des mangroves, des marais littoraux ou des vasières. Un géo-traitement ultérieur donnera une indication similaire de la probabilité de la présence d'un de ces systèmes à un endroit donné.

### Un monde dynamique

L'analyse Global Tidal Wetland Change a mis en évidence la nature hautement dynamique des zones humides à marée dans le monde. Alors que plus de 13 700 km² de zones humides à marée ont été perdus au cours de la période d'étude, la plupart de ces pertes ont été compensées par des gains connexes de quelque 9 700 km² de nouvelles zones humides à marée.

Les pertes et les gains ont tendance à coïncider, souvent dans des lieux qui changent rapidement en raison de processus à grande échelle, tels que les grands deltas, ou le long de côtes qui ont été transformées par de vastes activités humaines, comme en Asie de l'Est et du Sud-Est.

Sans surprise, ce sont les mangroves qui ont subi les pertes nettes les plus importantes à l'échelle mondiale, confirmant les estimations de pertes inquiétantes quantifiées pour la première fois par le Global Mangrove Watch. Parmi les trois écosystèmes évalués, les vasières se sont révélées être les plus dynamiques, une grande partie des pertes étant compensée par des gains dans les régions voisines.

Les transitions entre écosystèmes présentent un intérêt particulier : en 20 ans, près de 2 % des zones humides à marée du monde ont changé de type de zone humide (6 700 km²), ce qui est supérieur à leur perte nette globale. Il s'agissait principalement de transitions entre des écosystèmes de vasières non végétalisés et des mangroves ou des marais salés. Ces transitions sont généralement révélatrices de l'évolution des facteurs physiques et climatiques, tels que le niveau de la mer, la température et les précipitations.



### Hen Mpoano d'Esiama, Ghana

**Gilbert Muvunankiko** (Global Restoration Initiative, WRI), **Neil Stein** (Terramatch, WRI)

Avec le soutien de TerraFund for AFR100, et en partenariat avec les communautés locales, l'organisation à but non lucratif Hen Mpoano restaure plus de 50 hectares de mangroves dégradées dans le sud-ouest du Ghana.

Ces efforts permettront de soutenir les moyens de subsistance de plus de 12 000 résidents côtiers, en améliorant l'abondance et la diversité des poissons et des crustacés, et en renforçant la protection des côtes et la résilience climatique. Les communautés locales dépendent également des mangroves pour le bois de chauffage et la teinture des filets de pêche.

Photo: Hen Mpoano

Crédit: Daniel Doku Nii Nortey

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Murray, N. J., T. A. Worthington, P. Bunting, S. Duce, V. Hagger, C. E. Lovelock, R. Lucas, M. Saunders, M. Sheaves, M. Spalding, N. J. Waltham, and M. B. Lyons. 2022. <u>High-resolution mapping of losses and gains of Earth's tidal wetlands</u>. Science, 376 (6594), 744-749.

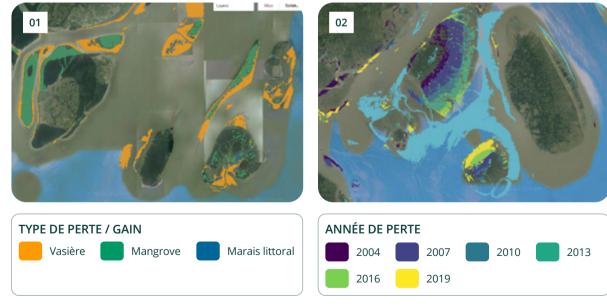
### Les implications du changement

Une vision unique de l'écosystème pourrait susciter des inquiétudes inutiles ou des interventions de gestion inappropriées. De même, les calculs des services écosystémiques qui influencent les politiques et les investissements peuvent être trompeurs s'ils ne tiennent compte que d'un seul écosystème. En considérant ces systèmes ensemble, et en incluant la capacité des zones humides à marée à subir des transitions dans la planification et la gestion, nous pourrions augmenter les chances de succès de la conservation, en permettant à ces systèmes de s'autoréguler et en augmentant leur résilience face à des pressions telles que l'élévation du niveau de la mer.



### PERTE / GAIN DE ZONES HUMIDES À MARÉE Perte Gain

**Figure 9.** Évolution des zones humides à marée dans les Sundarbans orientaux, sur la rivière Meghna au Bangladesh, de 1999 à 2019.



**Figure 10.** Nouvelles zones humides à marée comprenant des zones de vasières, de marais littoraux et de mangroves.

**Figure 11.** Modèles de perte montrant une progression régulière de la perte sur des intervalles de temps de 3 ans. (Les gains dans la même zone sont indiqués en bleu clair).

### **Travailler ensemble**

L'analyse de l'évolution des zones humides soumises aux marées fournit des informations essentielles sur le dynamisme et l'interconnexion des écosystèmes côtiers et des marées.

Des progrès rapides sont également réalisés dans notre compréhension des modèles et des valeurs d'autres écosystèmes côtiers, comme le <u>Allen Coral Atlas</u>, mais des efforts supplémentaires sont nécessaires pour développer des approches holistiques.

Nous devons être en mesure de combiner et de partager les approches de recherche afin de développer une vision plus cohérente de ces écosystèmes les uns par rapport aux autres.

Le partage des données en libre accès devrait être une norme fondamentale, mais la mise en place de normes de données communes, de modèles collaboratifs et d'outils communs pour l'exploration et l'analyse des données ne fera que renforcer nos chances de conserver, restaurer et gérer durablement ces écosystèmes essentiels.





### sea4soCiety

### Martin Zimmer (ZMT)

sea4soCiety coordonne la recherche sur la séquestration du carbone en collaboration avec des parties prenantes en Allemagne, en Colombie et en Malaisie. Leur principale activité consiste à comparer les stocks de carbone bleu dans les écosystèmes végétalisés côtiers (EVC: mangroves, marais salants, prairies sous-marines, forêts de varech), ainsi que les co-bénéfices et les risques potentiels (écologiques, économiques et sociétaux) de l'expansion des EVC actuels.

sea4soCiety vise à développer des concepts durables, écologiquement réalisables, socialement acceptables, juridiquement solides et éthiquement approuvés pour favoriser la capacité des EVC à contribuer à l'atténuation et à l'adaptation au changement climatique. Le projet sea4soCiety, qui se concentre actuellement sur les données de fond, mettra en œuvre ses conclusions dans des projets concrets de (ré) établissement de mangroves et d'autres EVC dans une deuxième phase de projet en 2024-2027.

**Crédit :** Carolina Hortúa Romero

 $\sim \sim \sim 30$ 

## Stockage de carbone

Tania L. Maxwell (Université de Cambridge), Pete Bunting (Université d'Aberystwyth), Tom Hengl (EnvironmetriX / OpenGeoHub), Leandro Parente (EnvironmetriX / OpenGeoHub)

### Un stockage de carbone essentiel à long terme

Comme tous les systèmes végétalisés de la planète, les mangroves captent le carbone de l'atmosphère pour leur croissance. Une partie de ce carbone est stockée dans la biomasse vivante - feuilles, troncs et racines - et une autre partie est séquestrée dans le sol.

Les matières mortes des mangroves se décomposent très lentement en raison de l'engorgement des sols par les marées ; l'accumulation de carbone dans le sol est donc un processus qui se déroule sur des centaines ou des milliers d'années. En outre, le carbone du sol peut être accumulé par les racines des palétuviers qui piègent les matières organiques en suspension supplémentaire dans l'eau pendant les inondations dues aux marées.

En grande partie grâce à cet environnement de sol gorgé d'eau, on estime que les mangroves retiennent jusqu'à quatre fois la quantité de carbone que certains autres écosystèmes forestiers<sup>1</sup>, tels que les forêts tempérées et boréales.



sols des mangroves © Ana Grillo

En raison de la grande quantité de carbone stockée dans les mangroves, il est crucial de conserver les zones actuelles afin de prévenir les émissions potentielles de CO<sub>2</sub> à l'avenir.

Il est indispensable d'estimer le stockage et la production de carbone à l'échelle mondiale, en utilisant des cartes actualisées de l'étendue des mangroves et des méthodes améliorées, pour mieux comprendre la valeur de cet écosystème. Ces informations peuvent servir à tester de futurs scénarios climatiques, permettre des interventions plus objectives d'atténuation du changement climatique, comme la protection et la restauration, et constituer une importante ressource de données pour ceux qui travaillent dans les mangroves.

### Une mise à jour de nos connaissances sur le carbone

À l'aide de la nouvelle carte des mangroves GMW v3.0<sup>2</sup>, une mise à jour de l'estimation du carbone en surface et du carbone du sol fournie dans l'édition précédente de l'État des mangroves dans le monde a été élaborée.

Les mesures du carbone en surface ont été estimées selon la méthode de Simard et al.3, où le modèle d'élévation SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) a été utilisé pour estimer la hauteur des palétuviers et où des équations allométriques ont été utilisées pour estimer la biomasse en surface (AGB).

La biomasse vivante des mangroves peut être très élevée, notamment dans les zones tropicales

humides © UICN, Mangroves for the Future

En outre, les stocks (t/ha) de carbone organique du sol (SOC) à une profondeur de 1 mètre ont été estimés à l'aide de l'approche de Sanderman et al. (2018)<sup>4</sup> où les estimations préalables du carbone du sol ont été dérivées du modèle mondial SoilGrids 250 et celles-ci ont été affinées à l'aide de variables telles que la charge totale de sédiments en suspension et la réflectance de surface Landsat. Une nouvelle carte mondiale du carbone du sol des mangroves, avec une méthodologie révisée et un nombre considérablement accru d'ensemble de données d'échantillons de sol, est en cours d'élaboration et sera

publiée d'ici la fin de 2022.

Le carbone total des mangroves a été estimé en utilisant les moyennes nationales AGB et SOC dérivées des régions qui étaient des mangroves tout au long de la série chronologique GMW v3.0 (1996-2020). Ces moyennes ont ensuite été multipliées par la superficie du GMW 2020 pour obtenir les totaux de carbone nationaux et mondiaux. Tous ces chiffres sont sujets à l'incertitude, celle-ci étant beaucoup plus grande pour les estimations du carbone du sol, et cette incertitude peut être explorée dans les sources originales<sup>4,5</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>Donato, D. C., J. B. Kauffman, D. Murdiyarso, S. Kurnianto, M. Stidham, and M. Kanninen. 2011. Mangroves among the most carbon-rich forests in the tropics. Nature Geoscience. 2011;4(5):293-7.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Bunting P, Rosenqvist A, Hilarides L, Lucas RM, Thomas N, Tadono T, Worthington TA, Spalding M, Murray NJ, Rebelo L-M. Global Mangrove Extent Change 1996-2020: Global Mangrove Watch Version 3.0. Remote Sensing. 2022; 14(15):3657.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Simard M, Fatoyinbo L, Smetanka C, Rivera-Monroy VH, Castañeda-Moya E, Thomas N, Van der Stocken T. Mangrove canopy height globally related to precipitation, temperature and cyclone frequency. Nature Geoscience. 2019;12(1):40-5

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup>Sanderman J, Hengl T, Fiske G, Solvik K, Adame MF, Benson L, Bukoski JJ, Carnell P, Cifuentes-Jara M, Donato D, Duncan C, Eid EM, Ermgassen Pz, Ewers C, Glass L, Gress S, Jardine SL, Jones T, Macreadie P, Nsombo EN, Rahman MM, Sanders C, Spalding M, Landis E. A global map of mangrove forest soil carbon at 30 m spatial resolution. Environmental Research Letters. 2018;13:12

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Hengl, T., MacMillan, R.A., (2019). Predictive Soil Mapping with R. OpenGeoHub foundation, Wageningen, the Netherlands, 370 pages, www.soilmapper.org, ISBN: 978-0-359-30635-0.

### Raisons des concentrations variables de carbone

Cinq pays détiennent 50 % du carbone total des mangroves dans le monde : l'Indonésie, le Brésil, le Nigeria, l'Australie et le Mexique (voir figure 12). Cela est principalement dû à leurs grandes zones de mangrove, mais les variations des concentrations de carbone entre les régions sont également fortement influencées par les conditions environnementales, par exemple entre les tropiques humides et les régions tempérées et arides. Ainsi, la richesse en carbone du sol du

Nigeria le place en troisième position dans le classement mondial, bien que l'Australie et le Mexique aient tous deux une superficie de mangroves beaucoup plus importante. De même, si Madagascar et le Mozambique possèdent des zones de mangrove similaires à celles des Philippines, ils présentent des concentrations de carbone beaucoup plus faibles, ce qui fait qu'ils disposent d'environ 40 % de moins de la quantité de carbone stocké (voir figure 13).

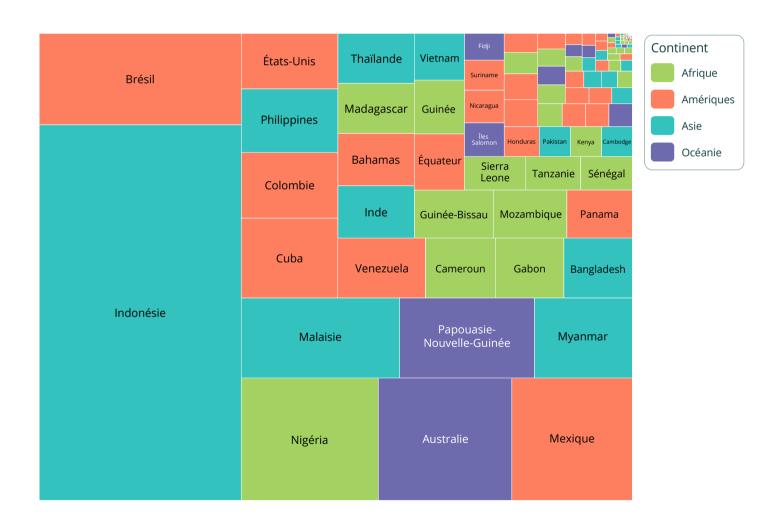


Figure 12. Diagramme du carbone par pays et par continent, les cases étant à l'échelle du carbone total.

### **Une conservation cruciale**

À l'échelle mondiale, les forêts de mangroves stockent quelque 6,23 (+/- 2,3) gigatonnes de carbone, soit l'équivalent de 22,86 gigatonnes de CO<sub>2</sub>, dont 87 % de carbone du sol. La perte de seulement 1 % des mangroves restantes pourrait entraîner la perte de 0,23 gigatonne d'équivalent CO<sub>2</sub>, soit l'équivalent de plus de 520 millions de barils de pétrole ou les émissions annuelles de 49 millions de voitures aux États-Unis. En raison de la grande quantité de carbone stockée dans les mangroves, il est crucial de prévenir les futures

émissions potentielles de CO<sub>2</sub> et de conserver les mangroves restantes.

Parallèlement, la carte révisée du potentiel de restauration des mangroves (voir section 3.1) estime que plus de 8 183 km² pourraient être restaurés en mangroves. Bien que les processus d'enfouissement du carbone prennent du temps, cela pourrait permettre de garantir le stockage futur d'environ 1,27 gigatonne d'équivalent CO<sub>2</sub>.

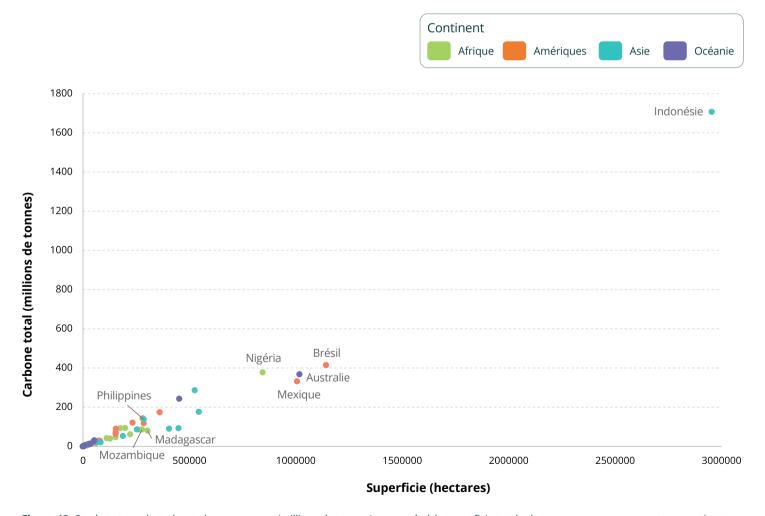


Figure 13. Stocks totaux de carbone des mangroves (millions de tonnes) rapportés à la superficie totale des mangroves, par pays et par continent.

33~~~34



# La pêche dans les mangroves

Philine zu Ermgassen (Université d'Édimbourg) Thomas Worthington (Université de Cambridge) es mangroves constituent un écosystème essentiel pour les poissons et la pêche.

L'habitat tridimensionnel complexe qu'elles créent favorise la production de poissons, de crustacés et de mollusques d'importance commerciale qui font vivre environ 4,1 millions de petits pêcheurs dans le monde. Elles constituent une source importante de protéines pour de nombreuses communautés côtières tropicales, et sont à la base de plusieurs pêches d'importance commerciale.

Les mangroves entretiennent de riches chaînes alimentaires. Dans les divers contextes géomorphologiques où elles se trouvent, les mangroves piègent les sédiments et introduisent du carbone et des nutriments dans le système environnant. Ce substrat, combiné aux structures complexes des racines des arbres eux-mêmes, qui sont généralement recouvertes de mollusques et d'algues, fournit nourriture et abri à un grand nombre de petits poissons et de crevettes.

Les mangroves forment pour ainsi dire une jungle sous-marine, générant une vaste abondance de vie aquatique. Les bords des criques de mangrove sont des havres de paix pour les jeunes poissons, qui y trouvent une protection contre la prédation et une nourriture abondante. En même temps, elles fournissent de riches zones d'alimentation pour les poissons prédateurs, qui visitent les abords de la mangrove pour s'attaquer aux spécimens qui n'ont pas eu la chance de trouver une bonne cachette. Plus profondément dans la mangrove, les vasières intermédiaires abritent un grand nombre de palourdes et de crabes, qui s'enfouissent dans les sédiments mous riches en nutriments.

### <sup>1</sup>Le nouveau modèle de production de poissons dans les mangroves sera partagé sur la plateforme Global Mangrove Watch et sera soumis à une publication avec évaluation par les pairs. Nous sommes profondément reconnaissants envers les nombreux collègues qui ont soutenu ce travail et qui seront co-auteurs du résultat final.

### Les mangroves comme usines à poissons

Une nouvelle analyse portant sur seulement 37 espèces d'importance commerciale associées aux mangroves (poissons, crustacés et mollusques) estime que, dans certains endroits, les mangroves peuvent soutenir la production de plus de 70 individus par m² de mangrove chaque année. Ce modèle a été élaboré à partir de données de densité obtenues sur le terrain concernant ces espèces, pour lesquelles les mangroves sont connues pour jouer un rôle important, et tient compte des différences résultant de facteurs environnementaux tels que le cadre géomorphologique de la mangrove, la salinité, la température et la productivité primaire¹.

Une fois mis en correspondance avec l'étendue du Global Mangrove Watch 2020, le modèle estime que la présence de mangroves dans le monde entier soutient la production annuelle de près de 600 milliards de jeunes de l'année pour les 32 espèces commerciales de poissons et de crevettes modélisées.

Trois espèces de crevettes de type *Penaeus* représentent plus de la moitié (56 %) de ce total, les 29 espèces de poissons contribuant au reste. Le modèle prévoit également que les mangroves soutiennent la production de plus de 100 milliards d'individus de quatre espèces de crabes et d'un seul bivalve, *Anadara tuberculosa*. Ces résultats sont remarquables, mais il est également important de noter que, en termes de totaux, ils sont très modérés : de nombreuses autres espèces de poissons et de crustacés sont récoltées dans les mangroves, mais elles n'étaient pas suffisamment documentées pour être incluses dans ces modèles².

Au niveau national, le modèle prévoit que la production de poissons dans les mangroves est la plus élevée dans les pays d'Asie du Sud-Est possédant de grandes étendues de mangroves, comme l'Indonésie, la Malaisie, le Myanmar et la Papouasie-Nouvelle-Guinée. En dehors de l'Asie, la production est également élevée au Brésil, au Mexique et en Australie.



### Les vers de mangrove

### Mazzella Maniwavie (TNC)

Lors de la Journée mondiale de la mangrove en 2021, TNC a travaillé en étroite collaboration avec la communauté locale de Dogura, en Papouasie-Nouvelle-Guinée, pour planter près de 1 000 semis sur leur site de réhabilitation de la mangrove.

Une superficie totale de 3,1 hectares de mangrove dégradée a été identifiée et cartographiée pour la réhabilitation.

Ils ont constaté que le principal facteur de destruction de la mangrove sur le site de Dogura est la récolte de vers pour les appâts de pêche. Les vers de sang sont récoltés en coupant les racines de mangrove en surface, principalement celles de l'espèce *Rhizophora*, et en creusant des trous pouvant atteindre un mètre de profondeur. Cette méthode de récolte destructrice rend les mangroves instables, qui finissent par succomber à leur propre poids et au mouvement des marées.

**Photo :** Appât à poisson à base de vers de sang de mangrove

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> C'est particulièrement le cas pour l'Afrique de l'Ouest où, en l'absence de données de terrain, seul un petit nombre d'espèces distribuées mondialement est modélisé.

### La pêche dans les mangroves

La pêche dans les mangroves est généralement dominée par les petits pêcheurs (voir le rapport L'état des mangroves dans le monde, 2021). On estime que sur les 52 millions de petits pêcheurs marins dans le monde, 4,1 millions pêchent dans les zones de mangrove<sup>3</sup>. Nombre de ces pêcheurs sont des artisans, dont les captures d'espèces mixtes constituent une source essentielle d'emplois et de protéines pour les communautés côtières.

Un plus petit nombre de pêches en mangrove, comme celles des crabes de palétuviers, ont une valeur commerciale élevée et peuvent être commercialisées sur les marchés nationaux, voire internationaux.

Les mangroves sont particulièrement importantes pour la pêche dans les pays qui possèdent de grandes étendues de mangroves et de grandes communautés côtières. On estime que les mangroves sont essentielles pour 893 000 petits pêcheurs uniquement en Indonésie, et que 82 % et 89 % des pêcheurs du Bangladesh et du Nigeria, respectivement, pêchent principalement dans et autour des mangroves.

En plus de soutenir la pêche à petite échelle, les mangroves sont largement considérées comme des zones de reproduction importantes pour de nombreuses espèces de crevettes d'importance commerciale, telles que les crevettes bananes.

Pêcheur en mangrove à Nevis,
Caraïbes orientales ® Mark Spalding

<sup>3</sup> Zu Ermgassen, P. S. E., N. Mukherjee, T. A. Worthington, A. Acosta, A. R. d. Rocha Araujo, C. M. Beitl, G. A. Castellanos-Galindo, M. Cunha-Lignon, F. Dahdouh-Guebas, K. Diele, C. L. Parrett, P. G. Dwyer, J. R. Gair, A. Frederick Johnson, B. Kuguru, A. Savio Lobo, N. Loneragan, K. Longley-Wood, J. T. Mendonça, J.-O. Meynecke, R. N. Mandal, C. N. Munga, B. G. Reguero, P. Rönnbäck, J. Thorley, M. Wolff, and M. Spalding. 2020. *Fishers who rely on mangroves: Modelling and mapping the global intensity of mangrove-associated fisheries*. Estuarine, Coastal and Shelf Science:106975.

<sup>4</sup> Taylor, M. D., T. F. Gaston, and V. Raoult. 2018. *The economic value of fisheries harvest supported by saltmarsh and mangrove productivity in two Australian estuaries*. Ecological Indicators 84:701-709.

La pêche dans les mangroves représente une ressource essentielle pour les populations côtières du monde entier.

Ces poissons sont pêchés au large et approvisionnent les marchés mondiaux. Par exemple, on estime que les écosystèmes de mangrove des rivières Hunter et Clarence, en Australie, permettent des récoltes de pêche commerciale allant de 100 000 à 3,5 millions de dollars australiens par an<sup>4</sup>.

Gérée avec soin, la pêche dans les mangroves représente une ressource essentielle pour les populations côtières du monde entier.

Soutenant les communautés locales, dont beaucoup n'ont que peu d'alternatives économiques ou de moyens de subsistance, elles constituent une bouée de sauvetage pour la sécurité alimentaire, en particulier en période d'incertitude et de changement.

Elles peuvent également jouer un rôle central dans l'adaptation au changement climatique face à l'instabilité future des modèles de sécurité alimentaire.



### **Campagne Green July**

Enrico Marone (Rare)

Coïncidant avec la Journée mondiale de la mangrove, Green July est une campagne qui célèbre l'importance des écosystèmes de mangrove le long de la côte amazonienne du Brésil - le plus grand ensemble de mangroves au monde

Reconnaissant le rôle que jouent les communautés côtières en tant que gardiennes du maretório (territoire des marées), la campagne mobilise les pêcheurs, les jeunes et les femmes de ces communautés pour soutenir, promouvoir et adopter des comportements clés en matière de pêche afin de garantir la protection des mangroves. En partenariat avec les associations de pêcheurs, les dirigeants locaux et les agences gouvernementales, Rare a contribué à faire de Green July un élément officiel de l'agenda du gouvernement.

**Photo:** Rare Brazil

### 2.6

# Évaluer la menace qui pèse sur les mangroves

Marcos Valderrábano (Union internationale pour la conservation de la nature, UICN), Nicholas Murray (Université James Cook), Alix Sauve (Comité français de l'UICN)

es mangroves sont en péril.
Les pertes directes sont dues
à l'agriculture, à l'aquaculture
et à l'expansion urbaine rapide. Les
pressions indirectes comprennent les
processus naturels, mais sont souvent
exacerbées par les actions humaines,
notamment par la modification des
taux de sédimentation, l'élévation du
niveau de la mer, les changements
de température et de précipitations,
et l'augmentation des polluants
nocifs. Souvent, de multiples menaces
interagissent pour causer un impact
encore plus grand.

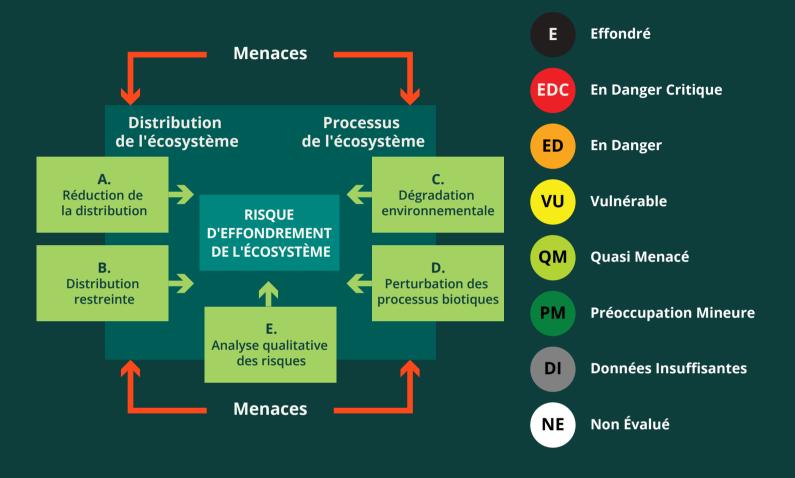
L'élaboration d'un cadre clair permettant d'estimer de manière fiable les risques encourus par les mangroves est d'une valeur inestimable, car elle permet d'établir des comparaisons avec d'autres écosystèmes menacés.

### La norme mondiale pour l'évaluation des risques

La Liste rouge des espèces menacées (RLTS) de l'UICN utilise des critères mondialement acceptés pour évaluer le risque d'extinction des espèces, et est devenue une norme mondiale pour quantifier et communiquer les menaces. La Liste rouge des écosystèmes (RLE) adopte une approche similaire, permettant une classification fiable de l'état de n'importe quel écosystème de la planète.

La RLE adopte une approche standardisée, évaluant cinq critères (A-E), pour estimer les risques associés à la dégradation spatiale ou fonctionnelle des écosystèmes. Les écosystèmes sont classés sur une échelle allant de « effondré » (CO), la catégorie la plus élevée, en passant par trois catégories menacées – « en danger critique » (CR), « en danger » (EN) et « vulnérable » (VU) - jusqu'aux catégories non menacées¹.

**Figure 14.** Schéma des cinq critères utilisés pour évaluer les menaces pesant sur les écosystèmes (à gauche) et les catégories d'état de menace utilisées dans la RLE.



Il est important de noter que la RLE fournit des informations diagnostiques sur les processus écologiques qui sont essentiels à l'intégrité des écosystèmes, ainsi que des informations détaillées sur l'étendue et l'intensité des menaces qui contribuent au risque d'effondrement d'un écosystème.

Plus de 4000 écosystèmes ont été évalués, et ces résultats ont une influence considérable sur la gestion, la conservation et la politique des écosystèmes : soutien aux politiques nationales de conservation, identification des principales

voies de dégradation et des actions prioritaires, et <u>aide à la</u> <u>conception et au suivi des plans de restaurations</u><sup>2</sup>.

### Applications réelles de la RLE

La RLE de l'UICN a été appliquée aux mangroves à l'échelle continentale pour les <u>Amériques</u>, au niveau national dans des pays comme le <u>Myanmar</u> et la <u>Colombie</u>, et pour des zones de mangrove plus petites comme <u>Mayotte</u> et les Sundarbans indiens.

39  $\sim\sim\sim$  40

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>Valderrábano, M., C. Nelson, E. Nicholson, A. Etter, J. Carwardine, J. G. Hallett, J. McBreen, and E. Botts. 2021. <u>Using ecosystem risk assessment science in ecosystem restoration</u>: UICN, Gland, Suisse.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Bland, L. M., E. Nicholson, R. M. Miller, A. Andrade, A. Carré, A. Etter, J. R. Ferrer-Paris, B. Herrera, T. Kontula, A. Lindgaard, P. Pliscoff, A. Skowno, M. Valderrábano, I. Zager, and D. A. Keith. 2019. **Impacts of the UICN Red List of Ecosystems on conservation policy and practice**. Conservation Letters 12:e12666.



### Myanmar

Au Myanmar<sup>3</sup>, quatre écosystèmes de mangrove ont été identifiés: la forêt de mangrove de Tanintharyi, la forêt de mangrove du delta de l'Ayeyarwady, la mangrove naine sur galets et la forêt de mangrove de Rakhine sur vase. Chacune d'entre elles se distingue par son cadre géographique et géomorphologique unique, sa composition en espèces et une série d'autres facteurs.

L'évaluation a révélé que trois des quatre systèmes étaient en danger, les mangroves naines et de Rakhine étant classées comme étant en danger critique d'extinction, ce qui les place parmi les écosystèmes les plus menacés du Myanmar.

### Mayotte

Petit territoire insulaire français situé dans l'océan Indien, Mayotte ne possède que peu de mangroves, mais elles sont très importantes. Dans un tel contexte, des sources de données à échelle réduite sont nécessaires pour entreprendre les analyses de la liste rouge. Les écosystèmes de mangroves de Mayotte ont été classés en fonction de leur zone côtière - mangroves externes, internes et arrières - l'évaluation ayant révélé que les mangroves externes et arrière étaient menacées.

Le Comité français de l'UICN entame actuellement l'évaluation des mangroves dans les Antilles françaises, en s'appuyant sur sa récente cartographie à échelle réduite des écosystèmes côtiers en Guadeloupe, à Saint-Martin et à Saint-Barthélemy. Les évaluations de la Nouvelle-Calédonie et de Wallis-et-Futuna dans la région du Pacifique suivront<sup>4</sup>.

### Une liste rouge mondiale des écosystèmes de mangrove

L'approche normalisée, issue du processus de la Liste rouge des écosystèmes, garantit la pertinence des résultats de ces études individuelles pour comparaison avec d'autres



<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Murray, N. J., D. A. Keith, A. Duncan, R. Tizard, J. R. Ferrer-Paris, T. A. Worthington, K. Armstrong, H. Nyan, H. Win Thuya, O. Aung Htat, Y. Kyaw Zay, and H. Grantham. 2020. **Myanmar's terrestrial ecosystems: Status, threats and conservation opportunities**. Biological Conservation 252:108834.

Une mangrove récemment défrichée, convertie en étang à crevettes à Berau, Indonésie © Mark Spalding



écosystèmes. Des efforts sont en cours pour élaborer une évaluation globale de l'état des écosystèmes de mangrove dans le monde.

Un groupe d'experts du Groupe de spécialistes des mangroves de la CSE a décrit quelque 39 régions biogéographiques de mangroves, sur la base des travaux de biorégionalisation existants, qui constitueront les unités géographiques à la base de cette évaluation mondiale.

Cette approche permettra de comparer l'état des systèmes de mangrove dans le monde entier, en identifiant ceux qui risquent le plus de disparaître. Cela permettra d'étayer les efforts visant à rendre compte des progrès accomplis dans la réalisation d'objectifs mondiaux tels que le **Cadre mondial de la biodiversité pour l'après 2020** de la Convention sur la diversité biologique.

### Pépinières de mangrove

### Mazzella Maniwavie (TNC)

En Papouasie-Nouvelle-Guinée, le programme Mangoro Market Meri (MMM, décrit dans le rapport 2021 sur l'État des mangroves dans le monde), mis en place pour soutenir les femmes et la réalisation des bénéfices de la conservation des mangroves, progresse à grands pas. Il a créé ses deux premières pépinières de mangroves en mars 2022 - dans le village de Tubusereia et à Tahira, dans la Province centrale. Travaillant en partenariat avec la Bootless Lavadae Mangrove Reforestation Association Inc, une organisation communautaire locale, et le Motupore Island Research Center, le centre de recherche marine de l'Université de Papouasie-Nouvelle-Guinée, leur objectif commun est de restaurer les zones de mangrove dégradées dans la région de Bootless Bay. Chaque pépinière contiendra 10 000 plants de palétuviers pour alimenter leur Site de réhabilitation de la mangrove de Dogura, également situé dans le Sanctuaire marin de Bootless Bay - la première zone marine protégée déclarée de Papouasie-Nouvelle-Guinée.

**Photo:** Pépinière de mangrove

**Crédit :** Eugene Wemin

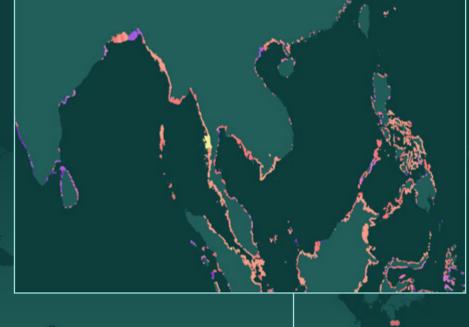
<sup>&</sup>lt;sup>4</sup>UICN France, 2017. La Liste rouge des écosystèmes en France - Chapitre Mangroves de Mayotte, Paris, France, 72 p

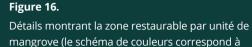
### 3.1

### Opportunités de restauration

Thomas Worthington (Université de Cambridge)

ous sommes actuellement dans la Décennie des Nations unies pour la restauration des écosystèmes. La restauration des zones qui ont été dégradées ou perdues est un objectif clé pour les écosystèmes terrestres et marins dans le cadre des objectifs de développement durable des Nations unies. Les écosystèmes côtiers mondiaux ont subi d'énormes pertes, en particulier dans la seconde moitié du XXe siècle, mais il existe un engouement croissant pour la restauration à grande échelle des herbiers marins, des marais littoraux et des forêts de mangroves.





celui de la carte de la figure 15 ci-dessous).



Pour plus de clarté, cette légende utilise des couleurs pour symboliser l'indice de restauration et la taille du point pour représenter la zone de restauration potentielle (en km²)

Zone restaurable

2.33333

(km<sup>2</sup>) par 1°

cellule de grille

Indice de

restauration

(maximum 100)

40 - 50

50 - 60

60 – 70

70 – 80

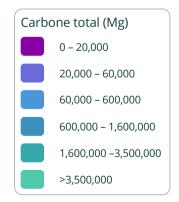
**Figure 15.** Potentiel mondial de restauration des mangroves.

La restauration des écosystèmes côtiers peut être un défi, mais les méthodes d'une restauration réussie sont maintenant bien décrites et sont de plus en plus diffusées (voir section 3.2), et les appels croissants au partage d'informations entre les intervenants favoriseront probablement l'apprentissage et la compréhension (voir section 3.3).

L'essor récent de la restauration est motivé par la prise de conscience des nombreux avantages qui en découlent - pour la nature, les personnes et le climat. Les écosystèmes côtiers fonctionnels sont un refuge pour toute une série de plantes et d'animaux et offrent des bénéfices sociaux et

Potentiel global de restauration en matière de carbone

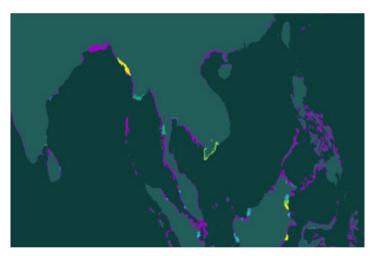




économiques, en particulier pour les communautés côtières à faibles revenus.

Bien qu'elles couvrent une superficie relativement faible, les mangroves stockent de grandes quantités de carbone et leur restauration peut jouer un rôle dans l'atténuation du changement climatique. De même, d'autres avantages - notamment la protection des côtes, la production de bois de construction et de bois de chauffage, l'amélioration de la pêche et le développement du tourisme et des loisirs - peuvent contribuer aux moyens de subsistance et améliorer encore les possibilités d'adaptation au changement climatique.

Potentiel global de restauration en matière de poissons





<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Le modèle et les informations de synthèse seront soumis à une publication avec évaluation par les pairs à la fin de l'année 2022. Nous sommes profondément reconnaissants envers les nombreux collègues qui ont soutenu ce travail et qui seront co-auteurs du résultat final.

<sup>2</sup> Goldberg, L., D. Lagomasino, N. Thomas, and T. Fatoyinbo. 2020. <u>Global declines in human-driven mangrove loss</u>. Global Change Biology 26:5844–5855.

### Où la restauration sera-t-elle la plus efficace?

Dans une mise à jour majeure du travail décrit l'année dernière, les scientifiques financés par la GMA ont développé de nouveaux modèles et une carte mondiale du potentiel de restauration des mangroves. Les résultats partagés ici seront publiés sur la plateforme GMW dans les mois à venir¹.

Pour optimiser les résultats des investissements dans la restauration des mangroves, nous devons comprendre où elles ont le plus de chances de réussir et quels en seront les avantages à différentes échelles.

En utilisant la dernière version des cartes d'étendue et de changement du Global Mangrove Watch (voir section 2), nous avons identifié les zones de perte de mangrove entre 1996 et 2020, ce qui nous a permis d'établir un plan de restauration potentiel. En prenant cette carte comme base, nous avons utilisé des données sur les principaux facteurs de perte de mangrove², en éliminant les zones de perte qui ont été érodées ou converties en zones d'habitation, car elles seraient trop difficiles ou trop coûteuses à restaurer.

La carte qui en résulte met en évidence quelque 8 183 km² de zones de mangrove restaurables, centrées sur les zones qui ont été défrichées, converties à l'agriculture ou à l'aquaculture ou touchées par des événements climatiques extrêmes. Au niveau national, l'Indonésie présente la plus grande zone de restauration potentielle, avec plus de 2 000 km² disponibles pour la restauration. On trouve également de grandes étendues au Mexique, en Australie et au Myanmar.



### Restauration communautaire sur la côte indienne

Kathiresan Kandasamy (Université d'Annamalai, Inde)

Le Centre d'études avancées en biologie marine, rattaché à l'Université d'Annamalai en Inde, a développé et démontré le succès des techniques de restauration des mangroves sur le littoral dégradé de la côte sud-est, avec l'aide d'étudiants et de communautés locales. Le Centre a prouvé que ces mangroves restaurées ont sauvé de nombreuses vies humaines et propriétés lors du tsunami du 26 décembre 2004. Ils ont également prouvé que les mangroves ont augmenté les ressources de la pêche et les gains économiques des pêcheurs. Le Centre forme également les communautés locales aux moyens de subsistance durables.

**Photo :** Site expérimental après 2 ans de restauration de la mangrove avec le *Rhizophora mucronata* le long de l'estuaire de Vellar, côte sudest de l'Inde en 2017.

**Crédit :** Kathiresan Kandasamy

### Un indice de restaurabilité

La restauration des mangroves n'est pas simple (voir les exemples tout au long de cette section), et en élaborant cette carte, nous avons également cherché à quantifier la "restaurabilité" des mangroves dans différents endroits du monde. Pour ce faire, nous avons demandé à des experts du monde entier de classer l'importance de différents paramètres environnementaux susceptibles d'influencer la facilité de restauration, tels que la hauteur des marées, le risque d'élévation du niveau de la mer et la connectivité des parcelles. Nous avons ainsi obtenu un indice relatif, permettant de comparer, à grande échelle, des zones plus ou moins restaurables.

L'indice suggère que le potentiel de restauration est le plus élevé en Asie du Sud-Est, sur la côte nord de l'Amérique du Sud et dans le nord de l'Australie. Certains pays ont été identifiés comme présentant d'importantes opportunités de restauration.

Par exemple, nous estimons qu'il y a plus de 600 km² de mangroves restaurables au Myanmar, ce qui équivaut à plus de 10 % de sa superficie actuelle, la majorité d'entre elles ayant obtenu un score très élevé sur l'indice de restauration. En outre, bien qu'elles n'abritent que des zones limitées de mangrove, de nombreuses petites nations insulaires telles que Palau, les Samoa américaines et les Comores ont obtenu des scores élevés à l'indice de restauration.

### Quantifier les bénéfices de la restauration

Les bénéfices potentiels de la restauration peuvent être largement évalués en reliant les cartes du potentiel

Le potentiel de restauration était le plus élevé en Asie du Sud-Est, sur la côte nord de l'Amérique du Sud et dans le nord de l'Australie.

de restauration aux modèles de valeurs des services écosystémiques (voir section 2).

Par exemple, si la totalité des 8 183 km² de mangroves restaurables était restaurée, cela pourrait entraîner l'ajout de plus de 50 milliards d'individus par an de 37 espèces marines commerciales de poissons, crabes, crevettes et bivalves, et les cartes montrent où ces avantages peuvent être maximisés.

Grâce à sa grande superficie restaurable, l'Indonésie présente le plus grand potentiel de restauration des pêcheries, le Pakistan et le Myanmar figurant également en bonne place.

De même, pour le carbone, la restauration complète de 8 183 km² offre la possibilité d'augmenter de près de 0,05 gigatonne la quantité de carbone stockée dans la biomasse aérienne, et permettrait également de sauvegarder et de restaurer quelque 0,3 gigatonne de carbone du sol.

Au total, cela représenterait 1,27 gigatonne d'équivalent  $CO_2$ , soit l'équivalent des émissions résultant de la combustion de plus de 2,94 milliards de barils de pétrole<sup>3</sup>. Les modèles d'autres services, tels que la protection des côtes, donneront un nouvel élan à la restauration dès qu'ils seront mis à disposition.

### **Cartographier la restauration future**

Les cartes mondiales sont un outil essentiel pour orienter les politiques et susciter un soutien en faveur de la restauration durable des mangroves. Elles mettent en évidence les possibilités importantes qu'offre la restauration de la mangrove, notamment les énormes avantages pour la société, à l'échelle mondiale et locale. Elles fournissent une vue d'ensemble à grande échelle des zones qui offrent le plus grand potentiel de restauration et des bénéfices possibles, en termes de carbone et de pêche commerciale, de cette restauration.

L'application pratique de ces cartes et modèles, en tant que moyen de bénéficier pleinement des actions de conservation, nécessite une compréhension locale plus détaillée des conditions sous-jacentes au succès de la restauration à des échelles plus réduites. Ces conditions comprennent de nombreux facteurs socio-écologiques, tels que l'occupation des terres<sup>4</sup>, qui ne sont pas cartographiables à l'échelle mondiale.

Les cartes mondiales constituent un point de départ - mettant en évidence une opportunité remarquable de ce qui peut être réalisé - et un tremplin pour une nouvelle vague de restauration des mangroves qui est déjà en cours dans de nombreuses régions, et qui tire profit de l'amélioration de notre compréhension des approches et de nombreux nouveaux partenariats et projets établis par les membres de la GMA et autres acteurs du monde entier.



Les mangroves urbaines s'étendent grâce à la plantation et au recrutement naturel dans la lagune de Dohat Arad au Bahreïn © Mark Spalding, TNC



**Restauration de la mangrove dans le delta du Rufiji, Tanzanie** © Menno de Boer, Wetlands International

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Les chiffres relatifs au carbone sont de simples totaux de carbone qui seraient contenus dans des écosystèmes de mangrove restaurés et matures. Dans la plupart des cas, leur état actuel transformé contient encore du carbone, bien que dans des concentrations beaucoup plus faibles que dans les écosystèmes de mangrove.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Lovelock, C. E., and B. M. Brown. 2019. <u>Land tenure considerations are key to successful mangrove restoration</u>. Nature Ecology & Evolution 3:1135-1135.

# Lignes directrices en matière de restauration

Jennifer Howard (CI)
Celine van Bijsterveldt (Wetlands International)
Clint Cameron and Catherine Lovelock
(Université de Queensland)



### L'importance de la restauration

La restauration des mangroves est une méthode naturelle transformatrice pour atténuer le changement climatique et accroître la résilience des côtes.

Des écosystèmes de mangroves sains capturent et stockent le carbone à des taux bien plus élevés que la plupart des forêts terrestres et agissent comme une infrastructure naturelle fournissant une protection vitale contre les tempêtes, les inondations côtières et l'érosion. Simultanément, les mangroves peuvent renforcer la résilience économique en améliorant l'accès à des moyens de subsistance et à des sources alimentaires durables.

### Pourquoi les projets échouent

Malgré leur importance, les investissements dans d'ambitieux projets de restauration des mangroves ont été limités. Les investisseurs s'inquiètent du fait que de nombreux efforts de restauration des mangroves échouent, alors que ces échecs sont évitables.

Qu'ils soient de grande ou de petite envergure, la plupart des projets sont entravés par des faiblesses de conception et d'exécution. Les ONG et les communautés locales sont souvent à la tête d'efforts à petite échelle, sans disposer des compétences techniques nécessaires pour concevoir des projets de restauration efficaces. Les gouvernements mènent généralement des efforts de restauration à grande échelle, mais ils s'attachent surtout à réduire les coûts et à maximiser la superficie des projets.

De nombreux projets sont conçus sans aborder les causes sous-jacentes de la dégradation, ce qui empêche de conserver les gains initiaux en termes de couverture de mangrove. D'autres projets échouent en raison de techniques qui vont à l'encontre de la science établie - comme la plantation des mauvaises espèces, ou dans les mauvaises zones.

En général, la restauration se concentre sur la plantation d'une seule espèce, en choisissant souvent des espèces à croissance rapide ou des semis faciles à planter qui ne sont pas forcément adaptés aux conditions locales. Bien que des approches efficaces de restauration des mangroves aient été développées et mises en œuvre, ces compétences et connaissances ne sont pas encore largement accessibles.

L'échec des efforts de restauration représente des occasions perdues de rétablir les nombreux bénéfices que procurent les mangroves, mais il représente également un énorme gaspillage de ressources et ébranle la confiance en la capacité de restauration des mangroves.



Plantation de palétuviers à Dili, Timor Leste © Jürgen Freund, WWF



### Ateliers écologiques à Lamu

Laura Michie (Mangrove Action Project)

Mangrove Action Project et Wetlands International - Afrique de l'Est (WI-EA) ont organisé un atelier très réussi sur la « restauration écologique communautaire de la mangrove » (CBEMR) à Lamu, au Kenya, en mars 2022. Cet atelier a appuyé le programme « Mangrove Capital Africa » de WI-EA et a enseigné les meilleures techniques de restauration des mangroves aux membres de la communauté, au personnel du gouvernement et aux ONG locales.

De nombreuses tentatives de restauration ayant échoué, l'atelier visait à améliorer les connaissances sur l'écologie et la biologie des mangroves, à encourager l'atténuation des facteurs de stress des mangroves et à faciliter la régénération naturelle. Les participants mettent maintenant en œuvre ce qu'ils ont appris lors de l'atelier pour restaurer leurs mangroves et rétablir des forêts saines et riches en biodiversité.

**Photo :** Communautés apprenant les techniques de la CBEMR, Kenya

Crédit: Leo Thom

L'état des mangroves dans le monde en 2022

3. Un accent sur la restauration

### Une nouvelle approche

Une restauration réussie de la mangrove nécessite une approche globale ciblant trois étapes clés :

- Pré-mise en œuvre : fixer les objectifs de la restauration, par exemple, la séquestration du carbone, la protection du littoral
- Mise en œuvre : utilisation des meilleures pratiques qui tiennent compte des conditions locales spécifiques, tout en répondant aux objectifs
- 3. Post-mise en œuvre : suivi, évaluation et enseignements tirés des activités menées

La Global Mangrove Alliance, en collaboration avec l'International Blue Carbon Initiative, élabore actuellement un guide de la restauration, en s'appuyant sur des années de travaux existants établissant des techniques de restauration fondées sur la science.

Le guide mettra en évidence les questions et décisions clés pour chaque phase du projet, avec des conseils détaillés liés aux objectifs de restauration, tels que le développement du crédit carbone, la protection côtière, et/ou l'utilisation combinée des terres.

Afin de soutenir l'établissement de rapports et le suivi de la restauration, et de faciliter le partage d'informations essentielles, la Global Mangrove Alliance lance également un outil de suivi de la restauration des mangroves (MRTT) (voir section 3.3). Une fois combinés, ces outils et guides augmenteront les résultats de la restauration de la mangrove (i) en identifiant et en assurant le suivi du succès des activités passées, présentes et futures de restauration de la mangrove et (ii) en encourageant les meilleures pratiques de restauration de la mangrove dans le monde entier, ce qui entraînera un changement durable.

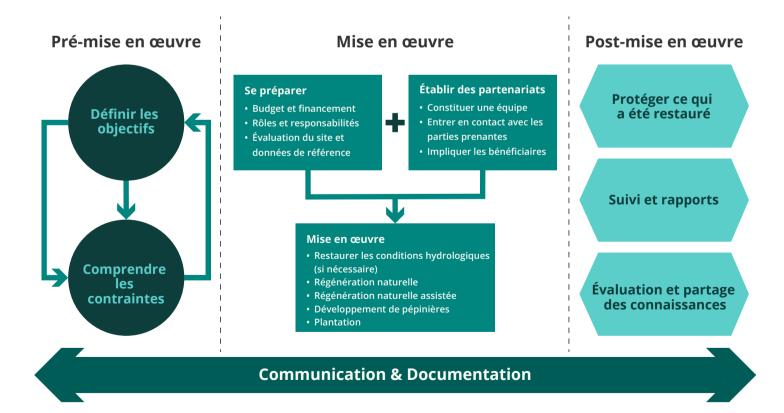


Figure 16. Étapes des meilleures pratiques de restauration de la mangrove.



### Guide de restauration des mangroves

La plupart des manuels sur la restauration des mangroves rédigés ces dernières années se concentrent sur des efforts à petite échelle et prennent rarement en compte les objectifs et les bénéfices plus larges de la restauration. Le nouveau guide s'appuiera sur la richesse de la littérature sur la restauration des mangroves pour guider les intervenants vers les informations qui correspondent à leurs objectifs.

Il est essentiel **d'identifier et d'articuler les objectifs,** car ils influenceront les décisions relatives à la planification et à la mise en œuvre. Par exemple, si vous avez l'intention de développer un projet de restauration pour générer des crédits carbone, la planification et la mise en œuvre s'accompagneront d'exigences spécifiques, notamment l'établissement d'une base de référence quantifiée et la sélection d'une méthodologie carbone réputée, telle que Verra VM00331<sup>1</sup>.

Les projets dont l'objectif principal est de restaurer les zones humides côtières pour l'habitat des poissons, l'amélioration de la biodiversité ou la collecte de bois de chauffage peuvent avoir des exigences de planification et de conception très différentes. Il y a également des considérations liées à l'échelle : des choix logiques pour des projets à petite échelle peuvent tout simplement ne pas fonctionner pour des initiatives à plus grande échelle.

Parallèlement aux objectifs, il est essentiel d'identifier les contraintes éventuelles. Celles-ci comprennent généralement les niveaux de financement disponibles, les coûts de mise en œuvre, les conditions sociales et politiques, et les contraintes biophysiques. L'examen préalable des contraintes permet d'identifier les risques et les incertitudes en termes de résultats du projet et peut aider à orienter les décisions sur la manière dont le projet doit progresser.

 $51 \sim \sim \sim$  52

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> J Baldock, T Cannard, J Kelleway, C Lovelock, A Steven and M Vanderklift, 2019. <u>Technical assessment of the Verified Carbon Standard – 'VM0033 Methodology for Tidal Wetland and Seagrass Restoration</u>.' CSIRO Final report prepared for the Department of Environment and Energy, Canberra, Australia. 25 October 2019, 65 pp.

### Comment utiliser le guide

Le rôle de ce guide n'est pas de reproduire des travaux existants, mais de s'en inspirer. En combinant les travaux antérieurs avec les vastes expériences des membres et partenaires de la GMA, ce nouveau guide devrait aider à prévenir les échecs futurs de restauration et présentera des opportunités pour que les nouveaux projets aient le plus grand impact possible.

Le guide soutiendra principalement les intervenants des projets, en leur fournissant des pistes pour décider des méthodes appropriées en fonction des objectifs du projet. Les efforts
de restauration
ratés sont des
occasions perdues
de rétablir les
nombreux bénéfices
que procurent les
mangroves.

Vue aérienne de mangroves qui ont été dévastées par un ouragan au Mexique. On peut voir ici les canaux artificiels, construits pour rétablir les conditions hydrologiques et faciliter la reconstitution de la mangrove © Miguel Diaz. TNC Photo Contest 2022

Il fonctionnera également comme un point de convergence, où les utilisateurs pourront facilement trouver toutes les informations nécessaires pour restaurer avec succès les mangroves, en renvoyant aux recommandations existantes lorsqu'elles sont disponibles et en comblant les lacunes si nécessaire.

Sa structure générale sera modulaire, comprenant :

- Une section générale, qui guidera le lecteur pas à pas à travers le processus d'évaluation, de planification, de conception, de mise en œuvre et de suivi de la restauration des mangroves, en indiquant les lignes directrices et les outils existants.
- 2. Des extensions modulaires liées aux objectifs spécifiques que les utilisateurs peuvent poursuivre. Les modules en cours de développement comprendront les connaissances écologiques locales, le carbone bleu, la protection des côtes et l'utilisation combinée des terres. La configuration modulaire permettra d'autres extensions à l'avenir.

À l'aide de questions simples, le guide permettra aux lecteurs de déterminer les meilleures pratiques pour le contexte et les objectifs propres à leur projet. En outre, cette structure d'arborescence de décision sera conçue pour une mise à jour rapide et facile au fur et à mesure que de nouveaux protocoles et de nouvelles données scientifiques seront disponibles.

Le « Guide de la restauration des mangroves » sera un document évolutif et sera disponible sur le Knowledge Hub de la GMA à la fin de l'année 2022. Le guide continuera à évoluer au fur et à mesure que de nouveaux sujets seront explorés et, en 2023, nous prévoyons de créer un PDF cliquable interactif avec des liens vers des documents sources, des vidéos et d'autres ressources documentaires.



### Un partenariat pour la restauration à Mumbai

Ajay Govale (United Way Mumbai)

En mai 2022, United Way Mumbai avait planté et maintenu 149 845 palétuviers sur 33 hectares de zones humides avec l'aide de 29 entreprises partenaires et de 2 798 volontaires. Pour une restauration réussie, la plantation a été effectuée en utilisant un système en arête de poisson, avec une série de canaux partant des criques principales pour assurer un flux d'eau de marée suffisant pour les plantes. Ce renouvellement a permis d'enrichir la biodiversité de la forêt et de renforcer les moyens de subsistance des communautés locales.

United Way Mumbai a réussi à sensibiliser 9 329 personnes via les sentiers de randonnée, les salles de classe et les sessions virtuelles. Ils ont également nettoyé 5,67 tonnes de déchets et de pollution dans les zones humides grâce à des campagnes de nettoyage menées par des bénévoles.

**Photo :** Vue aérienne de la plantation de palétuviers en forme d'arête de poisson.

**Crédit :** United Way Mumbai

Des drones peuvent être utilisés pour cartographier les sites à petite échelle © Tim Calver, TNC

3.3

# Outils de développement et de réussite

Rowana Walton (Université de Cambridge), Dominic Andradi-Brown (WWF), Yasmine M. Gatt (Université nationale de Singapour), Thomas A. Worthington Université de Cambridge)

D'énormes progrès sont réalisés dans les projets de restauration à travers le monde, souvent en surmontant de nombreux défis financiers, écologiques et sociaux. Cependant, les occasions de suivre les efforts de restauration, d'en tirer des leçons et de partager ces informations avec d'autres sont négligées.

### Le défi

Malgré le temps et les ressources consacrés à la restauration des mangroves dans le monde entier, les informations disponibles sur leurs répercussions sont rares. Les résultats des projets ne sont souvent pas communiqués et, lorsqu'ils le sont, les projets qui ont été couronnés de succès sont privilégiés. De ce fait, la communauté de la restauration perd une occasion précieuse d'apprendre de ses erreurs passées.

Les informations sur les projets de restauration de la mangrove sont dispersées sur des sites web, dans la documentation parallèle et dans des articles publiés, ce qui rend difficile et fastidieux de trouver et d'utiliser ces données pour influencer la prise de décision. En outre, la nature et la précision des données communiquées sont extrêmement variables, et les informations sur des aspects essentiels tels que les coûts ou les mesures de réussite font largement défaut, ce qui rend difficile l'évaluation globale du succès de la conservation¹.

### Développement

Si nous voulons développer la restauration de la mangrove pour atteindre les objectifs mondiaux ambitieux de la Global Mangrove Alliance ou d'autres engagements (tels que le <u>Défi</u>

<sup>1</sup> Gatt, Y. M., D. A. Andradi-Brown, G. N. Ahmadia, P. A. Martin, W. J. Sutherland, M. D. Spalding, A. Donnison, and T. A. Worthington. 2022. Quantifying the reporting, coverage and consistency of key indicators in mangrove restoration projects. Frontiers in Forests and Global Change 5. de Bonn ou la Décennie des Nations unies pour la restauration, (voir section 4.2), nous devons améliorer la documentation des objectifs et des approches de la restauration ainsi que le suivi et l'évaluation des interventions et des résultats, tant positifs que négatifs. Ces informations doivent être documentées, mais aussi partagées.

Une riche source d'informations sur les efforts de restauration dans le monde entier permettra d'améliorer continuellement tous les aspects de la restauration, du financement et de la planification jusqu'à la mise en œuvre, en passant par le partage des bénéfices et l'établissement de rapports.

Un accès facile à ces informations fournirait aux intervenants un outil essentiel pour l'apprentissage entre projets, permettant le soutien entre pairs et l'échange d'informations, avec le potentiel de faciliter de nouveaux efforts de restauration et de promouvoir l'utilisation efficace de financements limités.

### Rapports sur la restauration

Afin d'encourager une meilleure documentation et un meilleur partage des données sur les projets de restauration dans le monde entier, des chercheurs de l'université de Cambridge et du WWF, en collaboration avec des spécialistes de la conservation et des scientifiques de la Global Mangrove Alliance, ont élaboré un cadre de rapport standard mondialement reconnu pour répertorier et suivre les objectifs et les résultats des projets de restauration des mangroves.

Plus de 80 scientifiques et spécialistes en conservation dans le monde entier ont déjà



### D'un étang à poissons abandonné à une ceinture végétale de mangrove

### Jurgenne Primavera (ZSL)

L'histoire de la réussite de l'écoparc Leganes Integrated Katunggan (LIKE) à lloilo, au centre des Philippines, illustre la réversion d'un étang en mangrove, les ceintures vertes côtières et la bonne gouvernance soutenue par des protocoles scientifiques, la régénération naturelle assistée (RNA), la plantation volontaire et la mise en réseau. La RNA, également connue sous le nom de repousse gérée, est la protection humaine des semis d'arbres naturels, qui implique généralement la suppression des obstacles à la régénération naturelle.

Au cours des 4 années de collaboration entre ZSL et le gouvernement municipal de Leganes, lloilo, ~90 000 plants sauvages ont été plantés sur 9,5 hectares d'étangs à poissons abandonnés par des milliers d'étudiants, d'employés du gouvernement, de communautés locales et d'autres volontaires. Les accomplissements du projet comprennent l'adoption d'une ordonnance municipale protégeant les mangroves, la création d'un bureau municipal de l'environnement et des ressources naturelles et l'attribution du Disney Conservation Hero Award à un champion local. L'écoparc assure une protection grâce à une ceinture végétale de 200 mètres de long.



### L'ingénierie à la rencontre des mangroves

### Emma Cummings-Krueger (CI)

La restauration écologique de la mangrove de l'estuaire de Puntarenas au Costa Rica est la plus grande initiative d'ingénierie côtière d'Amérique centrale.

Pour rétablir la connectivité hydrologique, plus de 5 000 m de canaux ont été creusés ou réhabilités, contribuant ainsi à la restauration des mangroves.

Des efforts sont également déployés pour promouvoir une conservation supplémentaire de près de 5 200 hectares de mangroves afin d'avoir un impact positif sur les communautés locales.

**Photo :** Restauration de la mangrove de Puntarenas

**Crédit :** Jorge Pineda & Danilo Torres

répondu présents, par le biais d'ateliers virtuels, de sessions de discussion interactives et d'essais sur le terrain.

À partir de là, un cadre a été développé pour répertorier les projets actuels et passés, et pour guider les intervenants actuels et futurs dans la collecte de ces données importantes.

### Outil de suivi de la restauration des mangroves (MRTT)

Ce travail est maintenant intégré dans un outil de suivi de la restauration des mangroves (MRTT, Mangrove Restoration Tracker Tool), qui complétera et soutiendra la collecte de données sur le terrain. Grâce à sa structure flexible, cet outil conviendra à toutes les approches de restauration différentes et aux projets couvrant un ou plusieurs objectifs parmi l'ensemble des bénéfices écologiques et socio-économiques des forêts de mangrove.

Il y a trois composantes essentielles à l'établissement de rapports tout au long de la durée de vie d'un projet :

- 1. Les données de référence du site avant la restauration
- 2. Les interventions de restauration
- 3. Le suivi post-restauration

Le MRTT permettra aux utilisateurs de compléter ces sections à différents moments d'un projet, permettant même des entrées multiples et continues afin de poursuivre le suivi des projets au fil du temps.

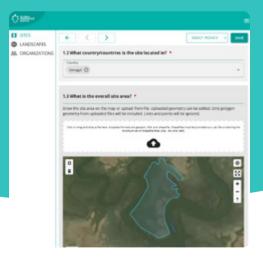
Chaque section comprend plusieurs questions avec des réponses à choix multiples, dans le but de permettre aux intervenants de décrire rapidement, mais de manière exhaustive, leur projet.

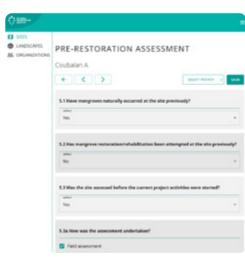
### Générer des interventions réussies

Le MRTT est conçu comme un outil interactif en ligne, avec une version PDF disponible pour la collecte de données sur le terrain. Il sera accessible en plusieurs langues et sera lié à d'autres guides des meilleures pratiques (voir section 3.2).

### Le MRTT a pour objectif de :

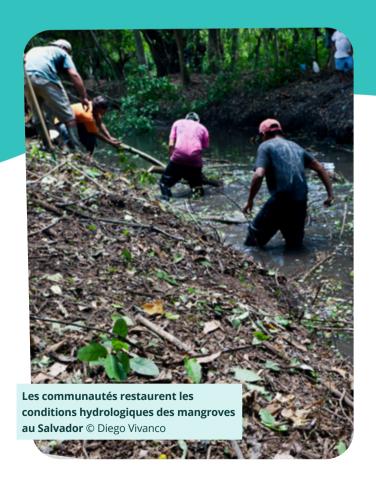
- Soutenir les spécialistes, en identifiant les principales étapes à prendre en compte lors de la restauration de la mangrove et les principaux indicateurs nécessaires pour le suivi des résultats
- Simplifier la collecte des résultats des projets
- Mettre en évidence les avantages d'un suivi à long terme, en encourageant la documentation d'un plus large éventail de résultats écologiques et sociaux
- Permettre la visualisation des données et la comparaison avec d'autres projets présentant des conditions similaires
- Fournir un moyen de communiquer des expériences positives de restauration





- Permettre une synthèse rapide des efforts de restauration aux niveaux national et international, en fournissant des données sur notre capacité à atteindre les objectifs nationaux et mondiaux de conservation et de restauration
- Aider à identifier les domaines à étudier plus en profondeur ou les lacunes dans les activités du programme de restauration des mangroyes.

Le MRTT est presque terminé. Il sera initialement "alimenté" par un ensemble de données provenant d'échantillons de projets, ce qui contribuera à lui donner une utilité immédiate, non seulement en tant que cadre de rapport, mais aussi en tant que source d'information. Il sera hébergé sur la plateforme Global Mangrove Watch, et connecté au site web de la GMA.



57 ~~~

# Intégration des connaissances écologiques locales dans la conservation et la restauration des mangroves

Kate Kincaid (Université de Cambridge), Kerry Grimm (Northern Arizona University),
Farid Dahdouh-Guebas (Université Libre de Bruxelles), Dominic Wodehouse (Mangrove Action Project),
Mark Spalding (TNC), Thomas Worthington (Université de Cambridge)

### L'importance des connaissances locales

Une compréhension plus large et plus détaillée des conditions locales et de l'histoire d'un site particulier peut grandement améliorer le succès de la protection et de la restauration des mangroves. Pour de nombreuses zones, cependant, les données manquent énormément, notamment les informations sur les conditions passées, les utilisations humaines locales, la faune et la flore, ainsi que les paramètres physiques et hydrologiques.

Pour combler ces lacunes, les scientifiques s'appuient souvent sur des estimations provenant d'ensembles de données à grande échelle et à faible résolution, mais ces informations rendent rarement compte du contexte local. La collecte de données locales peut être difficile, coûteuse et longue. Néanmoins, les populations locales peuvent constituer une source essentielle pour combler les lacunes dans les données et les connaissances¹.

### Utiliser les connaissances locales pour assurer le suivi des écosystèmes de mangrove

Les connaissances écologiques locales (LEK, Local Ecological Knowledge) sont un terme général qui englobe les informations dont disposent les populations locales sur les animaux, les plantes et l'environnement qu'elles connaissent. Cette définition large inclut, mais va audelà, des connaissances écologiques traditionnelles (TEK, Traditional Ecological Knowledge), qui sont souvent multigénérationnelles et enracinées dans un cadre culturel. Les connaissances LEK peuvent fournir des informations sur les organismes présents, les interactions entre les humains et l'environnement, et les changements dans l'écosystème à travers l'espace et le temps.

### Pour les mangroves, les connaissances LEK ont procuré des informations et un contexte dans une série de situations :

- Dans la mangrove de Godavari en Inde, les perceptions locales des changements dans les zones de mangroves différaient des cartes GIS et les informations provenant des deux approches ont été utilisées pour contribuer à la gestion<sup>2</sup>
- Grâce à la cartographie participative, une communauté locale des Philippines a identifié des zones de mangrove qui n'avaient pas été identifiées dans les efforts de cartographie mondiaux<sup>3</sup>
- À Madagascar, les connaissances LEK ont permis de dresser des inventaires complets des oiseaux, la population locale ayant ajouté 18 espèces qui n'avaient pas été trouvées lors des enquêtes officielles sur le terrain<sup>4</sup>

Les populations locales sont une source essentielle d'informations sur l'écologie © Ana Grillo



Les populations locales peuvent constituer une source essentielle pour combler les lacunes en matière de données et de connaissances.

Ces exemples soulignent la profondeur et l'ampleur des informations disponibles. La collecte de telles informations nécessite une sensibilité aux considérations et procédures éthiques, comme le fait de s'assurer que les détenteurs des LEK sont pleinement informés et ont consenti à l'étude<sup>5</sup>.

Si elles sont recueillies correctement, ces informations peuvent renforcer notre compréhension des écosystèmes de mangrove et favoriser une protection, une restauration et une gestion efficaces de ces zones.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Rist, S., & Dahdouh-Guebas, F. (2006). Ethno Sciences—A step towards the integration of scientific and indigenous forms of knowledge in the management of natural resources for the future. Environment, Development and Sustainability, 8(4), 467-493.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Dahdouh-Guebas, F., Collin, S., Lo Seen, D., Rönnbäck, P., Depommier, D., Ravishankar, T., & Koedam, N. (2006). Analysing ethnobotanical and fishery-related importance of mangroves of the East-Godavari Delta (Andhra Pradesh, India) for conservation and management purposes. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2(1), 1-22.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Francisco, R. R. T., Blanco, A. C., Manalili, M. A. G., Gatdula, N. B., Songcuan, A. J. G., Landicho, K. P. C., ... & Apura, R. J. A. (2019). Mapping of Blue Carbon Ecosystems: Effect of Proximity, Activity Types and Frequency of Visits in the Accuracy of Participatory Maps. The International Archives of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 42, 83-88.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Gardner, C. J., Andriamahenina, Z., Carro, A., Jones, T. G., & Jasper, L. D. (2017). Rapid assessments and local knowledge reveal high bird diversity in mangroves of north-west Madagascar. Wetlands Ecology and Management, 25(1), 45-58.

### Assurer une utilisation efficace des LEK

Afin d'élargir notre compréhension des connaissances LEK dans la conservation des mangroves, une équipe de partenaires, avec le soutien de la Global Mangrove Alliance, développe des outils et des lignes directrices pour soutenir l'adoption et l'utilisation efficace et équitable des LEK dans la recherche, la conservation et la restauration des forêts de mangroves. Cela aidera les spécialistes qui cherchent à inclure les connaissances LEK aux côtés des données d'enquête quantitatives.

La combinaison de différents types de données et de connaissances peut considérablement renforcer la prise de décision, tout en répondant aux appels politiques mondiaux à inclure les LEK<sup>6</sup>. Elle peut apporter un soutien essentiel aux résultats de la conservation et de la restauration, à la fois en générant une compréhension plus holistique des écosystèmes locaux et en soutenant la participation et l'engagement des populations locales.



<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Free Prior and Informed Consent – An Indigenous Peoples' right and a good practice for local communities – FAO. 2016. https://www.fao.org/3/i6190e/i6190e.pdf





Les pêcheurs de la mangrove de Godavari en Inde utilisent l'écorce de palétuvier pour teindre les filets de pêche © Sarah Collin in Dahdouh-Guebas et al., (2006)



**Leo Thom** (Mangrove Action Project)

Dans le village de Nai Nang, dans le sud de la Thaïlande, les membres de la communauté restaurent les mangroves perdues et utilisent l'apiculture pour assurer des moyens de subsistance durables.

La restauration de la mangrove offre un habitat aux abeilles et l'apiculture permet de réduire l'utilisation de pesticides et d'herbicides, tout en contribuant à la pollinisation des arbres de la mangrove.

Grâce au succès de cette innovation, Mangrove Action Project et les villageois de Nai Nang s'emploient à former d'autres communautés de la côte d'Andaman à la restauration de leurs mangroves et à l'élevage des abeilles.

**Photo:** Ateliers d'apiculture

Crédit: Leo Thom

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> The United Nations Decade on Ecosystem Restoration Strategy. Strategy document.

### Reconnaissance des mangroves sur la scène mondiale

Emily Goodwin (UICN), Lisa Schindler Murray (Rare), Emily Landis (TNC), Karen Douthwaite (WWF), James Hardcastle (UICN), Swati Hingorani (UICN), Carole Saint-Laurent (UICN), Anete Berzina-Rodrigo (UICN), Victoria Romero (UICN)

### L'importance internationale des mangroves

Outre leurs bénéfices locaux, les mangroves revêtent une importance considérable au niveau mondial. Parmi les aspects internationaux liés aux écosystèmes de mangrove, il convient de citer leur rôle dans la sauvegarde de la biodiversité côtière, le stockage du carbone, l'aide à l'adaptation du monde aux effets du changement climatique, la protection de nos côtes et la circulation des produits de la mangrove, notamment les produits de la pêche, le bois et le bois de chauffage. Une protection efficace des forêts de mangrove nécessite donc une coordination au-delà des frontières nationales et jusqu'à l'échelle mondiale.





Les accords politiques internationaux peuvent permettre une action collective face aux défis mondiaux, tout en encourageant et en renforçant les efforts nationaux et locaux. Dans le cas des écosystèmes de mangrove, une action coordonnée aux niveaux mondial, national et local est essentielle pour lutter efficacement contre la disparition des mangroves et encourager leur restauration.

De récentes avancées politiques rallient les gouvernements autour de l'impérieuse nécessité de protéger et de restaurer les mangroves : de l'inclusion des écosystèmes océaniques et côtiers dans le Pacte de Glasgow pour le climat à l'intégration d'indicateurs et d'objectifs relatifs aux mangroves dans le cadre de l'adoption prochaine du Cadre mondial pour la biodiversité post-2020, en passant par la récente Conférence des Nations unies sur les océans de 2022, qui a défini des priorités pour l'accélération des investissements relatifs aux solutions fondées sur la nature dans les écosystèmes côtiers.

### Des progrès collectifs à l'échelle mondiale grâce aux actions locales

Les cadres d'action internationaux relatifs aux défis mondiaux tels que le changement climatique, la perte de biodiversité et le développement durable offrent aux responsables politiques nationaux l'occasion de se réunir pour fixer des objectifs mondiaux et de partager la manière dont leurs actions nationales et locales contribuent au changement global.

Toutefois, pour concrétiser ces accords mondiaux, les pays doivent s'engager à contribuer à la réalisation de ces objectifs collectifs.

Les progrès scientifiques et la diffusion croissante des données sur les mangroves constituent un point de départ précieux pour les responsables politiques. Des données récentes ou améliorées - comme certaines des informations décrites ici sur les stocks de carbone en surface et sous terre et sur la valeur socio-économique des écosystèmes de mangrove - peuvent être utilisées pour renforcer les politiques nationales en matière de biodiversité, de développement et de climat en incluant des approches écosystémiques et en redéfinissant les pressions exercées par le développement côtier et les autres menaces pesant sur les mangroves.

Les responsables politiques doivent également travailler ensemble pour partager les études de cas des réussites en matière de protection. En juin 2022, le Dialogue sur l'océan et le changement climatique de la CCNUCC a été l'occasion pour les gouvernements et les partenaires de mise en œuvre de partager des exemples de la manière dont les écosystèmes côtiers, comme les forêts de mangroves, constituent des ressources précieuses et vitales pour l'action climatique dans leur pays et leurs communautés, et comment ces actions locales contribuent à l'action collective mondiale.

### Protéger les mangroves grâce à la politique

Il n'existe pas d'approche unique en matière de politique relative aux mangroves. Des cadres juridiques et des approches de gestion adaptés doivent être conçus en fonction des contextes locaux pour faire face aux menaces qui pèsent sur les écosystèmes de mangrove. Par exemple, les mangroves peuvent être protégées par la création de

¹ Une OECM est définie par la CDB comme une zone géographiquement définie autre qu'une zone protégée, qui est régie et gérée de manière à obtenir des résultats positifs et durables à long terme pour la conservation in situ de la biodiversité, avec les fonctions et services écosystémiques associés et, le cas échéant, les valeurs culturelles, spirituelles, socio-économiques et autres valeurs pertinentes au niveau local (CBD/COP/DEC/14/8). Les OECM reconnaissent la conservation de facto à long terme en dehors des zones protégées officiellement désignées, comme les terres gérées par les peuples autochtones et les communautés locales. Consultez des exemples de protection de la mangrove par le biais des OECM en Indonésie sur <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X21005509">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X21005509</a> et en Inde sur <a href="https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-06/OECM\_criteria%20and%20guidelines\_India\_May%202022\_.pdf">https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-06/OECM\_criteria%20and%20guidelines\_India\_May%202022\_.pdf</a>.

zones protégées et d'autres mesures efficaces de conservation par zone (OECM)¹ (voir section 4.3).

Les processus de planification de l'utilisation des terres côtières, d'octroi de permis et d'évaluation des incidences sur l'environnement peuvent être utilisés pour réglementer les activités de développement à l'intérieur et autour des mangroves ; les espèces indigènes aux écosystèmes de mangroves peuvent être placées sous protection ; des restrictions peuvent être imposées aux activités qui affectent l'hydrologie, etc.

Ces différentes voies législatives peuvent toutes avoir un impact positif sur la santé des écosystèmes de mangrove sans pour autant restreindre complètement leur utilisation ou leur accès.

Pour plus d'informations sur les solutions possibles en matière de politiques locales de protection des mangroves, voir la section 5.2 « Impliquer le monde entier » du <u>Rapport sur l'état des mangroves dans le</u> monde en 2021.



Dépérissement des mangroves suite à la construction de routes côtières. Basse-Californie, Mexique © Mark Spalding, TNC



### Les mères de la mangrove

### Enrico Marone (Rare)

Dans le nord du Brésil, un territoire qui abrite la plus grande zone continue de mangroves au monde, la campagne des Mères de la mangrove (Mães do Mangue) incite les communautés à défendre et à protéger cet écosystème essentiel. Dans les réserves extractives, les communautés de pêcheurs dépendent d'écosystèmes sains pour assurer leur sécurité alimentaire et leurs moyens de subsistance.

En partenariat avec Purpose, un incubateur de mouvements sociaux, Rare a enregistré les histoires de plusieurs femmes de la région pour une série de vidéos en ligne, révélant le rôle fondamental que ces femmes jouent dans la défense de la protection des mangroves, et leur capacité à aider les communautés à s'adapter au changement climatique. La campagne a également donné lieu à la publication d'un <u>livre</u> de cuisine, contenant des recettes originaires des forêts de mangroves amazoniennes de l'État brésilien du Pará.

Crédit: Rare Brazil



4,2

# Le rôle des mangroves dans le climat et la biodiversité

Emily Goodwin (UICN), Lisa Schindler Murray (Rare), Emily Landis (TNC), Karen Douthwaite (WWF), James Hardcastle (UICN), Swati Hingorani (UICN), Carole Saint-Laurent (UICN), Anete Berzina-Rodrigo (UICN), Victoria Romero (UICN)

La reconnaissance de la valeur des écosystèmes sains dans l'atténuation du changement climatique mondial, la sauvegarde de la biodiversité, la réduction des risques de catastrophe et la réalisation des objectifs de développement durable est présente dans de nombreux cadres internationaux. Les engagements pris par les gouvernements nationaux à l'égard de ces objectifs mondiaux collectifs reflètent l'ambition d'inverser la dégradation et la déforestation des mangroves.

Les dernières données cartographiques à haute résolution du GMW (section 2.1) peuvent être utilisées pour aider les responsables politiques à rendre compte des progrès accomplis en matière de mangroves par rapport aux cibles et objectifs internationaux.

Des informations récapitulatives simples sur la plateforme en ligne du GMW peuvent être utilisées par les responsables politiques nationaux pour évaluer le potentiel de restauration (section 3.1), voir quelle proportion de leurs mangroves est sous protection (section 4.3) et calculer le stockage national de carbone de leur stock de mangroves (section 2.4).

Le GMA finalise également un outil de suivi de la restauration des mangroves (MRTT, Mangrove Restoration Tracker Tool) (section 3.3) qui aidera les spécialistes à enregistrer et à suivre les efforts de restauration tout en offrant une synthèse de base des progrès en matière de restauration, en regroupant les progrès réalisés par les communautés ou les ONG au niveau des sites avec de plus grandes initiatives gouvernementales et en permettant le partage des connaissances acquises. Les opportunités mondiales d'évaluer les progrès et de discuter des expériences peuvent fournir une plateforme utile pour démontrer comment l'action locale sur la protection des mangroves est vitale pour les progrès sur les objectifs mondiaux comme le changement climatique et la biodiversité.

Comme mentionné dans l'édition 2021 de ce rapport, 2030 est citée comme une année charnière pour de nombreux objectifs dans divers cadres internationaux. Voici quelquesuns de ces objectifs clés à venir :

### 1. Les mangroves dans l'Accord de Paris

Dans le cadre de l'Accord de Paris de la CCNUCC, les pays sont tenus de prendre des engagements forts pour une action nationale d'atténuation et d'adaptation au changement climatique par le biais de Contributions déterminées au niveau national (CDN) et de Plans nationaux d'adaptation (PNA).

Les pays sont tenus de rendre compte périodiquement des progrès accomplis au niveau national dans la réalisation de leurs objectifs et de mettre à jour leurs CDN afin de renforcer leurs ambitions en vue d'atteindre des objectifs mondiaux collectifs tels que le maintien du réchauffement planétaire



Des nasiques fouillant un ruisseau à la recherche de nourriture dans le nord de Kalimantan, Indonésie © Ryan Hidayat, TNC Photo Contest 2022

à moins de 1,5°C. Le fait d'inclure dans ces engagements des solutions climatiques fondées sur la nature, telles que la protection ou la restauration des mangroves, envoie un signal fort à la communauté internationale quant aux priorités nationales en matière de politique et d'investissement.

Le bilan mondial actuel de la CCNUCC est un processus qui évalue les progrès collectifs du monde vers la réalisation de l'Accord de Paris et sert de moyen d'informer les pays sur la façon de renforcer leurs ambitions dans les CDN.

Les partenaires de la GMA ont élaboré un document d'orientation décrivant comment les sujets et les thèmes liés aux océans, y compris les actions de protection des mangroves, peuvent être considérés comme une contribution à la réalisation des objectifs de l'Accord de Paris au cours du processus du bilan mondial de 2023².

Il existe de nombreux autres processus, organes et négociations en cours de la CCNUCC au travers desquels les pays peuvent faire progresser les efforts visant à relever les défis du climat océanique et à renforcer la reconnaissance du rôle des solutions climatiques fondées sur la nature côtière et marine. Ce document des partenaires de la GMA résume de nombreux points de départ clés.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Schindler Murray, L., Romero, V. and Herr, D. (2021): <u>Unpacking the UNFCCC Global Stocktake for Ocean-Climate Action</u>. UICN, Rare, Conservation International, WWF, and Ocean & Climate Platform.



#### **Action au Belize**

#### Nadia Bood (WWF)

Au Belize, les mangroves sont considérées comme des gardiens du littoral et des solutions naturelles rentables pour l'atténuation et l'adaptation au climat. Le Belize a fixé des objectifs ambitieux en matière de mangroves dans le cadre de sa contribution déterminée au niveau national de 2021 à la CCNUCC: restaurer 4 000 hectares de mangroves et doubler la superficie des mangroves protégées d'ici 2030.

En réponse à ces objectifs, le WWF, en collaboration avec ses partenaires, mène des actions de sensibilisation et de formation afin d'améliorer les connaissances et l'expertise du personnel gouvernemental, des ONG et des communautés locales en matière de réhabilitation des mangroves, et de promouvoir des actions communautaires pour protéger et restaurer les mangroves à grande échelle. Les parties prenantes apprennent des techniques de restauration spécifiques adaptées aux littoraux à faible et forte intensité.

**Photo:** Mangroves in Belize

### 2. Les mangroves dans le Cadre mondial pour la biodiversité de l'après-2020

La conférence des Nations unies sur la biodiversité de 2022 (COP15 CDB) finalisera les négociations en vue de l'adoption du cadre mondial pour la biodiversité de l'après-2020, qui servira d' « accord de Paris pour la nature » mondial afin de fixer des objectifs et des buts mondiaux en matière de biodiversité, qui remplaceront les précédents objectifs de biodiversité Aichi<sup>3</sup>.

Les mangroves joueront un rôle essentiel dans la mise en œuvre de ce cadre, compte tenu de leurs contributions à la biodiversité, aux moyens de subsistance et à la sécurité alimentaire par la provision d'habitats pour les poissons et autres espèces sauvages, en plus de leurs bénéfices en matière de climat et de résilience.

Un <u>guidance document</u> élaboré par les partenaires de la GMA illustre la contribution des écosystèmes de mangrove à la réalisation des multiples objectifs et buts du cadre, tout en montrant aux responsables politiques les ressources scientifiques disponibles pour fixer des objectifs nationaux en matière de mangrove et pour soutenir l'établissement de rapports - tels que le Global Mangrove Watch<sup>4</sup>.

#### 3. Objectifs de protection

Dans le cadre de ces mêmes négociations de la CDB, les pays sont appelés à signer un accord-cadre appelant à la protection, à la restauration et à la gestion durable de 30 % des écosystèmes terrestres et marins d'ici 2030, ce que l'on appelle l'objectif 30x30.

La GMA soutient cet objectif mondial, mais note que pour des ressources naturelles essentielles telles que les systèmes de mangrove, qui sont déjà fortement diminués par rapport à leur étendue d'origine, une protection de 30 % est bien trop faible.

De plus, les zones protégées couvrant déjà 42 % de la superficie actuelle des mangroves (voir section 4.3) cet

objectif a déjà été atteint pour les écosystèmes de mangroves.

L'ambition de la GMA dépasse donc cet objectif. Notre volonté de doubler la protection et de mettre fin à toute perte supplémentaire permettrait de protéger et de gérer durablement plus de 80 % des mangroves d'ici 2030.

L'expérience des membres de la GMA montre que les efforts actuels de protection et de restauration des mangroves peuvent servir de modèle pour la mise en œuvre de l'objectif 30x30 dans d'autres écosystèmes : par le biais d'une approche humaine où les peuples autochtones, les communautés locales et les autres parties prenantes sont en première ligne pour décider quelles zones sont concernées par cet objectif mondial et pour concevoir collectivement la manière dont elles doivent être gérées.

# 4. Les mangroves dans les Décennies de la restauration des écosystèmes et des sciences océaniques de l'ONU

Deux grandes Décennies des Nations unies sont en cours jusqu'en 2030 : l'une est consacrée à <u>la restauration des</u> <u>écosystèmes</u> et l'autre à <u>l'océanographie au service du</u> <u>développement durable</u>. Ces deux Décennies joueront un rôle déterminant dans la protection des populations et de la nature dans le monde entier, notamment dans les régions tropicales et subtropicales riches en mangroves.

La GMA est une initiative officielle de mise en œuvre de la Décennie des Nations unies pour la restauration des écosystèmes. Elle s'efforce d'accroître les ambitions en matière de restauration des mangroves et de suivre et contrôler les progrès accomplis grâce au Global Mangrove Watch.

De plus, les zones protégées couvrant déjà 42 % de la superficie actuelle des mangroves (voir section 4.3), cet objectif a déjà été atteint pour les écosystèmes de mangroves.

# Ressources supplémentaires des partenaires de la GMA

Des progrès importants ont été réalisés depuis le Rapport sur l'état des mangroves dans le monde en 2021. Nous avons mis en évidence les principaux cadres internationaux, mais des publications supplémentaires pour aider à guider les spécialistes et les responsables politiques sont incluses ci-dessous.

## Principes directeurs pour la gestion durable des écosystèmes de mangrove

Cet ensemble de <u>principes de gestion durable</u> <u>des écosystèmes de mangrove</u> vise à garantir que les actions en faveur des mangroves profitent activement aux communautés locales. Ces principes sont conçus pour fournir des lignes directrices aux responsables politiques nationaux chargés de la conservation, de la restauration, de la protection et de la gestion des écosystèmes de mangrove.

#### Intégrer des solutions technologiques et naturelles grâce à des infrastructures naturelles et humaines

Pour faire face à l'escalade des risques climatiques dans les zones côtières, les pays doivent envisager des approches d'adaptation intégrant à la fois la nature et la technologie. Ce <u>rapport du Comité</u> exécutif de la CCNUCC sur la technologie résume les recommandations à l'intention des responsables politiques en vue d'intensifier les approches relatives à la combinaison d'infrastructures naturelles et humaines.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> https://www.cbd.int/aichi-targets/

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Save Our Mangroves Now!, Global Mangrove Alliance, Global Mangrove Watch, and the Mangrove Specialist Group of UICN's Species Survival Commission 2021. **Guidance on Mangrove Indicators in the Post-2020 Global Biodiversity Framework**.

L'état des mangroves dans le monde en 2022
4. Progrès et politique

### 4.3

# Progrès en matière de protection

Mark Spalding (TNC)

#### Au-delà de l'objectif 30x30

À l'échelle planétaire, les mangroves ont une longueur d'avance. Quelque 42 % de toutes les mangroves restantes dans le monde se trouvent dans des zones protégées reconnues par l'UICN.

Par conséquent, alors que des efforts croissants sont déployés pour fixer des objectifs mondiaux de protection de 30 % de toutes les zones terrestres et marines d'ici 2030 (30x30), il est clair que nous pouvons consacrer une plus grande attention aux mangroves.

Ce succès est dû en partie à la prise de conscience croissante quant à la valeur des mangroves, dont la protection à long terme est un investissement. Un investissement qui rapportera des bénéfices immédiats et à perpétuité.

La **figure 17** présente les tendances régionales en matière de protection des mangroves, mais ces tendances sont encore plus marquées au niveau national.

Certains pays ont encore un long chemin à parcourir des pays possédant d'importantes mangroves, comme le Myanmar, ne protègent actuellement que 3 % de leurs mangroves, qui diminuent rapidement, comme l'Arabie saoudite (12 %) ou la Malaisie (14 %).

En revanche, de nombreux pays ont déjà protégé plus de 80 % de leurs mangroves, notamment la Tanzanie, le Bangladesh, le Japon, les États-Unis d'Amérique et le Brésil.

Il est, bien sûr, important de réaliser que le fait de se trouver dans une zone protégée ne garantit pas la protection.

Certaines pertes ne peuvent être évitées, comme celles dues à l'érosion ou aux tempêtes. De même, certaines zones protégées sont mal conçues ou mises en œuvre et ne parviennent pas à prévenir les dommages et les pertes.



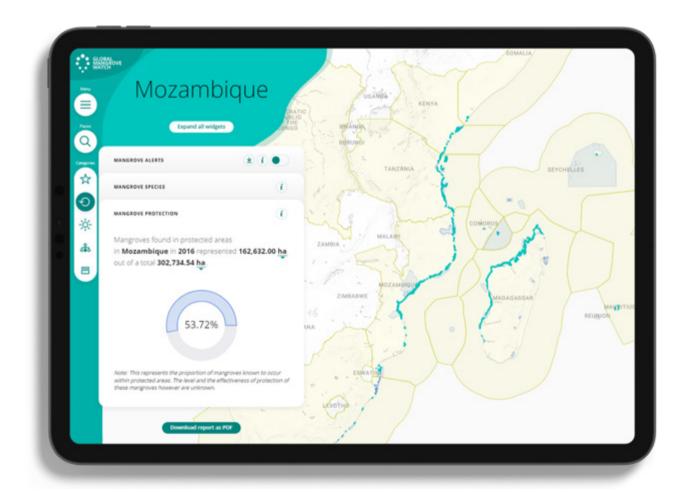




Figure 17. Couverture des mangroves par zones protégées par grandes régions du monde.

Par ailleurs, les zones protégées ne sont qu'un moyen parmi d'autres d'assurer un avenir à long terme aux mangroves.

De plus en plus d'efforts sont déployés pour mesurer également la protection fournie par les Autres mesures de conservation efficaces par zone (OECM), qui peuvent inclure des sites autochtones et communautaires ou d'autres zones bénéficiant d'une protection de facto grâce à un large éventail de contrôles juridiques ou traditionnels. Ce qui est essentiel, c'est qu'à mesure que nous mettons un terme aux pertes et que nous catalysons le renouvellement, nous fixons des ambitions élevées. Chaque mangrove protégée et sécurisée représente un investissement, assurant la sécurité, la sauvegarde des populations côtières et la biodiversité pour les générations à venir.



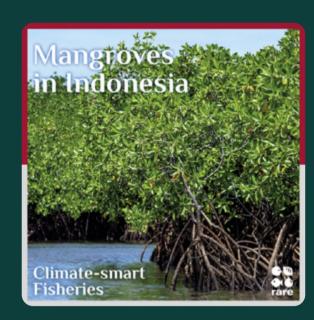
**Figure 18.** Le widget "Mangroves en zones protégées" de la plateforme Global Mangrove Watch permet aux utilisateurs d'explorer toutes les zones protégées enregistrées dans la Base de données mondiale sur les zones protégées (PNUE-WCMC/UICN) (www.protectedplanet.net) car celles-ci se superposent aux mangroves, et fournit également des informations sur la proportion de mangroves protégées dans chaque pays. Bien que la désignation d'une zone protégée ne garantisse pas une conservation efficace, elle peut contribuer à une approximation globale de la qualité de la protection des mangroves.



La compétition pour l'espace conduit souvent au remplacement des mangroves dans la zone côtière. Floride, USA © Carlton Ward, TNC



Les zones gérées localement, comme celle-ci en Papouasie-Nouvelle-Guinée, peuvent apporter une contribution essentielle à la protection des mangroves © Mark Godfrey, TNC



# Podcast sur la pêche intelligente face au climat

Lisa Schindler Murray, Yasmin Arquiza (Rare)

Pour toucher un nouveau public, Rare, en collaboration avec Puma Podcasts, a produit une série d'épisodes sur la pêche intelligente face au climat.

L'objectif était de faire connaître l'importance des écosystèmes marins de la région Asie-Pacifique pour assurer la subsistance des communautés locales et nous protéger du changement climatique.

Un épisode récent présente les mangroves d'Indonésie et explore les bénéfices essentiels que ces écosystèmes offrent aux populations locales, ainsi que l'importance de la protection et de la restauration des forêts de mangroves pour ces « gardiens de la côte ».

**Photo :** Couverture Mangroves en Indonésie

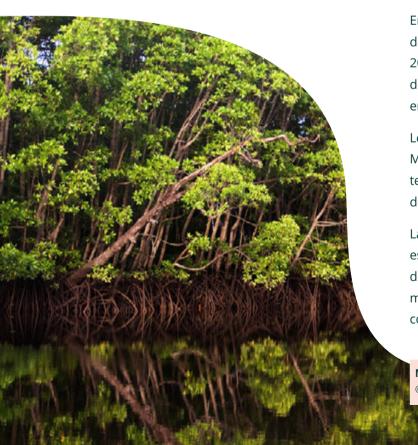
Crédit : Rare

 $73 \sim \sim \sim 74$ 

# 4.4

# Global Mangrove Watch

Marice Leal (TNC), Christopher Sheridan (Wetlands International), Kathryn Longley-Wood (TNC), Lammert Hilarides (Wetlands International)



La Global Mangrove
Alliance investit
et encourage
continuellement les
collaborations afin de
mettre les dernières
données scientifiques à
la portée de tous.

#### La plateforme GMW

La <u>plateforme Global Mangrove Watch</u> est l'un de nos principaux outils pour raconter l'histoire des écosystèmes de mangrove et donner accès à une foule d'utilisateurs à des informations précises, actualisées et cohérentes.

En plus des données et des fonctionnalités originales décrites dans <u>l'édition 2021 de ce rapport</u>, la mise à jour 2022 de cette plateforme comprend une grande partie des données mises en évidence dans cette publication et plus encore.

Les utilisateurs peuvent explorer les cartes du Global Mangrove Watch, en suivant les changements au fil du temps, et peuvent télécharger des ensembles de données clés.

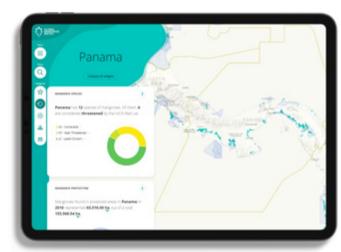
La couverture des mangroves dans les zones protégées est désormais complète (voir figure 18), et les alertes de perturbation des mangroves restent mises à jour mensuellement et couvrent désormais l'ensemble du continent africain.

**Mangroves à Semporna, Sabah, Malaisie** © Eric Madeja, WWF-Malaysia

#### Le widget « Espèces de mangrove »

Le widget « Espèces de mangrove » présente les espèces de mangrove originaires de chaque pays, une base de référence précieuse pour les initiatives de restauration et les intervenants, en vue de la sélection d'espèces adaptées à la plantation au niveau national. Le widget indique également la catégorie de la liste rouge de l'UICN pour chaque espèce, attirant ainsi l'attention sur les espèces menacées.





**Figure 19.** Le widget des espèces permet aux utilisateurs de voir quelles sont les espèces indigènes de chaque pays et combien sont considérées comme menacées sur la liste rouge de l'UICN.



# Zangbéto, gardien des mangroves

#### Renaud Bailleux (UICN)

En raison des besoins domestiques de la population locale et de la commercialisation de leurs productions, les mangroves du Bénin sont fortement dégradées. Dans l'Aire Communautaire de Conservation de la Biodiversité de la Bouche du Roy (ACCB, une aire de conservation communautaire et un site de réserve MAB de l'UNESCO), une alternative pour diminuer la pression anthropique sur les mangroves a été trouvée : la sanctification des mangroves par la divinité Zangbéto. Cette initiative - prise d'un commun accord entre la population locale, la chefferie traditionnelle, les anciens, les dirigeants, les associations locales et les ONG - est respectée par toutes les parties prenantes. Cette activité est soutenue par le projet « Gestion des mangroves du Sénégal au Bénin », financé par l'UE, par l'intermédiaire de son partenaire Eco Bénin.

**Photo :** Cérémonie de sacralisation de l'ACCB Bouche du Roy avec la divinité Zangbéto **Crédit :** Eco Benin



# La mangrove comme zone tampon au Bangladesh

#### Maksudur Rahman (BEDS)

Les mangroves situées à la périphérie des Sundarbans créaient autrefois une zone tampon qui offrait une protection côtière et servait également d'habitat aux animaux et aux oiseaux sauvages, mais cette zone tampon a depuis été fortement réduite en raison des impacts climatiques et anthropiques.

Pour recréer cette infrastructure de protection naturelle, le BEDS a pour objectif de créer une ceinture végétale de 500 hectares de mangrove en plantant et en régénérant 500 000 palétuviers en collaboration avec les communautés locales. L'objectif est l'augmentation de la biodiversité, la protection des côtes, la promotion des moyens de subsistance issus de la mangrove, ainsi que l'adaptation et l'atténuation du changement climatique.

Depuis 2013, le BEDS a régénéré 315 770 mangroves sur environ 30 hectares par le biais de plantations et de restaurations dans la région côtière des Sundarbans au Bangladesh, avec la communauté locale sur des terrains publics et privés.

**Crédit :** Team BEDS

### Le tableau de bord sur le climat et les politiques

Le Tableau de bord du climat et des politiques est un tableau de bord complet qui regroupera diverses données politiques au niveau national. Le tableau de bord fournira aux décisionnaires des informations qui mettent en évidence la possibilité pour les pays d'utiliser la conservation et la restauration des mangroves pour atteindre des objectifs politiques clés.

D'un seul coup d'œil, les utilisateurs pourront comparer le potentiel d'atténuation du changement climatique des interventions liées aux mangroves (telles que la restauration ou la prévention des pertes) à celui d'autres écosystèmes, et le comparer ensuite à l'objectif de réduction des émissions dans le cadre des contributions déterminées au niveau national (CDN) du pays. Le tableau de bord permettra également de visualiser la zone de mangroves d'un pays qui est la plus éligible ou qui a démontré "sa volonté de s'engager" dans un marché du carbone.

En outre, ce tableau de bord présentera des données sur les objectifs politiques d'un pays donné, telles que : un lien vers sa CDN ; une liste de ses objectifs de CDN pour l'atténuation et l'adaptation et toute mention associée d'autres solutions côtières et marines basées sur la nature ; le statut de l'inclusion du Supplément sur les zones humides du GIEC dans le bilan carbone indiqué dans la CDN ; et les niveaux d'émission forestiers de référence (FREL) du pays le cas échéant.

Il est important de garantir la fiabilité et la mise à jour des données et des rapports correspondants - par exemple, en respectant les dernières directives du GIEC et le FREL d'un pays -, car cela renforce l'ambition climatique globale tout en utilisant les efforts de renforcement des capacités existants dans le pays, tels que l'expertise technique acquise par la mise en œuvre de REDD+.

Forum mondial	Éléments pertinents clés pour les mangroves
CBD	Dans le cadre de la CDB, les gouvernements négocient actuellement un nouveau cadre mondial pour la gestion de la nature jusqu'en 2030, qui devrait être adopté fin 2022. Il guidera les actions menées dans le monde entier pour préserver et protéger la nature et ses services essentiels aux populations, en vue de vivre en harmonie avec la nature d'ici 2050. Les écosystèmes de mangrove contribuent à la réalisation de nombreux objectifs, cibles et indicateurs associés inclus dans ce cadre.
Décennie pour les sciences océaniques au service du développement durable de l'ONU	Dirigé par l'UNESCO, il fournit un cadre commun pour que l'océanographie puisse soutenir pleinement les pays dans la réalisation de l'Agenda 2030 pour le développement durable. Il met à profit la période 2021-2030 pour rallier un effort mondial collectif afin que l'océan soit propre, sain et résilient, productif, prédit, sûr, accessible, inspirant et engageant. Des informations supplémentaires sont disponibles ici : La Décennie de l'océan - Vision, mission et résultats et la boîte à outils associée de la Décennie sur les mangroves Boîtes à outils - L'agence pour l'océan.
GIEC	Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) est l'organe des Nations unies chargé d'évaluer les dernières données scientifiques disponibles concernant le changement climatique. Le GIEC fournit également des indications que les pays peuvent utiliser pour mettre en œuvre leurs bilans nationaux des émissions de gaz à effet de serre, comme indiqué dans l'accord de Paris. Pour les mangroves, le « Supplément 2013 aux Lignes directrices 2006 du GIEC pour les bilans nationaux d'émissions de gaz à effet de serre : Zones humides » est le dernier guide disponible pour la comptabilisation des écosystèmes à carbone bleu : mangroves, herbiers marins et marais salants à marée.
FREL	'La fixation de niveaux de référence forestiers (FRL) et/ou de niveaux d'émission de référence forestiers (FREL) est l'une des premières mesures que les pays doivent prendre pour bénéficier du programme REDD+. En tant qu'élément clé des systèmes nationaux de surveillance des forêts, les FRL et FREL fournissent une base de référence par rapport à laquelle les réductions d'émissions peuvent être mesurées, et des paiements ultérieurs basés sur les résultats peuvent être effectués.' Les mangroves et leurs sols sous-jacents peuvent être inclus dans le FREL d'un pays dans certaines circonstances, et permet une comptabilisation fiable et transparente. (Citation de <a href="https://www.forestcarbonpartnership.org/forest-reference-emission-levels">https://www.forestcarbonpartnership.org/forest-reference-emission-levels</a> )
REDD+	RREDD+ concerne la réduction des émissions dues à la déforestation et à la dégradation des forêts et le rôle de la conservation, de la gestion durable des forêts et du renforcement des stocks de carbone forestier. REDD+ se réfère principalement aux pays en développement possédant des forêts subtropicales ou tropicales. En fonction de la définition des forêts nationales, les mangroves peuvent être considérées comme faisant partie des forêts, et donc potentiellement de la REDD+, dans certains pays. La CCNUCC définit les activités REDD+ comme suit : réduction des émissions dues à la dégradation des forêts, renforcement des stocks de carbone forestier, conservation des stocks de carbone et gestion durable des forêts. (Décision 1/CP16) Les programmes REDD+ peuvent également inclure un élément de financement durable par le biais d'un mécanisme de paiement basé sur les résultats, qui peut faire partie d'un marché du carbone ou d'une autre approche.

Pour connaître les éléments clés des autres processus, veuillez consulter la section 5.2 « Impliquer le monde entier » du Rapport sur l'état des mangroves dans le monde de 2021.

#### Calculs à la volée

Grâce aux calculs à la volée, les utilisateurs pourront dessiner ou télécharger leurs propres polygones afin de générer des statistiques de base pour les zones d'intérêt. Dans les limites de la résolution que peuvent fournir les données de télédétection, par exemple, cela permettra de surveiller le développement et l'évolution des mangroves sur des sites de projets spécifiques, et pourrait être intégré comme base pour le suivi à long terme des projets carbone. La Global Mangrove Alliance investit en permanence et encourage les collaborations afin de mettre les données scientifiques les plus récentes à la disposition des utilisateurs de la plateforme et de soutenir la restauration et la conservation des mangroves. Nous apprécions donc votre contribution pour guider le développement futur de la plateforme GMW - n'hésitez donc pas à nous contacter si vous avez des suggestions ou des commentaires.



Le rôle des mangroves dans le développement de la pêche sera bientôt disponible sur la plateforme GMW © Mark Spalding



# Sections nationales de la GMA

María Claudia Díazgranados (CI) Marice Leal (TNC)

#### De nouvelles initiatives pour la conservation des mangroves

Alors que la GMA étend sa portée mondiale et ses ambitions en matière de conservation, il est de plus en plus évident que les parties prenantes nationales et locales seront le catalyseur de la mise en œuvre d'une meilleure gestion, conservation et restauration des mangroves.

Bien que cette initiative soit récente, quatre sections nationales de la GMA sont officiellement établies, quatre autres sont en cours de développement et cinq autres pays ou régions manifestent leur intérêt. Une section nationale rassemble tous les membres de la GMA dans un pays, ainsi que d'autres groupes locaux impliqués ou intéressés à soutenir la conservation et la restauration des mangroves. L'adhésion à la GMA est encouragée, mais n'est pas une condition préalable à l'inclusion.

Une section peut faciliter la coordination entre différents acteurs sous une bannière neutre, et aider à faire le lien entre les objectifs plus larges de la GMA et un contexte local plus ciblé.

#### Plus précisément, une section nationale bénéficie des opportunités suivantes :

- Coordination de la définition de l'agenda et du développement de la stratégie
- Alignement des activités et des projets individuels des partenaires, et opportunité d'identifier les synergies et d'éviter les travaux redondants
- · Amélioration des échanges de connaissances, d'expériences et de compétences
- Création et gestion d'une base de connaissances partagée
- Développement de programmes conjoints, y compris les possibilités de collecte de fonds et de sensibilisation des donateurs
- Coordination de la sensibilisation du public et du dialogue politique avec les gouvernements et les entreprises partenaires

La GMA dispose d'un large éventail d'experts et de ressources, et les sections nationales seront soutenues par l'ensemble de la communauté de la GMA au travers des éléments suivants :



#### **Meilleures pratiques**

Lignes directrices pour la restauration des mangroves; conception et mise en œuvre des zones protégées ; et lignes directrices pour la restauration des écosystèmes associés, par exemple, de concombres de mer. les herbiers marins.



#### Outils de moyens de subsistance alternatifs

Par exemple, la foresterie/ sylviculture des mangroves, l'apiculture des mangroves (production de miel) et l'élevage



#### Synthèses politiques

Liens entre les mangroves et les cadres et accords politiques nationaux et internationaux : par exemple, les contributions déterminées au niveau national (CDN).



#### Liens avec d'autres sections

Notamment avec d'autres sections nationales, régionales et mondiales, pour l'échange d'informations et de connaissances.



#### **Accès aux outils pertinents**

Pour aider à concevoir des campagnes réussies sur la gestion, la conservation et la restauration des mangroves.



#### **Ressources d'information** abondantes

Notamment les données détenues sur la plateforme Global Mangrove Watch et les outils associés tels que le Mangrove Restoration Tracker Tool.



#### Notification des opportunités de financement

Possibilité de tirer parti de projets existants; mises à jour des appels à subventions pertinents (IKI, FEM, GCF, etc.); et contacts avec des collègues qui peuvent examiner les demandes de subventions et aider à la présentation de propositions.



#### Accès à un réseau mondial d'experts

Des scientifiques et des spécialistes des mangroves de premier plan qui peuvent fournir une expertise technique et une assistance dans le développement de stratégies et de plans régionaux pour la conservation des mangroves.

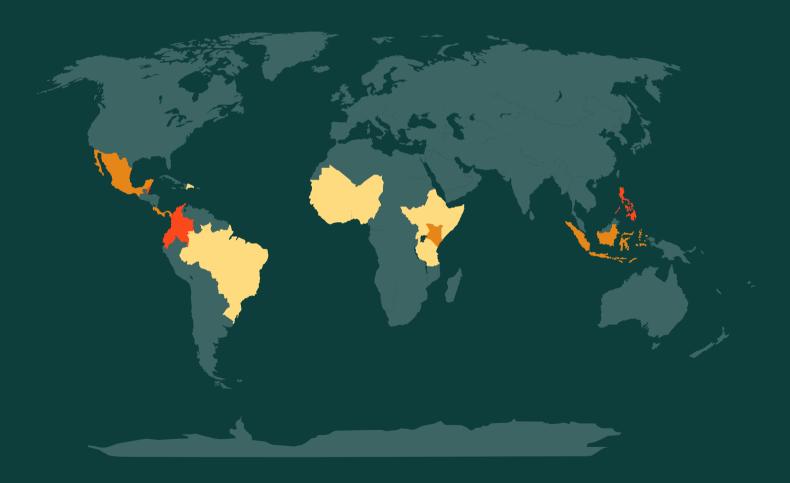


Parc national marin de Curieuse, Seychelles © Jason Houston, TNC

#### **Exigences et objectifs**

Chaque section nationale doit être dotée d'un coordinateur issu d'une organisation membre de la GMA et doit se réunir tous les trimestres. Ce coordinateur/cette organisation dirigeante travaille avec les ONG locales, le gouvernement, les universités, les organisations communautaires et la société civile pour aider à la constitution de la section.

Ensemble, ils peuvent faire le point sur les projets relatifs aux mangroves, qu'ils soient achevés ou en cours, et identifier les possibilités d'unir leurs forces pour les projets à venir. Les sections nationales servent de pont entre les objectifs et l'ambition du pays et les objectifs mondiaux de la GMA, tout en disposant des ressources et de l'expertise de l'ensemble du réseau de la GMA.



**Figure 20.** Carte des sections nationales de la GMA à différents stades de développement



#### Réussites à travers le monde

Les activités de ces sections nationales sont impressionnantes, beaucoup d'entre elles poursuivant des objectifs ou des calendriers spécifiques et ambitieux, ou s'efforçant d'atteindre ou de dépasser leurs objectifs pour 2030.

En **Colombie**, par exemple, les équipes travaillent à la quantification et à la cartographie des services écosystémiques des mangroves sur les côtes des Caraïbes et du Pacifique, ainsi qu'à la réduction de 50 % des émissions dues à la dégradation des mangroves et à la déforestation d'ici 2030.

L'équipe de **l'Indonésie** prévoit d'améliorer sa Carte des mangroves en utilisant les dernières données du Global Mangrove Watch, et de réduire les émissions de carbone en améliorant la gouvernance de l'aquaculture des crevettes.

Le **Kenya** compte améliorer ses capacités politiques en préparant un rapport contenant des actions spécifiques pour les engagements relatifs aux océans et au climat, afin d'aider le pays à atteindre ses objectifs en matière de CDN, et soutenir les communautés agricoles en diversifiant leurs moyens de subsistance grâce à un projet pilote d'aquaculture réparatrice.

Les succès de ces activités peuvent devenir des études de cas grâce auxquelles l'extension peut être simplifiée dans d'autres pays confrontés à des défis similaires. Les mises à jour sur les succès et les défis de nos sections nationales seront partagées par le biais du Bulletin d'information officiel de la GMA, auquel vous pouvez vous inscrire ici.



## Renforcer la restauration des mangroves en Colombie

J. Alexandra Rodríguez-Rodríguez (INVEMAR)

Afin d'atteindre l'objectif national colombien de restauration d'au moins 2 500 hectares de mangroves d'ici 2030, le ministère de l'Environnement et l'Institut de recherche marine et côtière (INVEMAR) ont lancé le projet « Renforcement de la restauration des mangroves en Colombie » avec la participation de diverses parties prenantes.

En 2021, le projet avait entamé le processus de restauration de plus de 330 hectares par le biais de diagnostics sociologiques, la réhabilitation de plus de 8 264 m de canaux et la plantation de 48 000 palétuviers. Plus de 4 100 emplois temporaires ont été créés, et 320 dirigeants communautaires et membres du gouvernement ont participé à des formations de renforcement des capacités. Grâce aux enseignements tirés de ce projet national, la Colombie prévoit d'intensifier la restauration des mangroves dans les années à venir.

**Photo :** Plateformes de sédiments à Ciénaga Grande de Santa Marta. Cette technique permet de fournir un niveau d'eau adéquat aux semis de mangrove.

**Crédit :** J. Alexandra Rodríguez-Rodríguez

81 ~~~~ 8



# Rencontrez nos membres



a Global Mangrove Alliance compte plus de 30 membres au total, et ce nombre ne cesse de croître! Découvrez ici comment nos membres contribuent à la conservation des mangroves.

Tous les membres de la Global Mangrove Alliance ont l'opportunité de contribuer à l'esprit de collaboration avec lequel l'Alliance est organisée et gérée, et d'en retirer des bénéfices. En savoir plus sur la façon dont vous pouvez rejoindre l'Alliance.



AIDA est une organisation régionale pionnière qui, depuis plus de 20 ans, s'efforce de faire respecter le droit à un environnement sain en Amérique latine et dans les Caraïbes. Notre approche unique, fondée sur le droit international, les arguments scientifiques et la collaboration régionale, a permis de remporter d'importantes victoires environnementales dans tout l'hémisphère. Notre travail se concentre sur le renforcement des protections juridiques des zones humides côtières et de la vie qu'elles abritent en Colombie, au Panama, au Costa Rica, au Guatemala, au Mexique et en République dominicaine.

www.aida-americas.org



Audubon Americas s'est fixé comme objectif stratégique de restaurer ou d'améliorer la gestion d'un million d'hectares d'habitats d'oiseaux côtiers d'ici 2026, par le biais de sa Stratégie de résilience côtière. En tant qu'habitat clé pour les oiseaux de rivage et fournisseur de nombreux services écosystémiques, les mangroves sont au cœur de cette ambition. Notre stratégie permettra de quantifier et d'articuler leur valeur économique en termes de réduction des risques climatiques, de protection de la santé publique et d'intégration de solutions basées sur la nature et d'infrastructures vertes dans les instruments de planification, de politique et de mise en œuvre.

www.audubon.org



#### La BEDS (Bangladesh Environment and

Development Society, Société pour l'environnement et le développement du Bangladesh) est une organisation communautaire de premier plan qui s'est engagée à maintenir l'équilibre écologique et à créer une harmonie entre l'homme et la nature. La BEDS a mis en œuvre avec succès de nombreuses activités de conservation des mangroves, telles qu'une pépinière de mangroves dirigée par des femmes dans le cadre de nos activités d'aquaculture intégrée des mangroves (IMA), l'éducation à la biodiversité des mangroves et la promotion de moyens de subsistance durables issus des mangroves.

www.bedsbd.org



Blue Ventures est une organisation de conservation marine qui met les individus au premier plan et privilégie l'engagement communautaire. Elle soutient les pêcheurs côtiers dans les communautés rurales et éloignées pour reconstruire les pêcheries, restaurer la vie dans les océans et construire des solutions durables pour la prospérité dans plus d'une douzaine de pays. Leur travail a commencé il y a vingt ans dans les communautés côtières isolées de Madagascar et se développe à l'échelle mondiale. Blue Ventures reconnaît l'importance des mangroves pour la préservation de la pêche et s'est engagé auprès de la Global Mangrove Alliance pour promouvoir les meilleures pratiques en matière de conservation communautaire.

www.blueventures.org

L'état des mangroves dans le monde en 2022 Rencontrez nos membres







Conservation International protège la nature pour le bien de l'humanité. Par le biais de la science, de la politique, du travail de terrain et du financement, nous mettons en lumière et sécurisons les endroits les plus importants de la nature pour le climat, la biodiversité et les êtres humains. Les forêts de mangroves sont l'un des écosystèmes prioritaires de Conservation International et constituent un élément clé de notre travail sur le carbone bleu. Grâce à des projets et des partenariats sur le terrain, Conservation International œuvre à la protection de la nature dans le monde entier. Nous avons cofondé la Global Mangrove Alliance aux côtés de quatre organisations partenaires.

www.conservation.org



Fauna & Flora International (FFI) soutient les parties prenantes locales pour conserver les espèces et les écosystèmes menacés dans le monde entier. Notre programme marin, créé en 2010, couvre actuellement 17 pays dans cinq régions. FFI considère la protection et la restauration des mangroves comme une partie intégrante de nos efforts mondiaux pour inverser la perte de biodiversité et combattre le changement climatique. Dans l'ensemble de notre programme de projets marins, nous travaillons avec des partenaires nationaux pour nous assurer que les mangroves reçoivent l'attention qu'elles méritent, avec un accent particulier sur la Tanzanie, le Honduras et le Cambodge.

www.fauna-flora.org



Le Gulf of California Marine Program (GCMP, Programme marin du golfe de Californie) se consacre à la recherche de solutions aux problèmes environnementaux du Mexique. Nous avons visité de nombreux sites de mangrove à des fins de surveillance écologique, d'analyse du carbone bleu et de sensibilisation des communautés pour aider à protéger ce précieux écosystème. En 2020, le GCMP a organisé un webinaire pour la Journée mondiale des mangroves avec la Global Mangrove Alliance pour discuter des techniques de télédétection qui peuvent être utilisées pour mesurer le stock de carbone et la condition du site. Nous avons également contribué à l'édition 2021 de ce rapport sur la télédétection.

www.gocmarineprogram.org



INVEMAR est chargé de mener des recherches scientifiques fondamentales et appliquées sur les écosystèmes marins et côtiers en Colombie, et de générer et de diffuser des connaissances pour la prise de décision. INVEMAR identifie la valeur des mangroves à travers les références, la surveillance, la restauration et la gestion, la reconnaissance des connaissances traditionnelles et le partage d'expériences avec la communauté GMA. INVEMAR s'efforce d'inclure les mangroves dans la Stratégie nationale de développement de la Colombie et apporte un soutien technique à la certification « Vida Manglar », premier projet de vente de crédits de carbone bleu. Nous avons également réalisé récemment une carte nationale des mangroves avec une résolution spatiale de 10m.

www.invemar.org.co



La Fondation Gallifrey a publié l'étude Blue Carbon - Mind the Gap en 2020, ce qui a conduit à la création du projet de collaboration Fair Carbon. Le projet Fair Carbon rassemble des ONG de conservation de premier plan et d'autres parties prenantes pour simplifier la création de projets de carbone naturel. Le processus d'accréditation est complexe et comporte de nombreux obstacles. Nous fournissons des ressources en libre accès afin de mieux faire comprendre la valeur des contreparties naturelles, l'importance des approches éthiques et de renforcer la transparence du marché volontaire du carbone.

www.gallifrey.foundation



L'Université Griffith et le Global Wetlands Project sont fiers de s'associer à la Global Mangrove Alliance pour apporter un soutien scientifique à la communauté de la conservation des mangroves. Nous sommes spécialisés dans l'analyse des tendances mondiales et des facteurs de stress des mangroves, l'évaluation de la biodiversité des mangroves et la caractérisation des services écosystémiques, y compris la pollution par les nutriments et l'atténuation du climat.

www.globalwetlandsproject.org



L'UICN est une union de membres composée d'organisations gouvernementales et de la société civile qui disposent d'un large éventail de ressources et d'experts. L'UICN est l'autorité mondiale sur l'état du monde naturel et les mesures nécessaires à sa sauvegarde. Dans le cadre de son mandat de promotion de la protection, de la conservation, de la gestion durable et de la restauration des écosystèmes côtiers et de mangrove, l'UICN accueille le Groupe de spécialistes de la mangrove de la CSE-UICN, met en œuvre de nombreuses initiatives relatives à la mangrove, du niveau national au niveau mondial, et s'efforce d'accroître l'ambition collective en matière de mangrove par le biais de la Global Mangrove Alliance.

www.iucn.org



Le Centre Leibniz pour la recherche marine tropicale, ZMT Bremen, Allemagne, a pour objectif de fournir des connaissances scientifiques comme fondement de la gestion durable des écosystèmes côtiers tropicaux, y compris les mangroves. Les approches trans-, multi- et interdisciplinaires de l'écologie, de la biogéochimie, de la géologie, de l'économie, des sciences sociales et de la modélisation intégrative proposent des solutions pour la protection, l'utilisation durable des ressources, la réhabilitation et la conception des écosystèmes côtiers. ZMT est représenté dans le Groupe de spécialistes des mangroves de la CSE-UICN et fait partie de l'Équipe consultative du Centre mondial des mangroves en Indonésie.

www.leibniz-zmt.de

85~~~~ 86

L'état des mangroves dans le monde en 2022 Rencontrez nos membres







Le Mangrove Action Project (MAP), une organisation à but non lucratif basée aux États-Unis, est une équipe d'experts en mangrove et de conservationnistes dévoués, passionnés et expérimentés qui collaborent avec des individus et des organisations à tous les niveaux pour conserver et restaurer les forêts de mangrove dans le monde. Le travail du MAP comprend l'enseignement des "meilleures pratiques" sur la façon de restaurer les écosystèmes de mangrove dégradés ou en mauvaise santé, tout en encourageant la conservation des mangroves existantes et en incitant plusieurs générations à s'intéresser activement aux mangroves.

www.mangroveactionproject.org



87~~~

Le Groupe de spécialistes de la mangrove de l'UICN

(MSG) Le Groupe de spécialistes de la mangrove de l'UICN (MSG) comprend environ 60 membres issus du monde universitaire, du gouvernement et d'ONG engagés dans la recherche, la conservation et la restauration des mangroves dans différentes régions géographiques.

Outre la promotion de la conservation des mangroves par la recherche, le plaidoyer et le travail de terrain, le MSG participe également à la Global Mangrove Alliance en contribuant à son équipe scientifique.

www.zsl.org/iucn-ssc-mangrove-specialist-group



Foundation (MCF, Fondation pour la conservation des zones humides de mangrove de Shenzhen) a été fondée en juillet 2012. Il s'agit de la première fondation publique non gouvernementale locale axée sur la protection de l'environnement en Chine. La MCF mène des projets de recherche et de démonstration avec des thèmes tels que la restauration, l'utilisation durable, la conservation communautaire, etc. La MCF prône la consérvation entre

La Shenzhen Mangrove Wetlands Conservation

renvironnement en Chine. La MCF mene des projets de recherche et de démonstration avec des thèmes tels que la restauration, l'utilisation durable, la conservation communautaire, etc. La MCF prône la coopération entre la Chine et les pays d'Asie du Sud-Est par le biais d'un soutien financier et d'un partage des connaissances en matière de conservation et de restauration des mangroves. Elle soutient également le gouvernement chinois dans l'établissement du Centre international des mangroves en Chine afin de promouvoir la coopération mondiale en matière de conservation des mangroves.

www.mcf.org.cn



Le Projet de protection des zones humides côtières et des récifs coralliens du Pew Charitable Trusts soutient l'inclusion de protections complètes et mesurables des zones humides côtières dans les Contributions déterminées au niveau national mises à jour pour l'Accord de Paris.

Nous avons établi des partenariats avec des organisations locales, des instituts de recherche et des gouvernements au Belize, au Costa Rica et aux Seychelles afin de combler les lacunes en matière de recherche, de politique et de financement pour la conservation des mangroves et des herbiers marins. Fort de ce succès initial, Pew étend actuellement ses efforts dans les régions des Caraïbes, de l'Amérique latine et de l'océan Indien occidental.



Rare est une organisation internationale à but non lucratif spécialisée dans le changement social pour l'environnement. Grâce à une approche fondée sur les comportements, Rare donne aux individus et aux communautés les moyens de mieux gérer et protéger la nature dont nous dépendons tous.

www.rare.org



La Smithsonian Institution est le plus grand complexe muséal, éducatif et de recherche du monde. Les chercheurs de l'institution ont mené des expériences de fertilisation des mangroves à long terme, soutenu les plans de gestion des mangroves à l'échelle régionale, analysé les effets des variables climatiques sur les écosystèmes de mangroves, réalisé des évaluations du carbone bleu et cartographié les mangroves à haute résolution. Dans le cadre de la GMA, les chercheurs du Smithsonian ont été des membres actifs des groupes de travail de mise en œuvre et de la section nationale afin de faciliter la prise de décision basée sur la science dans le cadre des efforts de gestion et de restauration des mangroves.

www.si.edu



Restore America's Estuaries (RAE) est une alliance de dix organisations de conservation côtière situées aux États-Unis. Nous soutenons les efforts de restauration et de conservation par le biais de subventions, d'actions de sensibilisation et d'éducation, de plaidoyer et de rassemblement de la communauté de pratique. RAE a joué un rôle déterminant dans le développement de méthodologies de carbone bleu pour le marché des compensations et dans le soutien de la politique fédérale aux États-Unis qui encourage et finance la conservation et la restauration des écosystèmes de carbone bleu.

www.estuaries.org



The Nature Conservancy (TNC) est la plus grande organisation de conservation au monde et l'un des cofondateurs de la Global Mangrove Alliance. Notre travail a un impact sur 76 pays, du niveau international au niveau local, grâce à des interventions visant à influencer les politiques mondiales et au travail de terrain en partenariat avec les communautés locales. TNC place les individus et l'équité au premier plan de ses projets de conservation. Notre travail sur la mangrove sur le terrain a été couronné de succès grâce à la conservation dirigée par les communautés, aux initiatives en faveur de l'égalité des sexes, aux projets sur le carbone bleu, aux moyens de subsistance durables et à la diffusion des dernières données scientifiques par le biais de la plateforme Global Mangrove Watch.

www.nature.org

www.pewtrusts.org

L'état des mangroves dans le monde en 2022 Rencontrez nos membres







United Way Mumbai (UWM) fait partie d'un réseau international vieux de plus de 130 ans et présent dans 41 pays. Au cours des 20 dernières années, UWM a travaillé dans des communautés urbaines et rurales à travers l'Inde pour identifier et mettre en œuvre les solutions les plus efficaces aux problèmes communautaires. Compte tenu de l'épuisement rapide de la superficie des mangroves autour de la ville de Mumbai, l'UWM a lancé Mission Mangroves en juin 2015. La mission consiste à régénérer la couverture de mangrove par le biais d'un partenariat public-privé et à sensibiliser les citoyens de Mumbai à l'importance des mangroves - les gardiens du littoral.

www.unitedwaymumbai.org



La Wildlife Conservation Society (WCS) réunit des experts en sciences appliquées sur le terrain, en politique et en finance pour concevoir et mettre en œuvre des solutions océaniques innovantes dans le monde entier. Plus de 350 de nos spécialistes marins opèrent dans 27 pays, en donnant la priorité aux zones présentant la plus grande biodiversité et confrontées aux plus grandes menaces. Notre travail de conservation et de restauration des écosystèmes de mangrove s'appuie sur cette stratégie globale, en impliquant les scientifiques et les parties prenantes locales pour atteindre des résultats de conservation équitables pour les communautés et les écosystèmes qui dépendent des mangroves pour leur fonctionnement.

www.wcs.org



Wetlands International travaille aux niveaux mondial, régional et national à la sauvegarde et à la restauration des mangroves en tant qu'écosystème essentiel pour des paysages côtiers résilients et productifs. Nous sommes l'un des membres fondateurs de la Global Mangrove Alliance et nous travaillons avec des partenaires internationaux et locaux qui ont une grande connaissance et expertise des mangroves. Dans le but de promouvoir la « restauration écologique des mangroves », nous encourageons, avec nos partenaires, un changement de politique et de mentalité en faveur d'une conservation et d'une restauration efficaces, en traduisant nos connaissances en actions sur le terrain.

www.wetlands.org



WRI est une organisation mondiale à but non lucratif qui collabore avec des dirigeants de gouvernements, d'entreprises et de la société civile pour rechercher, concevoir et mettre en œuvre des solutions pratiques qui améliorent la vie des gens tout en permettant à la nature de prospérer. Le WRI travaille sur l'évaluation de l'état des mangroves, l'évaluation et la restauration des services écosystémiques, soutient les initiatives de comptabilisation des océans, soutient le programme de carbone bleu et informe la gestion des zones côtières. Ocean Watch permet aux utilisateurs de comprendre comment les pressions terrestres menacent l'écologie côtière et met en évidence les zones où une gestion intégrée est nécessaire.

www.wri.org



Le WWF travaille à la protection, la conservation et la restauration des mangroves dans plus de 20 pays. Nous travaillons avec les gouvernements, les communautés et d'autres partenaires locaux pour renforcer la protection et la gestion efficace des mangroves, ainsi que pour restaurer les mangroves perdues et dégradées en utilisant les meilleures pratiques, tout en maximisant les avantages pour les humains et la nature. Notre travail s'appuie sur la science et la recherche, tient compte des connaissances et du contexte locaux et est soutenu par un engagement politique international, national et infranational. Le WWF est cofondateur de la Global Mangrove Alliance.

www.worldwildlife.org



ZSL est une organisation caritative internationale de protection de la nature qui s'efforce de créer un monde où la vie sauvage prospère. Nos scientifiques et nos défenseurs de l'environnement possèdent une expertise mondialement reconnue dans le domaine de l'écologie des mangroves et de leur réhabilitation. Travaillant principalement aux Philippines, nous dirigeons des projets communautaires de réhabilitation des mangroves, nous renforçons les capacités par la production de manuels techniques, nous dirigeons des formations et nous élaborons des politiques pour la protection et la restauration à long terme des mangroves, y compris par le biais de la réversion des bassins de pisciculture désaffectés. Nous sommes des membres actifs de la GMA par le biais de notre expertise technique et du partage de nos succès.

www.zsl.org



# Le dernier mot

Mark Spalding (TNC)

L'état des mangroves dans le monde en 2022

ans la première édition de ce rapport, la vague d'intérêt, de connaissances et d'actions autour des mangroves semblait sans précédent, et l'État des mangroves dans le monde apparaissait comme un marqueur. Il constituait une « marque de référence » permettant de suivre l'évolution de la situation : la réalité sur le terrain, les progrès des politiques et les avancées scientifiques.

© UICN / MFF

rapide que ce que la plupart d'entre nous avaient prévu. Un peu plus d'un an plus tard, nous faisons état d'une Global Mangrove Alliance qui a doublé sa portée et créé des sections les plus difficiles à atteindre. nationales dans huit pays.

La GMA a matérialisé sa détermination à faire la différence en se fixant trois objectifs ambitieux : Stopper les pertes, restaurer la moitié, doubler la protection pour 2030.

L'Alliance a également continué à soutenir des travaux scientifiques révolutionnaires. Les nouvelles cartes mondiales permettent d'actualiser notre compréhension du changement, de combler les lacunes et d'améliorer la précision. Elles nous rassurent sur le fait que la direction du mouvement est positive et que les taux de perte au cours de la dernière décennie sont faibles, et probablement toujours en baisse. Les nouveaux modèles de carbone et de pêche contribuent à consolider les faits quant à l'importance de ces écosystèmes.

Les membres de la GMA sont actifs dans le monde politique, veillant à ce que ces écosystèmes fabuleux et essentiels reçoivent l'attention qu'ils méritent dans le cadre de multiples programmes et accords. Dans le même temps, nous nous remontons les manches : les membres et les partenaires de la GMA sont actifs localement dans des pays du monde

La restauration des mangroves est l'un des points essentiels de ce rapport. Parmi les objectifs fixés par la GMA et les autres organisations, seule la restauration nous permettra de récupérer une partie des pertes du passé.

Il s'avère que le progrès sur tous ces fronts est beaucoup plus C'est la restauration qui contribuera réellement à faire bouger les choses en matière d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. C'est également l'un des objectifs

> La restauration ne fonctionne pas toujours, et les histoires d'échec de la restauration sont très présentes dans l'esprit des communautés, des gouvernements et des organismes de financement. Mais dans ce rapport, nous pouvons voir les multiples volets d'action qui sont nécessaires pour assurer, vérifier, prioriser et soutenir la restauration. Nous avons besoin de cette collaboration entre la science, l'expérience réelle et des rapports objectifs pour stimuler la restauration des mangroves qui est si importante.

L'univers d'une mangrove est un mélange complexe de terre et de mer, où les insectes rivalisent avec les crustacés et les poissons avec les oiseaux. L'imbrication étroite des racines et des branches crée un écosystème complexe et cohérent, où des variations infinies génèrent une riche productivité et un grand nombre de bénéfices. Les solutions de sauvegarde des mangroves, voire la garantie d'un avenir sûr pour notre planète, seront tout aussi complexes. Des solutions simples ou descendantes ne peuvent pas prendre en compte les besoins et les défis des environnements locaux ou les nuances de l'écologie elle-même, qui sont étroitement liées au milieu.

La complexité du travail et des partenariats décrits ici permet d'espérer que nous pouvons construire de telles solutions. Nous commençons à créer des synergies entre la science et la gouvernance, les responsables politiques et les communautés, les peuples autochtones et l'industrie. Il reste encore beaucoup à faire, mais des tendances, plutôt qu'une voie, se dessinent.

# Il y a encore beaucoup à faire, mais il y a de la place pour l'espoir.



www.mangrovealliance.org