



PERSPECTIVES MONDIALES DES ZONES HUMIDES

Édition spéciale 2021



© Secrétariat de la Convention sur les zones humides

Citation : Convention sur les zones humides (2021). *Perspectives mondiales des zones humides : Édition spéciale 2021*. Gland, Suisse : Secrétariat de la Convention sur les zones humides.

Auteurs : Marianne Courouble, Nick Davidson, Lars Dinesen, Siobhan Fennessy, Thomas Galewski, Anis Guelmami, Ritesh Kumar, Rob McInnes, Christian Perennou, Lisa-Maria Rebelo, Hugh Robertson, Lorena Segura-Champagnon, Matthew Simpson & David Stroud

Rédacteur : Nigel Dudley

Conception et graphisme : Miller Design

Photographie de couverture : Maria Troitino

Coordination de projet, appui et aide à la production fournis par le Secrétariat de la Convention sur les zones humides, sous la direction de la Secrétaire générale de la Convention, Martha Rojas Urrego.

Clause de non-responsabilité : Les opinions et appellations figurant dans la présente publication sont celles de ses auteurs et ne représentent pas nécessairement les opinions des Parties à la Convention sur les zones humides ou de son Secrétariat.

La reproduction de ce document en tout ou en partie, sous quelque forme que ce soit, à des fins pédagogiques ou non lucratives est autorisée sans accord préalable des détenteurs des droits d'auteur, à condition que la source soit dûment citée.

Le Secrétariat apprécierait de recevoir une copie de toute publication ou de tout matériel utilisant le présent document comme référence. Sauf indication contraire, cet ouvrage est protégé par licence Creative Commons Attribution – Pas d'Utilisation Commerciale – Pas de Modification



Les Perspectives mondiales des zones humides sont publiées par le Secrétariat de la Convention sur les zones humides en anglais, français et espagnol (les langues officielles de la Convention) sous forme électronique, ainsi que sous forme imprimée.

Les Perspectives mondiales des zones humides : Édition spéciale 2021 peuvent être téléchargées à partir de : www.global-wetland-outlook.ramsar.org

La Convention sur les zones humides



La Convention sur les zones humides est un traité mondial intergouvernemental qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources.

Remerciements : Remerciements pour leur contribution et commentaires à Ruth Cromie, Hans Joosten, Anne Van Dam et Lisa Schille Beers.

CONTENU

AVANT-PROPOS	3
RÉSUMÉ	4
INTRODUCTION	6
PARTIE 1. UNE ANNÉE QUI A TOUT CHANGÉ	10
1.1 La pandémie a fondamentalement changé notre regard sur la santé et l'environnement	11
PARTIE 2. NOUVELLES CONCLUSIONS DEPUIS LA PUBLICATION DES PERSPECTIVES MONDIALES DES ZONES HUMIDES 2018	14
2.1 La détérioration de l'étendue des zones humides et de leur état se poursuit à travers le monde	15
2.2 Les changements climatiques se produisent plus vite que prévu : les seuils sont franchis et des changements profonds sont inévitables pour les zones humides et les populations	18
2.3 Les impacts de l'agriculture sur les zones humides et leurs conséquences pour la production alimentaire deviennent évidents	20
2.4 Les services et valeurs écosystémiques des zones humides jouent de plus en plus le rôle de solutions fondées sur la nature	23
2.5 Plus les parties prenantes s'engagent, plus la gouvernance et la gestion sont diversifiées et plus grande est l'appropriation au niveau local, mais il reste des tensions	25
2.6 La convergence des politiques internationales peut être un cadre de changement puissant	27
PARTIE 3. L'UTILISATION RATIONNELLE DES ZONES HUMIDES EST VITALE POUR UN MONDE DURABLE	30
3.1 Les zones humides sont vitales pour atteindre les Objectifs de développement durable et d'autres engagements mondiaux pour la durabilité	31
3.2 La santé et les moyens d'existence dépendent de zones humides bien gérées	34
3.3 Pour relever les enjeux climatiques, il faut des mesures de conservation et de restauration ambitieuses des zones humides à l'échelle de la société	36
3.4 Il faut améliorer l'intégration et la coordination dans les secteurs de l'agriculture, du développement urbain et de la gestion des zones humides	40
PARTIE 4. LA CONVENTION SUR LES ZONES HUMIDES - ENTRER DANS L'AVENIR	44
4.1 La Convention sur les zones humides a 50 ans	45
4.2 La Convention sur les zones humides est un partenariat ouvert à tous, pour l'utilisation rationnelle des zones humides alliant la conservation et les avantages sociaux	46
GLOSSAIRE	49
RÉFÉRENCES	50



© Equilibrium Research

AVANT-PROPOS

Nous interagissons tous avec les zones humides et en dépendons pour nos moyens de subsistance, pour notre nourriture et notre bien-être.

La Convention sur les zones humides a publié, en 2018, les toutes premières *Perspectives mondiales des zones humides* – un rapport unique, promoteur d'une meilleure compréhension de l'état et de la valeur des zones humides, qui recommandait des trajectoires vers la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides ainsi que la reconnaissance et la valorisation de leurs avantages par tous. Ses conclusions, sur la dégradation et la perte généralisées des zones humides à l'échelle mondiale et sur leurs conséquences, furent un cri d'alarme qui eut une influence déterminante sur l'éveil des consciences.

Depuis la publication des *Perspectives*, quelques années se sont écoulées et la pandémie de COVID-19 a radicalement changé le monde. Elle a causé des pertes indicibles, bouleversant nos vies à plus d'un titre. Elle nous a aussi obligés à valoriser la nature, y compris les zones humides et leur importance pour la santé et le bien-être humain.

Dans sa résolution du 30 août 2021, l'Assemblée générale des Nations Unies proclame le 2 février de chaque année Journée mondiale des zones humides observée par les Nations Unies. Elle réaffirme que les zones humides sont vitales pour l'humanité et la nature, essentielles pour le développement durable – une célébration du 50^e anniversaire de la Convention sur les zones humides digne de ce nom. Cependant, comme ces *Perspectives mondiales des*

zones humides : Édition spéciale : 2021 l'illustrent clairement, nous pouvons, certes, nous réjouir des nombreux exemples de progrès en faveur de la protection et de l'utilisation rationnelle des zones humides, mais le tableau mondial reste celui de la perte continue de ces milieux.

Et cela au moment où nous avons le plus besoin des zones humides et de leurs services en matière de biodiversité, d'eau, de moyens d'existence et de climat. Manifestement, la Convention sur les zones humides demeure aussi pertinente qu'à ses débuts. Sa mise en œuvre est plus importante que jamais.

Il y a une lueur d'espoir dans le changement de trajectoire palpable vers une reconnaissance plus générale des liens inextricables qui unissent la perte de biodiversité et le dérèglement du climat, une reconnaissance du fait que l'on ne saurait atteindre le développement durable sans intensifier les mesures qui permettront d'inverser la destruction sans précédent de la nature. La riposte à la pandémie, notamment par la relance économique, est l'occasion de reconstruire mieux – et plus humide, en profitant de tous les avantages offerts par les zones humides.

Ce changement pourrait bien être décisif. Nous espérons que ces *Perspectives mondiales des zones humides : Édition spéciale : 2021* y contribueront.



Martha Rojas Urrego,
Secrétaire Générale



Dr Lei Guangchun,
Président du Groupe
d'évaluation scientifique
et technique (GEST)

RÉSUMÉ

Les Perspectives mondiales des zones humides : Édition spéciale 2021 ont été préparées à l'occasion du 50e anniversaire de la Convention sur les zones humides. Nourries par plus de 30 évaluations mondiales et régionales majeures et d'autres résultats scientifiques récents, elles décrivent la pandémie et ses répercussions ; les tendances pour les zones humides depuis 2018 ; les enseignements pour l'utilisation rationnelle et la protection des zones humides ; et la manière dont la Convention peut servir de levier pour relever les défis auxquels font face les zones humides.

La pandémie de COVID-19 a changé notre regard sur la santé et l'environnement, éveillant les consciences à l'importance de la nature pour la santé, notamment pour le bien-être mental. La dégradation des écosystèmes et le commerce insensé des espèces sauvages accroissent les risques de pandémies et l'on peut constater que les trois quarts, environ, des nouvelles maladies sont d'origine zoonotique. Simultanément, les maladies liées à l'eau, comme les diarrhées infantiles, sont exacerbées par une mauvaise gestion des zones humides et tuent des millions de personnes chaque année.

La santé et les moyens d'existence des populations dépendent de zones humides bien gérées. On considère de plus en plus que le contrôle des maladies zoonotiques émergentes dépend de la préservation d'écosystèmes intacts et bien gérés et de la biodiversité locale. Adopter une approche écosystémique des zones humides peut avoir des avantages sanitaires pour tous, selon les principes du concept 'Un Monde, Une Santé'.

La détérioration des zones humides est généralisée, mais on signale encore un plus grand nombre de zones humides dont les caractéristiques écologiques sont en « bon » plutôt qu'en « mauvais » état. Les pertes de biodiversité sont liées aux changements d'affectation des terres et s'aggravent. L'amélioration des caractéristiques écologiques des zones humides tient à la mesure dans laquelle le Plan stratégique de la Convention est appliqué.

Les changements climatiques se produisent plus vite qu'on ne l'avait prévu. Les seuils sont franchis et les changements profonds sont inévitables. Les zones humides sont particulièrement touchées par l'élévation du niveau de la mer, le blanchiment des coraux et le bouleversement de l'hydrologie : les zones humides arctiques et de montagne sont spécialement menacées. Dans bien des cas, les risques d'inondation et de sécheresse sont exacerbés par les conditions météorologiques changeantes.

Les zones humides doivent faire partie des solutions climatiques. Il n'y a que depuis peu de temps que l'on admet l'ampleur des avantages qu'elles procurent et du coût de leur perte. Un approvisionnement suffisant en eau est fondamental et les zones humides sont vitales pour la sécurité de l'eau. Les tourbières et les écosystèmes côtiers de carbone bleu (marais salés, mangroves, herbiers marins, etc.) non perturbés sont des puits de carbone très efficaces mais, s'ils sont dégradés, ils deviennent aussi d'importantes sources de gaz à effet de serre. Il faut, de plus en plus, inclure des mesures pour les zones humides dans les Contributions déterminées au niveau national (CDN) et dans les plans nationaux d'adaptation et de réduction des risques de catastrophe.

Il est de plus en plus clair que l'agriculture a des impacts sur les zones humides : l'agriculture est un facteur clé de la dégradation des zones humides, mais l'avenir d'une production alimentaire durable dépend de zones humides en bon état et de leur utilisation rationnelle. Plus de la moitié des zones humides d'importance internationale sont dégradées par l'agriculture. Pour inverser cette tendance, il est urgent de transformer l'agriculture.

L'intégration et la coordination doivent être améliorées entre les secteurs de l'agriculture, du développement urbain et de la gestion des zones humides. Il faudra des changements profonds pour réduire la consommation et la pollution de l'eau et pour mettre un terme à la transformation des zones humides. L'aménagement urbain tenant compte des zones humides améliore la santé et le bien-être des citoyens. La Convention sur les zones humides a créé le label Ville des zones humides accréditée par la Convention pour récompenser les villes qui prennent des mesures exceptionnelles en vue de protéger les zones humides urbaines.

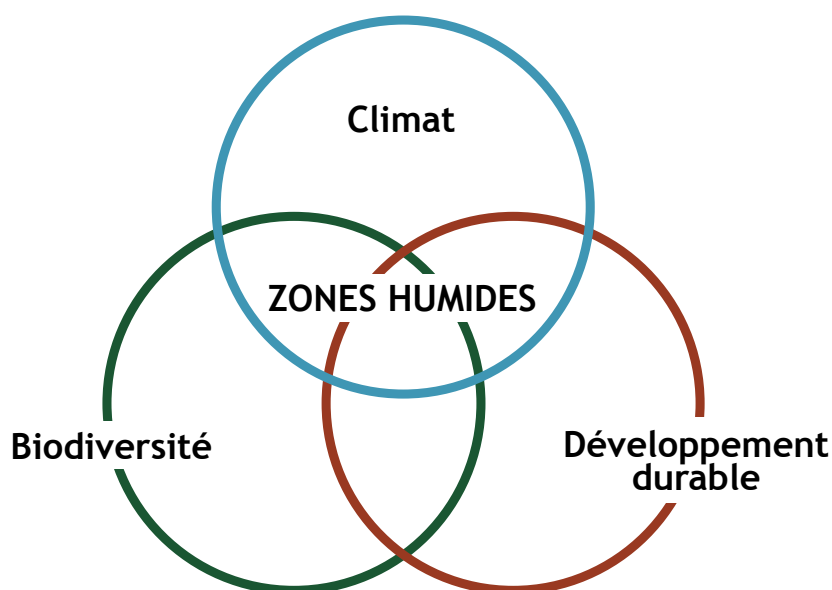
Plus les parties prenantes s’engagent, plus la gouvernance et la gestion sont diversifiées et plus grande est l’appropriation au niveau local, mais il reste des tensions. La protection des droits humains, y compris d’égalité entre les sexes, doit être une condition préalable à la conservation des zones humides. La reconnaissance de l’ampleur de la crise environnementale amène cependant aussi de nouveaux partenaires à s’engager dans la conservation et la gestion des zones humides.

La convergence des politiques internationales peut induire un changement positif. Le non-respect des Objectifs d’Aichi et la lenteur des progrès des Objectifs de développement durable (ODD) démontrent qu’il faut envisager de nouvelles approches. Certaines CDN font référence aux zones humides mais très peu comprennent des mesures spécifiques ou des cibles. Le futur cadre mondial de la biodiversité pour l’après 2020 donne l’espoir que les actions puissent converger dans les domaines du développement durable, de la biodiversité et des changements climatiques.

Les zones humides sont essentielles si l’on veut tenir les engagements mondiaux relatifs à la biodiversité, aux changements climatiques et au développement durable. Les « solutions fondées sur la nature », comprenant les rôles multiples des zones humides, peuvent nous permettre de ne plus être étroitement focalisés sur l’infrastructure artificielle.

Un demi-siècle après son adoption, la mission de la Convention sur les zones humides est plus urgente que jamais.

Continuer de profiter des services que procurent les zones humides tout en leur accordant la protection dont elles ont besoin ne peut se faire sans coopération mondiale. La Convention joue le rôle fondamental de forum mondial pour les négociations et la recherche du consensus en matière de gestion des zones humides. Les zones humides d’importance internationale sont des laboratoires pour la gestion durable des zones humides sous différentes conditions environnementales, différents régimes de pression et dispositions de gouvernance. La Convention catalyse l’action pour les zones humides et permet de suivre les progrès des objectifs mondiaux relatifs au développement durable, notamment en sa qualité de coresponsable de l’indicateur 6.6.1 des ODD, ainsi que pour ce qui concerne la biodiversité et les changements climatiques. Elle sert de fondation aux efforts de restauration ambitieux des zones humides dans le cadre de la Décennie des Nations Unies pour la restauration des écosystèmes. Les réussites sont nombreuses – bonne gestion des sites, amélioration de l’état de conservation des espèces, progrès de restauration des écosystèmes et avantages en termes de résultats pour la sécurité de l’eau, l’adaptation et l’atténuation. Cependant, les zones humides de la planète disparaissent encore à un rythme alarmant. Le potentiel de la Convention ne sera pleinement réalisé que si son application est renforcée.



INTRODUCTION

La première édition des *Perspectives mondiales des zones humides* a été publiée en 2018 (Convention de Ramsar, 2018a). On pouvait y lire que si les zones humides ont encore une superficie mondiale de 1,2 milliard d'hectares (ha) – plus vaste que celle du Canada – elles sont en déclin rapide et que, depuis 1970, date depuis laquelle les données sont disponibles, nous avons perdu 35 % des zones humides naturelles. Plusieurs facteurs portent aussi atteinte à la qualité des dernières zones humides : drainage, pollution, espèces envahissantes, utilisation non durable, perturbation du débit et changements climatiques. Cependant, les services écosystémiques des zones humides – de la sécurité alimentaire à l'atténuation des changements climatiques – demeurent considérables, l'emportant de loin sur ceux des écosystèmes terrestres.



À la 13e Session de la Conférence des Parties contractantes, fin 2018, plusieurs résolutions importantes ont été adoptées. Elles mettent en lumière les futures priorités de la Convention sur les zones humides et sont, en partie, inspirées par les *Perspectives mondiales des zones humides*. Elles portent, par exemple, sur les tourbières et les écosystèmes de carbone bleu, l'agriculture durable, les valeurs et pratiques culturelles des peuples autochtones ou l'évaluation rapide des services écosystémiques des zones humides.

Depuis, le monde a subi de grands bouleversements, le plus marquant étant sans doute une pandémie mondiale.

Ces Perspectives mondiales des zones humides : Édition spéciale 2021, ont été préparées à l'occasion du 50e anniversaire de la Convention et complètent les *Perspectives* de 2018. Elles s'appuient sur plusieurs nouvelles études importantes qui ont été publiées (voir encadré 1), allant d'analyses menées par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) et la Plateforme intergouvernementale, scientifique et politique, sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) à des études économiques comme le rapport Dasgupta et les communiqués du G7 (Groupe des sept) et du G20 (Groupe des vingt). Les sources ont été choisies afin de donner une perspective aussi large que possible. Toutes s'accordent sur un noyau de trois questions d'importance critique : 1) une urgence climatique ; 2) une crise écologique mondiale avec une perte catastrophique de biodiversité ; et 3) un besoin impératif de changement sociétal transformateur.

Les zones humides ont toujours fourni des services à l'humanité et pourtant, la conscience de l'ampleur des avantages qu'elles procurent et des conséquences de leur disparition est très récente. L'utilisation non durable et la gestion inadaptée des zones humides ont non seulement pour résultat une perte de services écosystémiques mais peuvent induire des risques directs, y compris des maladies. Les processus internationaux, notamment l'IPBES, ont permis d'élargir notre compréhension des services écosystémiques des zones humides et de leur rôle sur la trajectoire de l'utilisation rationnelle. Les « solutions fondées sur la nature » et les approches écosystémiques des zones humides et de leurs bassins versants sont d'importance fondamentale. En effet, elles apportent des services écosystémiques, la stabilisation du climat et des bienfaits pour la santé dont nous bénéficions tous.

La Première partie de cette édition spéciale aborde la pandémie et ses conséquences. La Deuxième partie résume ce que nous avons appris depuis 2018, en s'inspirant des études mentionnées plus haut et en se concentrant sur les incidences pour les zones humides. La Troisième partie discute des conclusions que l'on peut tirer sur la manière dont les zones humides et les populations pourraient mieux interagir à l'avenir et la Quatrième partie évalue comment la Convention sur les zones humides peut servir de levier pour relever les défis auxquels les zones humides font face.

ENCADRÉ 1

Publication	Évaluation	Échelle	Organisation responsable
2017/2019	Global Land Outlook	Mondiale/régionale	CCNUCC
2018	Land Degradation and Restoration	Mondiale/régionale	IPBES
2018	Réchauffement planétaire de 1,5 oC	Mondiale	GIEC
2018	Perspectives mondiales des zones humides	Mondiale	Convention sur les zones humides
2018	Les zones humides méditerranéennes – enjeux et perspectives 2	Régionale	Obs des zones humides Med & MedWet
2018	Biodiversité et services écosystémiques	Mondiale/régionale	IPBES
2019	Rapport spécial sur l’océan et la cryosphère	Mondiale	GIEC
2019	GEO-6 Global Environment Outlook 6	Mondiale	PNUE
2020	Situation mondiale des pêches et de l’aquaculture	Mondiale	FAO
2020	State of Food and Agriculture	Mondiale	FAO
2020	Rapport mondial sur la mise en valeur des ressources en eau	Mondiale	UNESCO
2020	Living Planet Report	Mondiale	WWF
2020	State of Nature in the EU	Régionale	EEA
2020	Situation des forêts du monde	Mondiale	FAO
2020	World Heritage Outlook	Mondiale	UICN
2020	State of the World’s Fisheries	Mondiale	FAO
2020	The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review	Mondiale	Gouv. RoyaumeUni
2020	Report on Human Rights and the Environment	Mondiale	ONU
2020	Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services	Régionale	UE
2020	Perspectives mondiales de la diversité biologique 5	Mondiale	CDB
2020	World Disasters Report	Mondiale	IFRC
2021	Sustainable Development Report	Mondiale	ONU
2021	Global Risks Report	Mondiale	FEM
2021	Perspectives locales de la diversité biologique 2	Mondiale	FPP et autres
2021	Nature, Biodiversity and Health	Mondiale	OMS
2021	Climate Change 2021: The Physical Basis	Mondiale	GIEC GT1
2021	G7 Climate ministers’ communiqué	Mondiale	G7
2021	Atlas of Rangelands	Mondiale	ILRI
2021	G20 Environmental communiqué	Mondiale	G20
2021	The Economic Case for Nature	Mondiale	La Banque mondiale
2021	Unearthing Investor Action on Biodiversity	Mondiale	Crédit suisse



© Equilibrium Research

1. UNE ANNÉE QUI A TOUT CHANGÉ

Dix-huit mois après la publication des premières *Perspectives mondiales des zones humides* (Convention de Ramsar, 2018a), la pandémie de COVID-19 s'est abattue sur le monde, touchant tous les aspects de la société. Les conséquences sont considérables pour la Convention sur les zones humides, l'économie, les modes de travail et la gestion des zones humides d'importance internationale (Waithaka *et al.* 2021). La pandémie de COVID-19 a également, et peut-être de manière plus significative, modifié le regard que les décideurs et la société civile portent sur les liens entre l'environnement et la santé. Cette édition spéciale commence par examiner les zones humides et la santé.



1.1 La pandémie a fondamentalement changé notre regard sur la santé et l'environnement

Messages essentiels

1. La conscience de l'importance de la nature pour la santé augmente. Cela comprend le bien-être mental, mis en lumière par les confinements liés à la pandémie.
2. La dégradation des écosystèmes et le commerce insensé des espèces sauvages accroissent les risques de pandémies dévastatrices et les trois quarts des nouvelles maladies sont d'origine zoonotique.
3. Les maladies liées à l'eau, comme les diarrhées infantiles, transportées dans les eaux insalubres, sont aussi favorisées par une mauvaise gestion des zones humides et tuent des millions de personnes chaque année.

En 2020, l'IPBES s'est intéressée à la question de la biodiversité et des pandémies. Les conclusions générales sont extrêmement pertinentes pour les administrateurs des zones humides et les décideurs :

- les pandémies émergent de la diversité microbienne que l'on trouve dans la nature ;
- les bouleversements écologiques dus aux êtres humains et la consommation non durable induisent un risque de pandémie ;
- réduire les changements environnementaux anthropiques mondiaux peut réduire le risque de pandémie ;
- les changements d'affectation des sols est responsable de plus de 30 % des maladies émergentes ;
- le commerce et la consommation d'espèces sauvages constituent un risque mondialement important de futures pandémies ;
- les stratégies actuelles de préparation aux pandémies visent à contrôler les maladies après leur apparition. Ces stratégies reposent souvent sur la biodiversité et peuvent l'affecter ; et
- échapper à une « ère des pandémies » requiert des choix politiques encourageant un changement transformateur.

Les experts concluent que les faits « démontrent que les pandémies deviennent de plus en plus fréquentes... Sans stratégie préventive, les pandémies vont émerger plus souvent, se répandre plus vite, tuer plus de gens, et affecter l'économie mondiale de façon plus dévastatrice que par le passé. »

Les trois quarts des maladies émergentes sont zoonotiques, c'est-à-dire qu'elles sont transmises aux humains par les animaux (Taylor *et al.* 2001). Les risques sont accrus par le commerce d'espèces sauvages (Shivaprakash *et al.* 2021), l'intensification de l'agriculture (White & Razgour, 2020) et la dégradation des écosystèmes, notamment les zones humides, où la perte de biodiversité peut augmenter les risques d'émergence et de transmission de maladies (Van Langevelde *et al.* 2020 ; Lugassy *et al.* 2021). En d'autres termes, la conservation stratégique des zones humides est une stratégie de prévention importante (Wu *et al.* 2020). Actuellement, à la différence de ce qui est décrit cidessus, beaucoup de stratégies sanitaires telles que le drainage des zones humides pour contrôler la propagation du paludisme (Martinou *et al.* 2020), sont préjudiciables aux zones humides et ont des répercussions sur les espèces tributaires des zones humides.

Les solutions simples ne fonctionneront pas. Du point de vue de la gestion, la riposte à cette pandémie et à celles qui suivront doit inclure la gestion intégrée de l'eau (Kotze, 2021), pour la santé mais aussi pour le bien-être général. Les avantages et les risques doivent être soigneusement pesés pour préserver d'importants services écosystémiques tout en atténuant le plus possible les risques d'émergence de maladies.

Les avantages pour la santé ne sont pas seulement physiques. Une autre leçon de la pandémie à retenir est que les zones humides, en particulier en région urbaine, fournissent une ressource remarquable en

ENCADRÉ 2

RESSOURCES PERTINENTES ET RÉOLUTIONS DE LA CONVENTION

Rapport technique Ramsar no 7: *Ramsar Wetland Disease Manual: guidelines for assessment, monitoring and management of animal disease in wetlands*

Manuel Ramsar no 4 : *L'influenza aviaire et les zones humides*

servant de valves de sécurité psychologiques pour une population qui se sent stressée, qui a peur et qui est confinée (Fagerholm *et al.* 2021 ; Reeves *et al.* 2021a).

Mais les zones humides sont liées à la santé humaine de bien d'autres façons. Chaque année, des centaines de milliers de décès sont dus à l'eau insalubre. Ainsi, plus de 500 000 enfants meurent de diarrhées (Dadonaite, 2019), souvent à cause d'une mauvaise gestion des zones humides. Les bassins versants bien gérés libèrent de l'eau plus propre (Liu & Bergen, 2018), ce qui fait de la gestion intégrée des zones humides un facteur important des politiques de santé. La pandémie a concentré l'attention sur un aspect particulier de la santé, mais la gestion améliorée des zones humides aura aussi des effets positifs sur de nombreuses autres maladies.

Voir aussi section 3.2, sur la manière dont la gestion durable des zones humides peut contribuer à la santé humaine.



© Equilibrium Research

2. NOUVELLES CONCLUSIONS DEPUIS LA PUBLICATION DES PERSPECTIVES MONDIALES DES ZONES HUMIDES 2018

Les *Perspectives mondiales des zones humides 2018* mettaient en évidence l'ampleur du recul des zones humides. Depuis, les chercheurs ont poussé la réflexion sur les conséquences pour les caractéristiques écologiques des zones humides et les pertes pour l'humanité si la tendance n'est pas arrêtée et inversée.



2.1 La détérioration de l'étendue des zones humides et de leur état se poursuit à travers le monde

Messages essentiels

1. La détérioration des zones humides est de plus en plus généralisée mais il y aurait encore un plus grand nombre de zones humides dont les caractéristiques écologiques sont en « bon » plutôt qu'en « mauvais » état.
2. L'augmentation des pertes de biodiversité se poursuit mais on les comprend aussi mieux qu'avant.
3. De multiples sources de pollution, en particulier l'agriculture, continuent de dégrader les écosystèmes de zones humides.
4. L'amélioration des caractéristiques écologiques des zones humides tient à la mesure dans laquelle les engagements contenus dans le Plan stratégique de la Convention sur les zones humides sont appliqués.

On estime la superficie mondiale des zones humides à au moins 1,5 à 1,6 milliard d'hectares (chiffre mis à jour depuis les premières *Perspectives mondiales des zones humides 2018* par Davidson & Finlayson 2019). Selon les Perspectives de 2018, la superficie des zones humides est en recul, à mesure que celles-ci sont transformées et disparaissent partout dans le monde. Depuis 1970, les espèces dépendant des zones humides intérieures ont connu un déclin beaucoup plus marqué que les espèces dépendant d'autres biomes et elles sont de plus en plus nombreuses à être menacées d'extinction.

Les Parties contractantes à la Convention sur les zones humides utilisent les données de leurs inventaires nationaux des zones humides pour déclarer l'étendue de leurs zones humides dans leurs rapports nationaux à la Convention sur lesquels repose le suivi de l'indicateur ODD 6.6.1 sur la variation de l'étendue des écosystèmes liés à l'eau dans le temps. La Convention est co-responsable de cet indicateur avec le PNUE (UN DESA, 2021 ; voir par exemple, Encadré 13 Résolution XIII.7). Les Parties contractantes ont commencé à communiquer des données nationales en 2018. En 2021, leurs rapports à la 14^e Session de la Conférence des Parties contractantes (COP14), contenaient des données validées au plan national sur l'ODD 6.6.1 qui seront mises à jour tous les trois ans (voir par exemple, UN ECOSOC, 2021). Certes, les données sur l'étendue, la répartition et les tendances des zones humides sont encore incomplètes mais leur précision s'améliore à mesure que les Parties contractantes accélèrent leurs efforts en vue de compléter et mettre à jour leurs inventaires des

zones humides qui, à leur tour, soutiendront de futures évaluations et perspectives.

Les *Perspectives mondiales des zones humides de 2018* n'abordaient pas l'état des caractéristiques écologiques des dernières zones humides. Les caractéristiques écologiques sont la combinaison des composantes, des processus et des avantages/services écosystémiques qui caractérisent la zone humide à un moment donné. Trois études publiées depuis 2018 aident à combler cette lacune. La première, analyse les rapports qualitatifs des Parties contractantes à la Convention dans les rapports nationaux à la COP11, la COP12 et la COP13 (Davidson *et al.* 2020a) et les deux autres portent sur l'état qualitatif, selon la « science citoyenne », des études sur les zones humides menées en 2017 et 2020 (McInnes *et al.* 2020 ; Simpson *et al.* 2021). Il convient de noter que pour 2021, les Parties contractantes ont soumis leurs rapports nationaux et que le Secrétariat de la Convention s'en servira pour présenter un Rapport sur l'application au niveau mondial à la COP14 en 2022.

Les analyses assombrissent le tableau d'un déclin mondial des zones humides qui se poursuit. En 2011 et 2014, les Parties contractantes étaient plus nombreuses à signaler une amélioration plutôt qu'une détérioration de l'état des caractéristiques écologiques de leurs zones humides d'importance internationale (Davidson *et al.* 2020a). En 2017, un nombre égal de Parties signalaient des améliorations et des détériorations (Figure 1) et la tendance globale était négative. En outre, les Parties contractantes étaient plus nombreuses à déclarer une détérioration

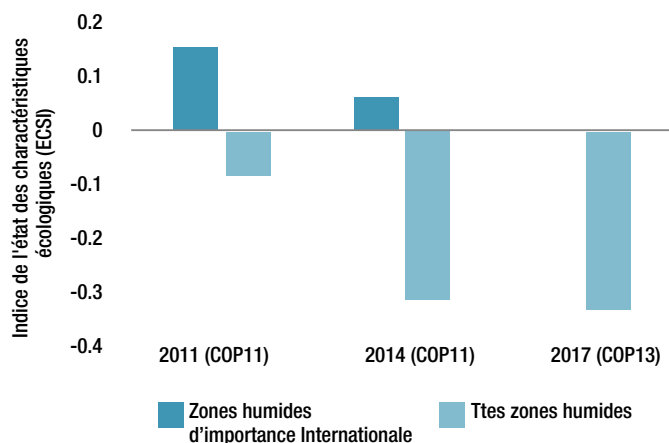


Figure 1
L'état des caractéristiques écologiques des zones humides d'importance internationale et de toutes les zones humides, décrit par les Parties contractantes dans leurs rapports nationaux à la COP11, la COP12 et la COP13. En 2017, l'Indice de l'état des caractéristiques écologiques (ECS) pour les zones humides d'importance internationale était de 0.

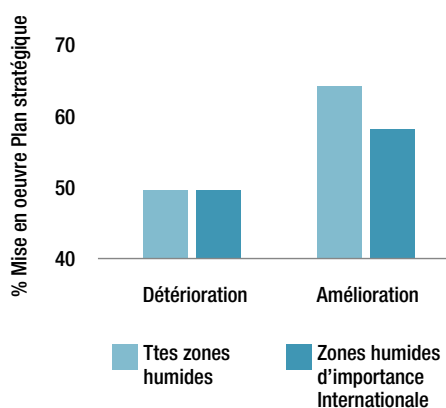


Figure 2
Relations entre l'application nationale moyenne du *Plan stratégique* par les Parties contractantes et la détérioration ou l'amélioration de l'état des caractéristiques écologiques de toutes leurs zones humides et de leurs zones humides d'importance internationale. Les chiffres sont tirés des données contenues dans les rapports nationaux à la COP13 et de Davidson *et al.* (2020a).

de l'état des caractéristiques écologiques de leurs zones humides en général (Davidson *et al.* 2020a) (Figure 1). Cependant, les données sur l'état de très nombreuses zones humides d'importance internationale étant obsolètes ou en train d'être actualisées, il n'est pas possible de fournir une évaluation à jour et exhaustive de leur condition (Convention sur les zones humides, 2021a; Davidson *et al.* 2020b).

En 2017 comme en 2020, des « scientifiques citoyens » ont signalé un plus grand nombre de zones humides dont les caractéristiques écologiques étaient en « bon » plutôt qu'en « mauvais » état (McInnes *et al.* 2020 ; Simpson *et al.* 2021). Les deux études de « science citoyenne » ont aussi conclu qu'il y avait un plus grand nombre de zones humides en détérioration (2017 : 36 % des réponses ; 2020 : 52 %) que de zones humides en voie d'amélioration (2017 : 21 % ; 2020 : 29 %), une tendance que l'on peut observer dans la plupart des régions de la Convention. Cette tendance s'est poursuivie pendant trois années récentes (2018-2020 ; Simpson *et al.* 2021). La détérioration la plus répandue, signalée pour l'état à la fois de toutes les zones humides et des zones humides d'importance internationale concernait l'Afrique et l'Amérique latine et Caraïbes (McInnes *et al.* 2020). Les « scientifiques citoyens » ont perçu cette détérioration dans l'état des zones humides comme étant plus généralisée dans les zones humides d'importance internationale (McInnes *et al.* 2020 ; Simpson *et al.* 2021).

Les Parties contractantes signalant que l'état de toutes leurs zones humides et de leurs zones humides d'importance internationale s'améliore, ajoutant qu'elles appliquent aussi un nombre de mesures prévues dans le *Plan stratégique* supérieur à la moyenne (voir encadré 3). En conséquence, l'application de la Convention semble être liée à l'amélioration de l'état des zones humides. En moyenne, les Parties déclarent (Convention sur les

RESSOURCES PERTINENTES ET RÉOLUTIONS DE LA CONVENTION

Résolution XII.2 : *Le Plan stratégique Ramsar 2016-2024*

Résolution XIII.5 : *Révision du quatrième Plan stratégique de la Convention de Ramsar*

ENCADRÉ 3

zones humides, 2018) qu'elles n'appliquent que la moitié (50,5 %) des mesures prévues dans le *Plan stratégique* qu'elles se sont engagées à appliquer – de sorte que dans de nombreux pays, il est urgent de renforcer l'application, (voir Figure 2).

C'est surtout aux changements dans l'affectation des terres que les pertes en biodiversité sont imputables, et ces pertes devraient s'aggraver. Des travaux de recherche récents identifient à la fois les changements dans l'affectation des terres et les effets secondaires de la pollution comme facteurs de changement pour les zones humides, tandis que les effets des changements climatiques deviennent progressivement plus apparents. Un rapport important de l'IPBES (voir encadré 4) contient des données fondamentales sur la biodiversité et les tendances de la fourniture de services écosystémiques par les zones humides.

Les sources de pollution multiples continuent de dégrader la qualité de l'eau. Sur près de la moitié de la planète, on utilise encore des systèmes sanitaires où les eaux usées ne sont pas traitées (UNICEF & OMS, 2020) et la charge en matières nutritives, en particulier l'azote et le phosphore agricoles, est très élevée (Xie & Ringler, 2017). Un peu partout dans le monde, les zones humides sont confrontées à des problèmes de qualité de l'eau qui, en termes de maladies transmises par l'eau, ont

d'importantes répercussions sur la santé humaine (UNESCO & ONU Eau, 2020). L'eutrophisation met en péril de nombreuses zones humides d'eau douce et côtières : plus de 700 sites côtiers sont, par exemple, touchés par des « zones mortes ». Les changements climatiques ne feront qu'intensifier ces impacts avec l'augmentation de la température de surface de la mer, de l'acidification et des précipitations (Malone & Newton, 2020). La densité mondiale d'oxygène océanique a diminué d'environ 2 % entre 1960 et 2010, affectant les cycles des matières nutritives océaniques (Laffoley & Baxter, 2020). Les ruissellements de pesticides dégradent les zones humides du monde entier, notamment les sites emblématiques comme le Récif de la Grande Barrière, en Australie (Vandergragt et al. 2020).

Les débris de plastique s'amoncellent dans les écosystèmes d'eau douce (Wagner et al. 2014) et marins (Paduani, 2020), tuant les oiseaux (Costa et al. 2020) et les tortues (Yaghmour, 2020). Compte tenu des impacts bien connus des plastiques sur la biodiversité et la santé humaine (Commission européenne, 2019), s'attaquer à cette pollution est d'importance critique (OMS, 2019 ; Campanele et al. 2020). Les concentrations croissantes de résidus pharmaceutiques sont aussi très préoccupantes. Elles ont des incidences sur les espèces dépendant des zones humides et réduisent la capacité naturelle des zones humides à traiter et transformer les matières nutritives et les substances chimiques.

ENCADRÉ 4

LE CHANGEMENT D'UTILISATION DES TERRES EST LE PRINCIPAL FACTEUR AFFECTANT LES HABITATS D'EAU DOUCE

« Dans les écosystèmes terrestres et d'eau douce, le changement d'utilisation des terres est le facteur direct ayant eu l'incidence relative la plus néfaste sur la nature depuis 1970, suivi par l'exploitation directe, et en particulier la surexploitation des animaux, des plantes et d'autres organismes (collecte, exploitation forestière, chasse et pêche). Dans les écosystèmes marins, l'exploitation directe des organismes (principalement la pêche) est le facteur qui a eu l'incidence relative la plus importante, suivi par le changement d'utilisation des terres et des mers. La forme la plus répandue de changement d'utilisation des terres est l'expansion agricole, plus d'un tiers de la superficie terrestre étant utilisée pour les cultures et l'élevage ... Les écosystèmes d'eau douce sont, quant à eux, menacés par un ensemble de

facteurs comprenant essentiellement les changements d'utilisation des terres, y compris l'extraction de l'eau, l'exploitation, la pollution, les changements climatiques et les espèces envahissantes. »

« Les tendances négatives de la biodiversité et des fonctions écosystémiques devraient se poursuivre ou s'aggraver dans de nombreux scénarios futurs, en réponse aux facteurs indirects comme la croissance rapide de la population humaine, la production et la consommation non durables et le développement technologique connexe. »

Rapport mondial d'évaluation de la biodiversité et des services écosystémiques, IPBES (2019)

2.2 Les changements climatiques se produisent plus vite que prévu : les seuils sont franchis et des changements profonds sont inévitables pour les zones humides et les populations

Messages essentiels

1. Les zones humides sont particulièrement sensibles au réchauffement climatique (élévation du niveau de la mer, blanchiment des coraux résultant de l'augmentation de la température de surface de la mer et hydrologie changeante dans les eaux intérieures).
2. Les zones humides arctiques et de montagne sont particulièrement menacées.
3. Les phénomènes météorologiques changeants augmentent aussi les risques de stress hydrique (inondations mais aussi sécheresses) - dans de nombreuses régions du monde.
4. Les nouvelles données sur le rythme des changements climatiques soulignent qu'il est urgent de gérer et restaurer les zones humides tant pour l'atténuation que pour l'adaptation.



© Ministry of Environment of Brazil

Une succession de phénomènes climatiques extrêmes, incendies, ouragans, sécheresses, inondations et des records météorologiques brisés sans discontinuer : les preuves des conséquences des changements climatiques ne manquent pas. Ainsi, la disparition des zones humides côtières due à l'élévation prévue du niveau de la mer dans les 80 prochaines années aura d'énormes répercussions économiques et humaines. Pour les populations

des littoraux et les petits États insulaires en développement, le risque est disproportionné : **avec un** rythme d'élévation du niveau de la mer plus lent, il y aurait plus de possibilités d'adaptation pour les petites îles, les zones côtières basses et les deltas.

Les rapports du GIEC suggèrent que les changements climatiques se produisent encore plus vite que prévu. En août 2021, le groupe de travail 1 du GIEC a conclu : « L'ampleur des changements récents dans l'ensemble du système climatique et l'état actuel de nombreux aspects du système climatique sont sans précédent depuis plusieurs siècles à plusieurs millénaires » (GIEC, 2021).

Les changements climatiques ont une incidence directe sur les zones humides d'importance internationale, que ce soit par la perte nette de superficie en zones humides dans les sites, par suite de l'assèchement (Xi *et al.* 2021), de la désertification et de l'érosion côtière ou par les effets multiples sur la biodiversité et les services écosystémiques associés (Harrison *et al.* 2018). Il devient essentiel d'assurer la gestion en vue d'atténuer les impacts par l'adaptation. Il est reconnu que la protection adéquate et l'utilisation rationnelle des zones humides sont un des axes de toute stratégie climatique et que la restauration s'impose lorsque ces sites ont été dégradés (Taillardat *et al.* 2020).

ENCADRÉ 5

LES ZONES HUMIDES SONT TRÈS MENACÉES PAR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES QUI TOUCHENT GRAVEMENT DE NOMBREUSES PERSONNES MARGINALISÉES SUR LE PLAN ÉCONOMIQUE, EN PARTICULIER DANS LES COMMUNAUTÉS CÔTIÈRES ET LES PETITS ÉTATS INSULAIRES EN DÉVELOPPEMENT.

« À l'horizon 2100, l'élévation du niveau moyen de la mer à l'échelle du globe en cas de réchauffement planétaire de 1,5 °C devrait être inférieure de 10 cm environ à celle correspondant à un réchauffement de 2 °C (*degré de confiance moyen*). L'élévation du niveau de la mer se poursuivra bien au-delà de 2100 (*degré de confiance élevé*), et l'ampleur et le rythme de cette élévation dépendront des trajectoires futures des émissions. Un ralentissement de l'élévation du niveau de la mer offre de meilleures possibilités d'adaptation pour les systèmes humains et écologiques des petites îles, des zones côtières de faible altitude et des deltas (*degré de confiance moyen*).

« La dégradation des récifs coralliens, par exemple, devrait se poursuivre et toucher 70 à 90 %

d'entre eux en cas de réchauffement planétaire de 1,5 °C, avec des pertes encore plus importantes (supérieures à 99 %) en cas de réchauffement de 2 °C (*degré de confiance très élevé*). Le risque de perte irréversible de nombreux écosystèmes marins et côtiers augmente avec le réchauffement planétaire, en particulier si celui-ci atteint 2 °C ou plus (*degré de confiance élevé*).

« Les régions confrontées à un tel risque comprennent les écosystèmes arctiques, les zones arides, les petits États insulaires en développement et les pays les moins avancés (*degré de confiance élevé*). »

Rapport spécial du GIEC sur le réchauffement planétaire de 1,5 °C (2018)

ENCADRÉ 6

LES ZONES HUMIDES ARCTIQUES ET DE MONTAGNE SONT PARTICULIÈREMENT MENACÉES PAR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES QUI AURONT DES INCIDENCES PROFONDES SUR LEURS SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES.

« Les changements survenus dans la cryosphère et les effets hydrologiques qui en résultent ont affecté les espèces et les écosystèmes terrestres et d'eau douce dans les régions polaires et de haute montagne du fait de l'apparition de terres auparavant recouvertes de glace, la modification du manteau neigeux et le dégel du pergélisol. Ils ont contribué à modifier les activités saisonnières, l'abondance et la répartition d'espèces animales et végétales importantes pour leurs valeurs écologiques, culturelles et économiques, et ont aussi affecté les perturbations écologiques et le fonctionnement des écosystèmes (*degré de confiance élevé*).

« Depuis le milieu du XXe siècle, le recul de la cryosphère en Arctique et en haute montagne a eu des conséquences essentiellement néfastes sur la sécurité alimentaire, les ressources en eau, la qualité de l'eau, les moyens de subsistance, la

santé et le bien-être des populations, les infrastructures, les transports, le tourisme et les loisirs, ainsi que sur la culture des sociétés humaines, particulièrement chez les peuples autochtones (*degré de confiance élevé*).

Dans les projections, la perte de masse des glaciers dans le monde, le dégel du pergélisol et la diminution du manteau neigeux et de l'étendue de la banquise arctique se poursuivent à court terme (2031–2050), à cause de l'augmentation de la température de l'air en surface (*degré de confiance élevé*), avec des conséquences inévitables sur le débit des rivières et les aléas locaux (*degré de confiance élevé*). »

Rapport spécial du GIEC sur l'océan et la cryosphère dans le contexte du changement climatique (2019)

2.3 Les impacts de l'agriculture sur les zones humides et leurs conséquences pour la production alimentaire deviennent évidents

Messages essentiels

1. Les perspectives des zones humides et de l'agriculture sont étroitement liées : l'avenir d'une production alimentaire durable dépend de l'utilisation rationnelle des zones humides.
2. Plus de la moitié de toutes les zones humides d'importance internationale subissent des effets négatifs de l'agriculture.
3. Il importe de transformer l'agriculture pour inverser les tendances à la perte et à la dégradation des zones humides.
4. Un dialogue est essentiel entre les secteurs de l'agriculture, de l'eau et des zones humides en vue de renforcer les politiques et d'agir de façon coordonnée.



© Michael Abhiseka Wasasajati

Nombreuses sont les régions où l'on assiste à l'expansion et à l'intensification de l'agriculture en réponse aux besoins alimentaires croissants. Et la demande devrait augmenter car, selon les projections, l'humanité qui comptait 7,7 milliards de personnes en 2019 devrait en compter 9,7 milliards d'ici à 2050 (Nations Unies, 2019). Le modèle de croissance des économies en développement et l'évolution des régimes alimentaires ont de profondes répercussions sur la demande alimentaire et, partant, sur la production agricole (Food Security Information Network, 2019 ; FAO, 2020b), et les zones humides.

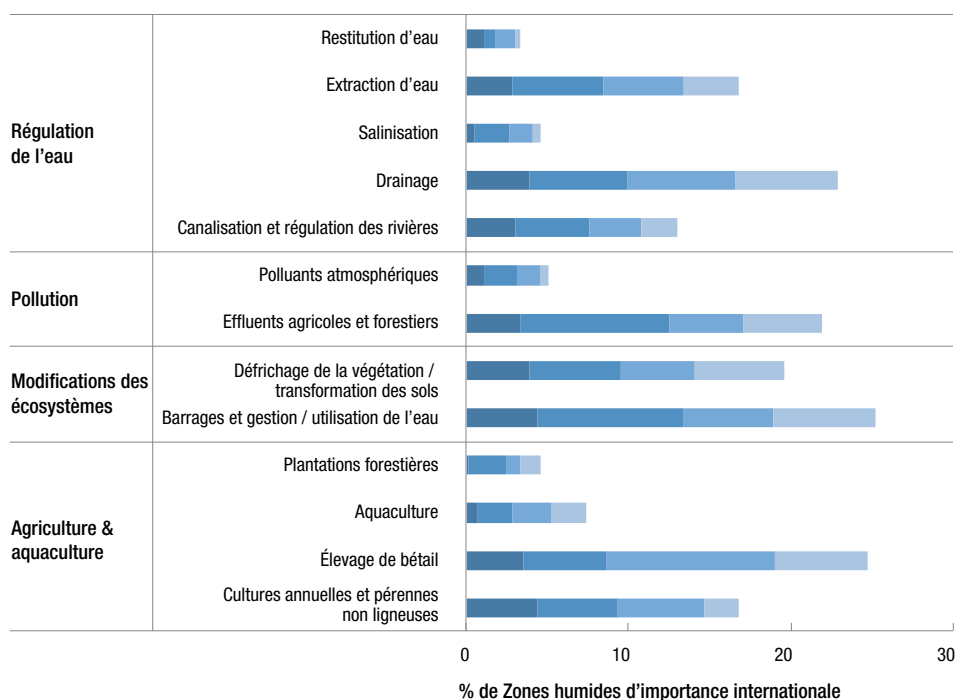
Les zones humides, y compris de nombreuses zones humides d'importance internationale, subissent les pressions de l'agriculture. Avec le changement d'affectation des terres, l'étendue des zones humides naturelles a diminué de 35 % entre 1970 et 2015, tandis que celle des zones humides artificielles (rizières et réservoirs en particulier), dans le cas où l'on dispose de données, a augmenté de 233 % (WET index). Le taux de déclin des zones humides naturelles durant cette même période (-0,78 % par an) était supérieur à celui des forêts naturelles (-0,24 % par an) et, en 2015, le taux mondial de perte de zones humides a augmenté de 1,6 % (Darrah *et al.* 2019). La proportion de la perte de zones humides

imputable à l'agriculture n'a pas été calculée à l'échelle mondiale mais des études régionales indiquent que souvent, sa principale cause est le développement agricole (par exemple, Patino & Estupinan-Suarez, 2016, Zou *et al.* 2018, Mao *et al.* 2018, Robertson *et al.* 2019).

Selon les projections et de nombreux scénarios futurs, l'impact massif des changements d'affectation des terres sur les zones humides se poursuivra ou empirera sous le coup de facteurs tels que la croissance démographique rapide, la production et la consommation non durables, l'évolution des régimes alimentaires et le développement technologique associé. La dégradation, la fragmentation et la disparition de la connectivité entre les zones humides à l'échelle des paysages contribuent à l'appauvrissement de la biodiversité, au fur et à mesure de l'élimination des mécanismes de dispersion.

Il ressort de l'analyse des données du Service d'information sur les Sites Ramsar (SISR) concernant les pressions négatives affectant les zones humides d'importance internationale de la planète, que plus de 50 % d'entre elles sont touchées par des pressions liées à l'agriculture. Plus de 20 % sont détériorées par l'élevage de bétail, les effluents

Figure 3
Pourcentage de zones humides d'importance internationale touchées de manière négative par des pratiques relatives à l'agriculture (menaces). Données tirées de la base de données du Service d'information sur les Sites Ramsar (SISR) en octobre 2019. L'analyse exploite les données de la Fiche descriptive Ramsar (FDR) à partir de 2015 (n=567 sites) et omet les données précédentes qui étaient incomplètes ou soumises dans un format de FDR différent.



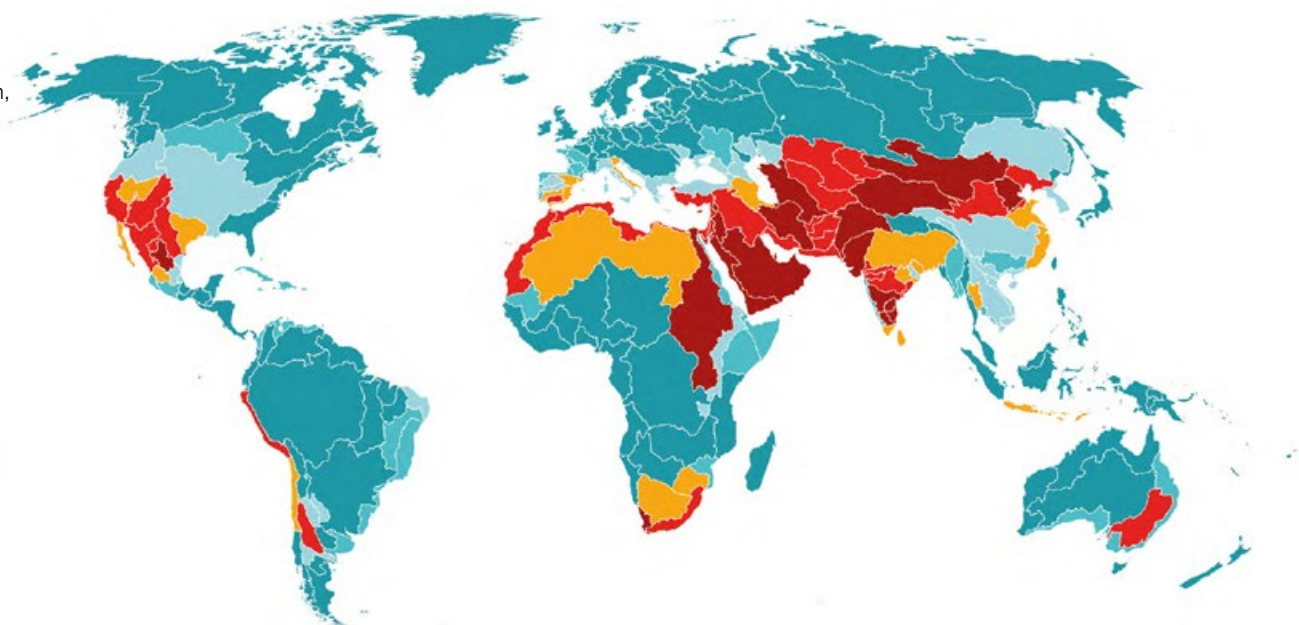
■ Impact élevé
■ Impact moyen
■ Faible impact
■ Inconnu

agricoles/forestiers et/ou le défrichage (Figure 3), et l'intensification de l'agriculture exerce des stress hydriques élevés et disproportionnés dans certaines régions d'Asie, d'Afrique du Nord, d'Australie et des Amériques. L'on a de plus en plus recours aux engrais et aux pesticides, en particulier en Asie et en Amérique latine (FAOSTAT) et, depuis les années 1960, la quantité d'engrais azotés utilisés a été multipliée par neuf. L'agriculture est responsable d'environ 70 % de l'extraction et du détournement de l'eau douce au niveau mondial (AQUASTAT ; Figure 4).

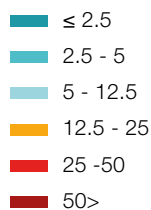
Le coût pour l'état et l'intégrité des zones humides a, en retour, des effets directs sur la sécurité alimentaire. Au bout du compte, l'agriculture dépend de zones humides en bon état et de ressources en eau adéquates. Les dommages que les pratiques agricoles non durables causent aux zones humides rebondiront un jour de façon négative sur l'agriculture elle-même. Il faut, de toute urgence, adopter des pratiques agricoles plus durables (Seifollahi-Aghmuini *et al.* 2010).

Figure 4

Contribution du secteur agricole au niveau de stress hydrique, par bassin, 2015. Tiré de FAO 2020b. Note : La contribution de l'agriculture au stress hydrique est définie comme le rapport entre l'eau douce consommée par l'agriculture et la totalité des ressources renouvelables d'eau douce, après avoir pris compte les besoins des flux environnementaux.



Stress hydrique dû au secteur agricole lié à la consommation d'eau



2.4 Les services et valeurs écosystémiques des zones humides jouent de plus en plus le rôle de solutions fondées sur la nature

Messages essentiels

1. Depuis toujours, les zones humides fournissent des services écosystémiques à l'humanité mais la conscience de l'ampleur de ces services et du coût de leur perte ou de leur dégradation est relativement récente.
2. Le plus fondamental de ces services est l'eau fournie en quantité et qualité adéquates, avec des impacts majeurs sur la santé et le bien-être si elle devait faire défaut.
3. Les zones humides procurent aussi des services liés à l'atténuation et à l'adaptation aux changements climatiques, à la réduction des risques de catastrophe, à l'énergie, à la sécurité alimentaire et à la fourniture de nombreux matériaux.
4. L'évaluation par l'IPBES de la biodiversité et des services écosystémiques et les premières *Perspectives mondiales des zones humides* ont contribué à l'intégration des services écosystémiques des zones humides dans les décisions politiques.



© Rafaela Granzotti

Témoignage de l'importance des zones humides pour l'humanité, les premières civilisations urbaines se sont installées dans les grandes plaines d'inondation d'Afrique du Nord, d'Eurasie, des Andes et de MésoAmérique. Il y a longtemps que le rôle des services écosystémiques des zones humides est reconnu par les communautés qui en sont tributaires et l'utilisation durable des zones humides est profondément ancrée dans les cultures et les normes locales.

Toutefois, si les zones humides se dégradent, leur capacité de fournir des services se réduit. Les changements climatiques altèrent le régime des précipitations et menacent l'agriculture (Balasubramanya & Stifel, 2020). Les catastrophes liées à l'eau constituent une forte proportion des catastrophes naturelles (74 % de tous les événements enregistrés en 2001-2018, les sécheresses et les inondations à elles seules ayant touché plus d'un milliard de personnes), avec l'Asie comme point chaud (UNESCO & ONU Eau, 2020).

Cela explique peut-être pourquoi, depuis trois ans, il y a un intérêt accru pour les services écosystémiques, et notamment leur importance économique. Le rapport de 2019 de l'IPBES souligne les liens entre la biodiversité et les services écosystémiques. En 2021, le G20 a reconnu, dans son communiqué, « les nombreuses synergies dans les flux financiers pour le climat, la biodiversité et les écosystèmes » (2021). La Banque mondiale est plus précise : « L'économie, en particulier dans les pays à faible revenu, ne peut se permettre de risquer l'effondrement des services fournis par la nature ... en prenant une estimation prudente, un effondrement de certains services tels que la pollinisation naturelle, les produits alimentaires fournis par les pêches marines et le bois des forêts indigènes, pourrait se traduire par un déclin important du PNB mondial : 2700 milliards de dollars en 2030 ... » (Johnson *et al.* 2021).

Parmi les services écosystémiques vitaux des zones humides, il y a le piégeage et le stockage du carbone, en particulier dans les tourbières et les écosystèmes marins ; l'approvisionnement sûr et fiable d'eau potable et d'eau d'irrigation ; les nombreux biens et services liés à la sécurité alimentaire ; et la gestion de prévention des catastrophes liées à l'eau telles que les sécheresses et les inondations. Il est, de plus en plus, considéré essentiel d'inscrire ces services souvent négligés au cœur des stratégies générales d'aménagement du territoire.

ENCADRÉ 7

RESSOURCES PERTINENTES ET RÉOLUTIONS DE LA CONVENTION

Résolution XIII.17 : *Évaluer rapidement les services écosystémiques des zones humides*

Note d'orientation Ramsar no 2 : *Intégrer les valeurs multiples des zones humides dans le processus décisionnel*

2.5 Plus les parties prenantes s'engagent, plus la gouvernance et la gestion sont diversifiées et plus grande est l'appropriation au niveau local, mais il reste des tensions

Messages essentiels

1. La protection des droits humains, y compris d'égalité entre les sexes, doit être une condition préalable aux activités de conservation des zones humides.
2. La reconnaissance de l'ampleur de la crise environnementale amène cependant aussi de nouveaux partenaires à s'engager dans la conservation et la gestion des zones humides, ouvrant de nouvelles possibilités d'agir.



Les appels se multiplient en vue d'accorder une plus grande place aux droits humains dans les stratégies de conservation. Les allégations d'abus des droits de l'homme dans le cadre de la création et de la gestion des aires protégées (Assemblée générale des Nations Unies, 2017) ont soulevé des préoccupations, tout comme la militarisation accrue des activités de conservation en riposte au braconnage des espèces sauvages (Duffy *et al.* 2019), la violence exercée contre les défenseurs de l'environnement, les disparitions forcées (Scheidel *et al.* 2020) et les menaces pesant sur les gardes d'aires protégées, dont plus de mille ont été tués dans l'exercice de leurs fonctions en dix ans (Woodside et Vasselu, 2021).

Les tensions politiques s'accroissent autour des problèmes liés à l'eau. Les besoins en eau croissants des zones urbaines entrent en conflit avec les aspirations des communautés rurales concernant l'utilisation des sols, et la gestion des écosystèmes de zones humides et de montagne a des incidences énormes sur les inondations en aval. Le *Global Risks Report* (Forum économique mondial, 2021) place la crise de l'eau parmi les cinq premiers risques du point de vue des impacts. La sécurité de l'eau est source de tensions entre pays. Lorsqu'un pays construit un barrage qui réduit l'apport d'eau dans les pays voisins, en aval, ce barrage est une source de stress particulière, même si les impacts de la maîtrise des crues, de l'irrigation agricole et de la gestion des forêts restent tous importants. Le développement durable dépend de sociétés justes,

pacifiques et inclusives. Intégrer la question des droits humains dans le domaine de la conservation suppose, par exemple, que l'on applique le principe du consentement libre, préalable et en connaissance de cause dans tous les travaux concernant les territoires ou les intérêts des peuples autochtones et que l'on protège les droits des femmes, des jeunes et des minorités.

Simultanément, prenant conscience de l'ampleur de la crise environnementale, de nombreuses parties prenantes prennent la question de la durabilité beaucoup plus au sérieux. En octobre 2021, le Conseil des droits de l'homme de l'ONU a reconnu que disposer d'un environnement propre, sain et durable est un droit humain (HCDH, 2021). Des institutions telles que la Banque mondiale et le Forum économique mondial ont publié des analyses solides en appui aux politiques de développement durable. De nombreuses entreprises changent sagement d'attitude vis-à-vis de la perte de biodiversité, des changements climatiques, de la pollution par les plastiques et de la dégradation des terres et de l'eau, reconnaissant que se soucier de l'environnement, c'est bon pour les affaires. Les nouvelles politiques d'institutions telles que l'Union européenne incitent aussi les entreprises à prendre le problème plus au sérieux et dans d'autres cas, ce sont les entreprises qui poussent les gouvernements à adopter des politiques plus durables. Le concept d'utilisation rationnelle de la Convention peut jouer ici un rôle important.

ENCADRÉ 8

RESSOURCES PERTINENTES ET RÉOLUTIONS DE LA CONVENTION

La relation entretenue par les peuples autochtones et les communautés locales avec les zones humides. Gonzalo Oviedo et Mariam Kenza Ali, Rapport du Secrétariat de la Convention sur les zones humides, août 2018.

Orientations sur l'intégration des questions de genre dans le contexte de la Convention sur les zones humides. Lorena Aguilar, Rapport du Secrétariat de la Convention sur les zones humides, 2021

2.6 La convergence des politiques internationales peut être un cadre de changement puissant

Messages essentiels

1. Le non-respect des Objectifs d'Aichi - sur la protection des zones humides, les espèces envahissantes, les coraux et la restauration - et la lenteur des progrès des Objectifs de développement durable démontrent qu'il faut envisager de nouvelles approches.
2. Les progrès de la lutte contre les changements climatiques sont trop lents ; même si les dernières CDN sont intégralement appliquées, elles ne permettront pas d'atteindre les objectifs de l'Accord de Paris.
3. Certaines CDN font référence aux zones humides dans le contexte du secteur UTCATF (utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie) mais très peu comprennent des mesures ou des objectifs spécifiques aux zones humides.
4. Le nouveau cadre mondial de la biodiversité pour l'après2020 est porteur d'espoir, tout comme la convergence émergente des mesures d'urgence prises pour le développement durable, la biodiversité et le climat.



© Ribeiro Celio

LES OBJECTIFS D'AICHI LIÉS AUX ZONES HUMIDES N'ONT PAS ÉTÉ ATTEINTS

Évaluation de l'Objectif d'Aichi 5 : « ... Le déclin des zones de nature sauvage et des zones humides du monde se poursuit. La fragmentation des rivières demeure une menace grave pour la biodiversité de l'eau douce. **Cet objectif n'a pas été réalisé** (degré de confiance élevé). »

Évaluation de l'Objectif d'Aichi 9 : « ... Il n'y a aucune preuve de ralentissement du nombre de nouvelles introductions d'espèces exotiques. **L'objectif est en partie réalisé** (degré de confiance moyen). »

Évaluation de l'Objectif d'Aichi 10 : « La surpêche, la pollution des nutriments et le développement côtier aggravent les effets du blanchiment des coraux. Parmi tous les groupes évalués, les coraux sont ceux dont le risque d'extinction augmente le plus rapidement. ... **L'objectif n'a pas été atteint à la date prévue de 2015, et n'a pas été réalisé en 2020** (degré de confiance élevé). »

Évaluation de l'Objectif d'Aichi 11 : « ...La proportion des terres et des océans de la planète désignés comme aires protégées atteindra probablement les objectifs fixés pour 2020 ... Toutefois, les progrès ont été plus modestes pour ce qui est de garantir que les aires protégées préservent les zones les plus importantes pour la biodiversité, qu'elles soient écologiquement représentatives, reliées entre elles ... et gérées de manière équitable et efficace. **L'objectif est en partie réalisé** (degré de confiance élevé). »

Évaluation de l'Objectif d'Aichi 15 : « ... Les progrès accomplis dans la réalisation de l'objectif de restauration de 15 % des écosystèmes dégradés d'ici à 2020 sont limités. **L'objectif n'a pas été réalisé** (degré de confiance moyen). »

Perspectives mondiales de la diversité biologique 5, CDB (2020)

En 2010, la Convention sur la diversité biologique a fixé une série de cibles décennales et mondiales, lesdits Objectifs d'Aichi. L'évaluation montre qu'aucun des objectifs n'a été atteint totalement et que la plupart sont restés très loin des aspirations de leurs auteurs. Quelques-unes des conséquences pour les zones humides sont décrites dans l'encadré 9. L'échec des Objectifs d'Aichi à protéger les zones humides a des répercussions sur les ODD et d'autres objectifs, actuels et futurs.

Cet échec devrait servir à rappeler que les déclarations et les accords doivent s'appuyer sur des actes, des engagements financiers et un suivi exhaustif. Pour le moment, ce n'est pas le cas. La plupart des ODD ne sont pas en passe de respecter les délais fixés. La dernière évaluation des CDN a conclu qu'elles sont loin d'être en mesure d'atteindre les objectifs de l'Accord de Paris. La Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) note « il est urgent soit de rehausser nettement le niveau d'ambition des CDN d'ici à 2030, soit de dépasser sensiblement les engagements pris dans les CDN les plus récentes,

soit de combiner ces deux options, si l'on veut atteindre les niveaux d'émission d'un rapport coût-efficacité optimal préconisés dans bon nombre des scénarios envisagés par le GIEC pour maintenir le réchauffement nettement en dessous de 2 °C ou le limiter à 1,5 °C. » (CCNUCC, 2021). Les prochaines années devront voir des changements radicaux si l'on veut éviter les conséquences prévues de l'inaction. La troisième partie examine certains moyens d'exploiter le rôle de zones humides bien gérées pour atteindre des buts et des objectifs convenus au plan mondial.

LES RISQUES SONT ENCORE PLUS GRANDS POUR LES ZONES HUMIDES MÉDITERRANÉENNES

Situé au carrefour de trois continents, le bassin méditerranéen a une histoire et une culture communes mais des situations économiques, démographiques et politiques diverses. La région est un point chaud mondial de la biodiversité avec des zones humides qui abritent plus d'un tiers des espèces. Les zones humides procurent aussi de l'eau, des aliments et des opportunités en matière de santé et d'économie. Toutefois, depuis 1992, la biodiversité marine de la région a diminué de 52 % et sa biodiversité d'eau douce de 28%. Par ailleurs, 36 % des espèces dépendant des zones humides sont menacées au plan mondial.

Les effets du réchauffement du climat sont déjà ressentis 20% de fois plus dans la région que dans le reste du monde, et la fréquence des vagues de chaleur, des tempêtes et des sécheresses augmente. Selon les projections, d'ici à 2040, 250 millions d'habitants pourraient vivre dans des conditions de stress de l'eau douce et le niveau de la mer, dans la région, s'élèvera de plus de 1 mètre avant 2100, menaçant un tiers des populations méditerranéennes. Le débit de bien des cours d'eau a diminué de 25 % à 70 % entre 1960 et 2000, avec des répercussions sur les zones humides saisonnières. En outre :

- **L'agriculture intensive** consomme les deux tiers des ressources d'eau douce de la Méditerranée. La demande en eau d'irrigation et terres de production ne cesse de croître aux dépens des zones humides naturelles et des paysages agricoles traditionnels.
- **Avec plus de 42 % de la population méditerranéenne installée sur le littoral**, les établissements, l'industrie et le tourisme consomment les zones humides côtières et la demande en eau augmente.

Résultat, depuis 1970, la disparition des zones humides est plus élevée en Méditerranée (48 %) que sur les trois continents voisins.

Pour d'autres informations : Lefebvre et al. 2019 ; MedECC, 2020 ; Observatoire des zones humides méditerranéennes 2018 ; Galewski *et al.* 2021.

Il est toutefois possible d'agir pour inverser les tendances. Quelques recommandations :

1. **Veiller à l'application effective des accords internationaux, notamment la Convention sur les zones humides** et les directives de l'UE sur la nature, pour la protection des zones humides. Ces cadres permettent une adaptation de la biodiversité à l'évolution du climat, par exemple le rétablissement des populations d'oiseaux d'eau dans plusieurs pays. Les gouvernements et les organismes de financement internationaux devraient s'engager à les appliquer.
2. **Appliquer des solutions fondées sur la nature comme la restauration des écosystèmes et les mécanismes de gestion intégrée** : notamment, la Gestion intégrée des bassins hydrographiques, la Gestion intégrée des ressources en eau et la Gestion intégrée des zones côtières.
3. **Impliquer le secteur privé** – tourisme, industrie, agriculture, urbanisation – dans la conservation des zones humides et l'inciter à adopter des pratiques durables.
4. **Promouvoir le développement de pratiques agroécologiques** (une agriculture durable respectant la nature) pour veiller à la conservation des zones humides, des paysages culturels, à la bonne qualité des aliments et à la santé.
5. **Soutenir les organisations à l'interface science et politique**. L'Initiative régionale Medwet de la Convention des zones humides (27 États), l'Alliance méditerranéenne pour les zones humides et l'Observatoire des zones humides méditerranéennes (un outil de suivi scientifique), favorisent tous un meilleur dialogue entre les scientifiques, les décideurs et la société civile pour trouver des solutions communes pour les zones humides méditerranéennes.



3. L'UTILISATION RATIONNELLE DES ZONES HUMIDES EST VITALE POUR UN MONDE DURABLE

L'eau, c'est le sang de la biosphère. Elle fait vivre les écosystèmes et les populations et elle est mise à disposition par les zones humides. Les sociétés humaines ont une relation essentielle et fondamentale avec les zones humides (Pascual *et al.* 2017).

3.1 Les zones humides sont vitales pour atteindre les Objectifs de développement durable et d'autres engagements mondiaux pour la durabilité

Messages essentiels

1. En maintenant la qualité de l'eau et en régulant sa quantité, les zones humides jouent un rôle crucial pour le développement économique et le bien-être humain.
2. L'utilisation rationnelle des zones humides est essentielle pour atteindre les objectifs internationaux relatifs à la biodiversité, aux changements climatiques et au développement durable.
3. Les « solutions fondées sur la nature », par exemple le rôle des zones humides en bonne santé qui amortissent les risques relatifs à l'eau, peuvent aider la société à ne plus être étroitement focalisée sur l'infrastructure artificielle.
4. La Convention sur les zones humides est un cadre pour la coopération nationale et internationale essentielle à la protection des zones humides. Elle est le porte-parole de la conservation et de la restauration des zones humides.

Le Programme de développement durable à l'horizon 2030, adopté en 2015, est un projet pour la paix et la prospérité de l'humanité et de la planète. La conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides constituent une trajectoire importante pour la réalisation de plusieurs des 17 objectifs et 169 cibles des ODD, avec des répercussions positives pour les cibles mondiales relatives aux changements climatiques, à la conservation de la biodiversité et à la réduction des risques de catastrophe. La Convention sur les zones humides est, avec le Programme des Nations Unies pour l'environnement, coresponsable de l'indicateur 6.6.1 des ODD, et les données soumises par les Parties contractantes d'après les Inventaires nationaux des zones humides servent à détecter la variation de l'étendue des écosystèmes liés à l'eau dans le temps.

Les liens entre les zones humides et les résultats en matière de développement durable s'expriment de différentes manières et les actions en faveur des zones humides ont une incidence sur la réalisation des ODD, bien au-delà de l'ODD 6 Cible 6.6. Ainsi, maintenir des zones humides intérieures en bonne santé contribue à protéger le milieu côtier contre l'eutrophisation et, de ce fait, à la réalisation de l'ODD 14 Vie aquatique, soutenant également la

productivité des pêches, et contribuant à l'ODD 2 Faim « zéro ». En 2017, la consommation de poisson représentait 17 % de l'apport en protéines animales de la population mondiale (FAO, 2020a). Or, au moins les deux tiers de tous les poissons consommés à l'échelon mondial dépendent des zones humides côtières.

Avoir accès à un environnement bleu de qualité, une zone humide par exemple, peut être extrêmement profitable à la santé. Il est reconnu que se sentir psychologiquement connecté avec le monde naturel – les zones humides, par exemple – vivre à proximité ou y consacrer ses loisirs est positif pour la santé mentale (ODD 3, Bonne santé et bien-être, White *et al.* 2021).

L'eau et les zones humides sont des « connecteurs climatiques » exigeant une collaboration et une coordination dans toutes les actions nécessaires au développement durable, à la réduction des changements climatiques et des risques de catastrophe mais les zones humides sont aussi des puits de carbone d'importance critique (ODD 13, Lutte contre les changements climatiques). Des zones humides saines et le partage équitable des avantages peuvent aussi contribuer à la paix

ENCADRÉ 11

LA COOPÉRATION INTERNATIONALE EST VITALE

« L'environnement mondial peut être préservé en renforçant la coopération internationale et les liens entre les mesures pertinentes prises au niveau local. L'examen et le renouvellement des objectifs et buts environnementaux internationaux sur la base des meilleures connaissances scientifiques disponibles, ainsi que l'adoption et le financement généralisés par tous les acteurs, y compris les individus, de mesures de conservation, de restauration écologique et d'utilisation durable, sont essentiels à cette préservation. L'adoption généralisée de telles mesures implique la progression et l'harmonisation des efforts locaux, nationaux et internationaux en matière de durabilité et l'intégration de la biodiversité et de la durabilité dans tous les secteurs d'extraction et de production, y compris l'industrie minière et les secteurs de la pêche, de la foresterie et de l'agriculture, de façon à ce que les actions individuelles et collectives se conjuguent pour inverser la dégradation des services écosystémiques à l'échelle mondiale. Des changements aussi radicaux dans les facteurs directs de la dégradation de la nature ne seront pas possibles sans un changement en profondeur répondant en même temps aux facteurs indirects à l'origine de cette détérioration. »

« Il est possible de conserver, de restaurer et d'utiliser la nature de manière durable et, en même temps, d'atteindre d'autres objectifs sociétaux à l'échelle mondiale en déployant de toute urgence des efforts concertés qui entraînent des changements en profondeur. »

Rapport d'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques, IPBES (2019)

LES TRANSITIONS VERS L'UTILISATION DURABLE DES EAUX DOUCES NÉCESSITERONT DES EFFORTS MULTIPLES ET CONCERTÉS

Il est urgent de préserver les écosystèmes d'eau douce et les services qu'ils procurent à la nature et à l'humanité. Les *Perspectives mondiales de la diversité biologique 5* identifient plusieurs « transitions » qui permettront d'aider à réaliser la Vision 2050 pour la biodiversité. Les transitions à l'eau douce durable comprennent les éléments suivants :

- intégrer les flux environnementaux dans les politiques et la pratique de gestion de l'eau ;
- lutter contre la pollution et améliorer la qualité de l'eau ;
- prévenir la surexploitation des espèces d'eau douce ;
- prévenir et contrôler les espèces exotiques envahissantes dans les écosystèmes d'eau douce ; et
- protéger et restaurer des habitats d'importance critique.

Perspectives mondiales de la diversité biologique 5 (2020)

ENCADRÉ 12

RESSOURCES PERTINENTES ET RÉOLUTIONS DE LA CONVENTION

Résolution XIII.7 : *Renforcer la visibilité de la Convention et les synergies avec d'autres accords multilatéraux sur l'environnement et institutions internationales*

ENCADRÉ 13

(ODD 16, Paix, justice et institutions efficaces) (Griffin & Ali, 2014) et pourtant, la conservation des zones humides ne figure toujours pas au premier plan dans les efforts de consolidation de la paix.

Les solutions fondées sur la nature pour l'eau, tenant compte du rôle que jouent des zones humides saines et gérées de manière durable en tant qu'amortisseurs des risques liés à l'eau, sont une trajectoire importante permettant de dépasser la préférence accordée, habituellement, à l'infrastructure artificielle. C'est particulièrement vrai pour les zones côtières où la population et les actifs économiques se concentrent de manière disproportionnée, où l'on trouve les taux de croissance démographique les plus élevés, où les deltas sont privés de sédiments et où il y a une subsidence des terres induite par l'homme. Tout cela conduit à un phénomène d'affaissement, qui rend les effets de l'élévation du niveau de la mer encore plus extrêmes (Syvitski, 2009). Certes, depuis quelque temps, le recours à des solutions fondées sur la nature augmente, mais il reste des défis d'importance critique à relever tels que l'augmentation des investissements et des connaissances (Chausson *et al.* 2020).

Des progrès considérables ont été faits pour atteindre les objectifs de création d'aires protégées terrestres et marines à travers le monde. Encore faut-il s'assurer que ces aires sont écologiquement représentatives et préservent les zones les plus importantes pour la biodiversité. Les aires protégées et conservées doivent être connectées les unes aux autres ainsi qu'à l'ensemble du paysage terrestre et marin pour être gérées de manière équitable et efficace. Les accords multilatéraux sur l'environnement en vigueur fournissent une plateforme d'action à l'échelle et à l'ambition sans précédent mais il est vital que l'engagement national soit renforcé et que la coopération soit effective pour utiliser et appliquer ces mécanismes et permettre à ces instruments internationaux de sauvegarder réellement les écosystèmes.

Enfin, les zones humides jouent un rôle spirituel, esthétique et culturel d'importance critique. Leurs services écosystémiques comprennent beaucoup plus que des objectifs strictement utilitaires. Par exemple, à des fins d'expiation, des milliers de pèlerins bravent chaque année les rigueurs du climat pour se rendre dans la zone humide himalayenne de Mansarovar, en haute altitude, (Verschuuren, 2016),

un des innombrables lacs, puits, sources et rivières sacrés. Une dimension importante de la justice, pour l'humanité et la planète, est la reconnaissance des « droits de la nature » au sein des cadres juridiques, notamment dans la proposition de déclaration universelle des « droits des zones humides ». Ainsi, l'espèce humaine entre dans une relation plus respectueuse de la nature, pour une « gestion de la Terre et de la vie qu'elle porte » efficace, durable et éthique (Davies *et al.* 2020).

La portée des profonds changements qui permettront de stabiliser l'environnement dans les prochaines années va bien au-delà des idées classiques de la conservation. Les trajectoires actuelles du développement ne suffisent pas pour conserver et utiliser la nature de manière durable et atteindre les ODD (IPBES, 2019). Les efforts doivent être axés sur les leviers clés de la transformation vers un mode de vie durable identifiés dans le processus de l'IPBES : 1) vision d'une bonne vie ; 2) consommation totale et déchets ; 3) valeurs et action ; 4) inégalités ; 5) justice et inclusion dans la conservation ; 6) externalités et liens à distance (ce que l'on appelle les « télécouplages ») ; 7) technologie, innovation et investissement ; et 8) éducation ainsi que production et échange de connaissances (Chan *et al.* 2020).

L'utilisation rationnelle des zones humides soutient ces leviers et, placée au cœur du processus décisionnel, aide à atteindre le développement durable.

Pour que les zones humides atteignent ces objectifs ambitieux, il faut une meilleure application de la Convention sur les zones humides et une mobilisation plus efficace des synergies avec les autres Accords environnementaux multilatéraux (AME) et institutions. Les zones humides d'importance internationale sont à elles seules importantes non seulement comme moyens d'augmenter les chances de l'utilisation rationnelle dans des zones humides d'importance critique mais aussi en tant que laboratoires pour la gestion durable des zones humides. Travailler avec les Parties contractantes, notamment pour renforcer les capacités de mise en œuvre au niveau national, est une des clés du succès.

3.2 La santé et les moyens d'existence dépendent de zones humides bien gérées

Messages essentiels

1. Les zones humides apportent de nombreuses ressources et fonctions favorables à la santé, notamment des contributions à la sécurité alimentaire et de l'eau, la réduction des risques de catastrophe et le bien-être.
2. Mal gérées, les zones humides peuvent aussi être à l'origine de maladies.
3. De plus en plus, on considère que le contrôle des maladies zoonotiques émergentes dépend de la préservation d'écosystèmes intacts et bien gérés et de la biodiversité locale.
4. Adopter une approche écosystémique des zones humides peut avoir des avantages sanitaires pour tous et garantir que la prévention et le contrôle des maladies respectent les principes 'Utilisation rationnelle' et 'Une santé'.



© Maria Kerstin

RESSOURCES PERTINENTES ET RÉOLUTIONS DE LA CONVENTION

Résolution XI.12 : *Les zones humides et la santé : adopter une approche par écosystème*

Rapport technique Ramsar no 6 : *Healthy Wetlands, Healthy People*

Les zones humides peuvent jouer un rôle déterminant pour la santé et le bien-être humains en fournissant de l'eau propre, des aliments, des produits médicinaux ou en tant que lieux propices à la santé mentale et au bien-être psychosocial (Horwitz *et al.* 2012 ; Romanelli *et al.* 2015 ; Maund *et al.* 2019).

Considérées autrefois comme des sources de maladies parasitaires transmises par l'eau, certaines zones humides ont été drainées et détruites. Ce fut le cas, par exemple, en Amérique du Nord, pour le contrôle des moustiques entrepris à échelle industrielle. Paradoxalement, ces mesures, ainsi que la pollution et la perturbation des régimes d'écoulement naturels ayant suivi la construction de barrages et l'extraction de l'eau, ont toutes été à l'origine de l'émergence de maladies (Cromie *et al.* 2012). La dégradation des écosystèmes peut transformer des services écosystémiques positifs en « déservices », augmentant les risques de transmission de maladies zoonotiques (Everard *et al.* 2020), qui, selon les analyses, sont très étroitement corrélés avec les changements écosystémiques (Wilson *et al.* 2021).

Il est peu probable que des réponses simples à l'émergence de maladies complexes aient une chance de réussir. Pour évaluer les compromis maladiers, prioriser les interventions et renforcer la résilience sanitaire aux changements climatiques, les décideurs doivent intégrer la connaissance écologique des maladies zoonotiques dans la planification de la santé et de l'environnement (Gibb *et al.* 2020). De nouveaux concepts tels que l'« immunité au niveau du paysage » se développent ; avec le maintien de la biodiversité locale, l'élimination des espèces exotiques envahissantes et la réduction de l'exposition humaine aux pathogènes transmis par les espèces sauvages (Reaser *et al.* 2021). Les stratégies de prévention doivent comprendre une bonne gestion des ressources en zones humides voire même une protection formelle comme celle que l'on associe à la réduction des risques d'épidémies d'influenza aviaire hautement pathogène (Wu *et al.* 2020).

Des zones humides bien gérées, y compris celles qui se trouvent dans les aires protégées, peuvent aussi fournir de l'eau potable non contaminée et,

partant, réduire les budgets des municipalités et réduire considérablement la mauvaise santé et la mortalité infantile. Le rôle des services écosystémiques des zones humides est de plus en plus reconnu dans les politiques de réduction des risques de catastrophe et de maintien de ressources alimentaires d'origine aquatique pour les communautés défavorisées avec, dans les deux cas, des incidences importantes sur la santé humaine. Les estimations de la valeur mondiale des services écosystémiques des zones humides ont été révisées à la hausse jusqu'à 47 400 milliards de dollars par an, soit 43,5 % de la valeur de tous les biomes naturels (Davidson *et al.* 2019).

Les zones humides sont aussi des lieux importants pour les activités de loisirs, la relaxation et le renouveau esthétique et spirituel. La pandémie a donné tout son sens à l'importance des espaces verts urbains (Ugolini *et al.* 2020) comprenant des zones humides (Reeves *et al.* 2021b).

Reconnaître dûment les avantages des zones humides pour la santé et la société suppose que l'on adopte de nouvelles approches de leur gestion pour inscrire les services écosystémiques des zones humides au cœur des politiques et stratégies sectorielles et diffuser leurs valeurs dans les sphères publique et privée. Pour cela, comme de nombreux gouvernements nationaux et locaux et de nombreuses entreprises considèrent encore les services de l'eau comme « gratuits », il faudra de profonds changements d'attitude et de pratique.

La Résolution XI.12, *Les zones humides et la santé : adopter une approche par écosystème*, porte sur les zones humides et les questions de santé, invitant fermement les Parties à adopter une approche écosystémique de la santé dans les zones humides et leurs bassins versants en appliquant des méthodologies et des mesures intégrées à l'échelle des secteurs concernés (par exemple, santé humaine, gestion des espèces sauvages et agriculture). Tout le monde pourra ainsi bénéficier des avantages sanitaires et l'on pourra s'assurer que la prévention des maladies et les mesures de contrôle respectent les principes 'Utilisation rationnelle' et 'Une santé'. Le rapport de la Convention *Healthy Wetlands, Healthy People* (Horwitz *et al.* 2012) et le manuel *Wetland Disease Manual* (Cromie *et al.* 2012) contiennent des orientations pratiques pour les administrateurs de zones humides sur les moyens de réduire les risques de maladies issues des zones humides et d'y répondre, notamment en veillant à ce que les politiques d'aménagement spatial tiennent compte des zones humides afin de prévenir les risques, d'améliorer la santé et de s'adapter aux changements climatiques.

3.3 Pour relever les enjeux climatiques, il faut des mesures de conservation et de restauration ambitieuses des zones humides à l'échelle de la société

Messages essentiels

1. La gestion et la restauration des écosystèmes de zones humides sont des stratégies essentielles pour atténuer les changements climatiques tout en protégeant aussi les nombreux autres services écosystémiques qu'elles fournissent.
2. Les tourbières non perturbées ainsi que les écosystèmes côtiers de carbone bleu (mangroves, herbiers marins, marais salés) sont des puits de carbone exceptionnellement efficaces mais peuvent aussi être des sources importantes de gaz à effet de serre si elles sont dégradées ou transformées.
3. Les actions en faveur des écosystèmes de zones humides peuvent être intégrées dans les CDN, sachant que l'absorption et le stockage de carbone nécessitent souvent des informations plus précises sur leur étendue et leur localisation.



Les zones humides ont des rôles variés à jouer dans l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation car elles contribuent aux services écosystémiques nécessaires pour que l'humanité puisse s'adapter aux changements désormais inévitables et pour piéger et stocker le carbone afin de réduire le rythme du changement. Le potentiel d'atténuation d'une restauration à grande échelle des tourbières dégradées et des écosystèmes de carbone bleu concerne tout particulièrement la Convention sur les zones humides.

Dans l'Accord de Paris sur le climat (2015), la CCNUCC a conçu les CDN comme un moyen, pour les pays, de réduire et atténuer les émissions de carbone en vue d'atteindre le but général de l'accord. Or, si les zones humides peuvent être de bonnes solutions fondées sur la nature, cela va de pair avec une réduction drastique des émissions.

Les écosystèmes de carbone bleu

Le « carbone bleu » est défini par la Convention sur les zones humides comme le « carbone capturé par les organismes vivants dans les écosystèmes côtiers (par exemple, mangroves, marais salés et herbiers marins) et marins et stocké dans la biomasse et les sédiments » (Convention sur les zones humides, 2021b). Le GIEC (2014) reconnaît que le carbone bleu joue un double rôle en assurant l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation.

Les zones humides côtières non perturbées sont des puits de carbone très efficaces dont le taux de piégeage à long terme du carbone peut être 55 fois plus rapide que celui des forêts tropicales humides (McLeod *et al.* 2011). Les zones humides côtières stockent des quantités importantes de carbone atmosphérique – en moyenne 512 tonnes de carbone par hectare pour les herbiers marins, 917 tonnes de carbone par hectare pour les marais salés et 1028 tonnes de carbone par hectare pour les mangroves (Pendleton *et al.* 2012). Ce carbone

ENCADRÉ 15

RESSOURCES PERTINENTES ET RÉOLUTIONS DE LA CONVENTION

Résolution XIII.14 : *Promouvoir la conservation, la restauration et la gestion durable des écosystèmes côtiers de carbone bleu*

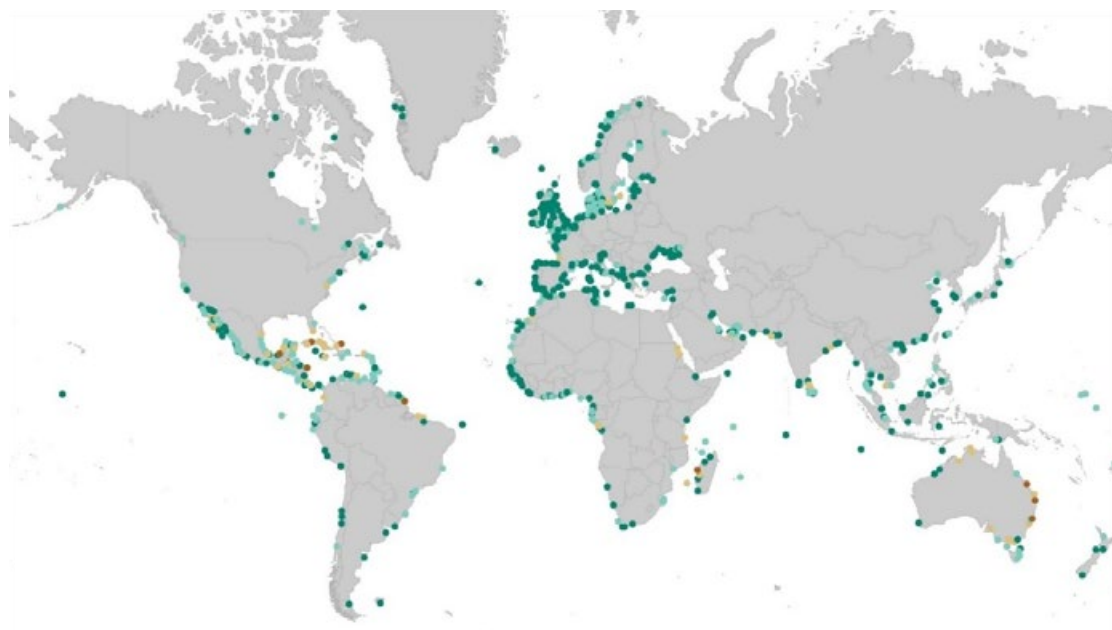
Note d'information Ramsar no 10 : *Wetland Restoration for Climate Change Resilience*

Note d'information Ramsar no 12 : *The Contribution of Blue Carbon Ecosystems to Climate Change Mitigation*

Figure 5

Répartition des zones humides d'importance internationale possédant des écosystèmes de carbone bleu (voir Beer *et al.* 2020 pour des données).

Nombre d'écosystèmes de carbone bleu



bleu est stable et peut rester piégé pendant des siècles, voire des millénaires. En revanche, une fois perturbées et drainées, les zones humides relâchent le carbone stocké mais perdent aussi leur potentiel de piégeage continu du carbone (Pendelton *et al.* 2012).

Les écosystèmes de carbone bleu sont des « points chauds » du stockage de carbone mais ils procurent aussi d'autres services écosystémiques importants, contribuant au bien-être humain. Ils protègent contre les tempêtes et les inondations, préservent la qualité des eaux côtières, de la biodiversité et des aliments et servent de nurseries pour de nombreuses espèces marines.

Si les mangroves sont incluses dans la définition nationale des « forêts », elles peuvent figurer dans le Programme REDD+ (**Réduction des émissions issues de la déforestation et de la dégradation des forêts**) national. **Tous les écosystèmes de carbone bleu peuvent être inclus dans la section comptabilité nationale des CDN** (Windham-Meyers *et al.* 2019). Rassembler des informations sur l'étendue des zones humides est la toute première étape requise pour inclure le carbone bleu dans les CDN et permettre un comptage précis du carbone. Le manque de cartographie précise des écosystèmes de carbone bleu est une lacune importante dans notre connaissance et a été identifié par les Parties contractantes comme l'obstacle le plus commun pour les travaux de protection, restauration et gestion durable des écosystèmes de carbone bleu.

À l'échelon mondial, il y a au moins 780 zones humides d'importance internationale qui possèdent ne serait-ce qu'un écosystème de carbone bleu, et beaucoup de sites en ont plusieurs (Figure 5). Les plus communs sont les marais tidaux car on les trouve dans près de 75 % des zones humides d'importance internationale comprenant des écosystèmes de carbone bleu. Près de la moitié possèdent des zones humides boisées tidales, surtout des mangroves.

C'est un réservoir de carbone considérable : les zones humides d'importance internationale possédant des mangroves, pour lesquelles on dispose de données, piégeraient au total 1,61 gigatonne (c'est-à-dire, $1,61 \times 10^{15}$ g) de carbone.

Les tourbières

Les tourbières sont des zones humides dont le sol est constitué de tourbe, une matière végétale morte, partiellement décomposée, stockée à long terme dans des lieux saturés d'eau. Présentes des hautes montagnes à la mer et des hautes aux basses latitudes, les tourbières existent dans tous les biomes, en particulier dans les régions subpolaires, boréales, tempérées et tropicales, de la planète. Elles couvrent environ 400 millions d'hectares (3 %) de la superficie émergée de la Terre. Les inventaires de tourbières sont incomplets et l'on en découvre encore de nouvelles, parfois vastes (par exemple, Läfteenoja *et al.* 2011 ; Dargie *et al.* 2017).

Les tourbières sont importantes pour la biodiversité, la régulation de l'eau, les moyens d'existence et en particulier pour l'atténuation des changements climatiques grâce au stockage à long terme du carbone organique. Elles sont, de loin, les stocks de carbone terrestre les plus efficaces et en détiennent au moins ~600 Gt (Convention sur les zones humides, 2021c).

Bien que la majorité des tourbières de la planète soient encore relativement intactes, notamment celles des vastes biomes des régions boréales et tropicales, environ 65 millions d'hectares ou 15 % du total connu de tourbières ont été drainés, surtout pour l'agriculture et la sylviculture (Joosten *et al.* 2016). Environ 5 % des émissions anthropiques de gaz à effet de serre est imputable au drainage de ces tourbières (Joosten *et al.* 2016 ; Leifeld *et al.* 2019 ; Günther *et al.* 2020). Si l'on continue de faire comme si de rien n'était, sans prendre de mesures de protection et de restauration dignes de ce nom, d'ici à 2100, les émissions des tourbières asséchées devraient correspondre à 12 à 41 % du budget d'émissions de gaz à effet de serre restant, nécessaire pour maintenir le réchauffement planétaire à moins de 1,5 °C (Leifeld *et al.* 2019 ; Humpenöder *et al.* 2020 ; Convention sur les zones humides, 2021c, 2021d).

Si l'on veut que l'avenir soit « net-zéro » en carbone, il est essentiel de conserver les tourbières qui sont intactes et de restaurer celles qui ont été dégradées. Il faudra réhumidifier et restaurer 50 millions d'hectares de tourbières asséchées (la moitié est actuellement utilisée pour l'agriculture) (Humpenöder *et al.* 2020), soit près de deux millions d'hectares par an. Ces mesures permettront aussi de conserver la biodiversité et d'autres services écosystémiques (Convention sur les zones humides, 2021c, 2021d).

L'approche fondamentale de la restauration des tourbières est simple : restaurer l'hydrologie naturelle et une nappe phréatique élevée dans les sites drainés et ainsi faciliter la croissance de la végétation des tourbières (Purre *et al.* 2020). Réhumidifier ne réduit pas les émissions à zéro : les émissions dépendent de la mesure dans laquelle la nappe phréatique de la tourbière peut être relevée et maintenue ainsi (Evans *et al.* 2021). En outre, les tourbières réhumidifiées émettent souvent du méthane, un gaz à effet de serre plus puissant que le dioxyde de carbone, même si la quantité est susceptible de diminuer avec le temps, à mesure que la tourbe s'accumule (Nugent *et al.* 2018, 2019). Günther *et al.* (2020) ont montré que, malgré les pics de méthane, les tourbières réhumidifiées contribuent moins au réchauffement planétaire que si elles restent asséchées.

Les efforts de restauration ont commencé mais doivent être fortement accélérés. Ils coûteront cher et demanderont des efforts et un engagement social importants, ne serait-ce qu'en raison de la réorganisation des fonctions économiques fournies par les tourbières asséchées ou exploitées. Dans bien des cas, ils comprendront une transition à la paludiculture, agriculture et sylviculture humides sur les tourbières (voir Résolution XIII.19, *Agriculture durable dans les zones humides*, 2018). Dans certaines régions où d'importantes populations humaines coexistent à proximité des tourbières, la restauration peut aussi être un défi car elle nécessite de rétablir la végétation formatrice de tourbe qui, sous les tropiques, se compose essentiellement d'arbres de la forêt pluviale. Pour différentes raisons, leur rétablissement sur la tourbe tropicale réhumidifiée est difficile (Page *et al.* 2009).

ENCADRÉ 16

RESSOURCES PERTINENTES ET RÉOLUTIONS DE LA CONVENTION

Résolution XIII.12 : *Orientations en matière d'identification de tourbières comme zones humides d'importance internationale (Sites Ramsar) pour la régulation des changements climatiques mondiaux, comme argument additionnel aux critères Ramsar existants*

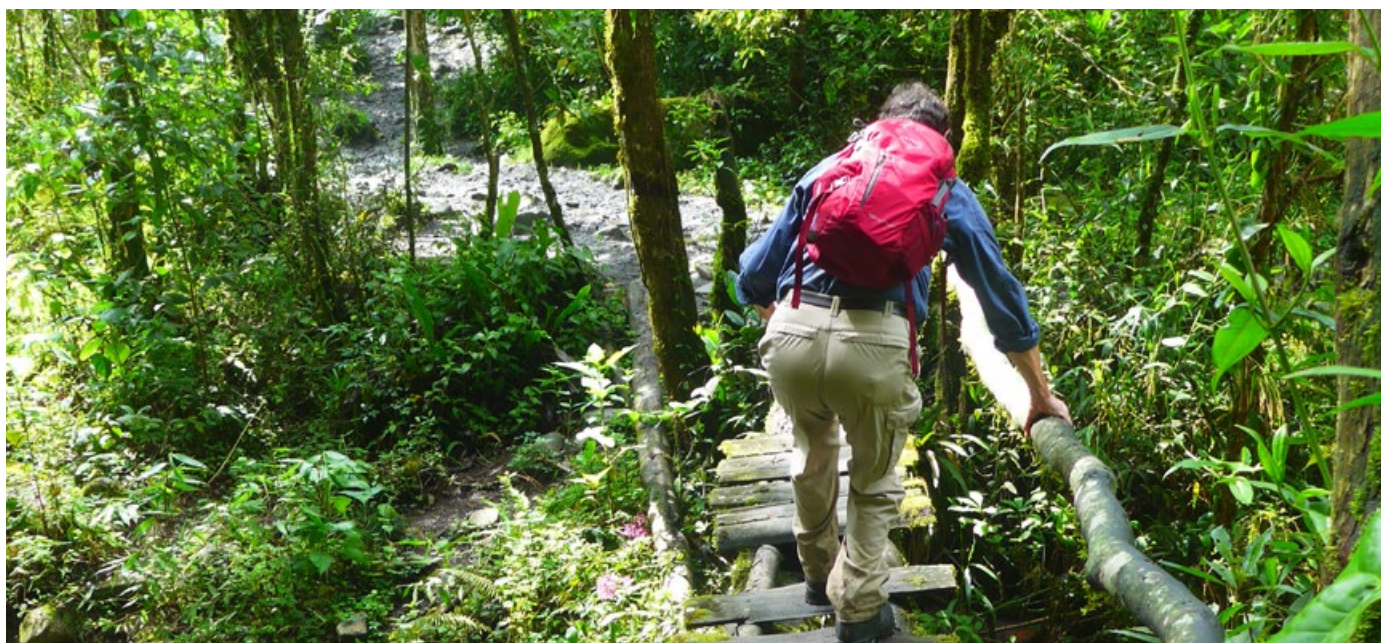
Résolution XIII.13 : *Restauration de tourbières dégradées pour atténuer les changements climatiques et s'adapter à ces changements, améliorer la biodiversité et réduire les risques de catastrophe*

Note d'information Ramsar no 5 : *Restoring Drained Peatlands: A necessary step to achieve global climate goals*

3.4 Il faut améliorer l'intégration et la coordination dans les secteurs de l'agriculture, du développement urbain et de la gestion des zones humides

Messages essentiels

1. L'agriculture est un facteur clé de la dégradation des zones humides mais dépend fondamentalement de zones humides saines. Les impacts sont connus depuis longtemps mais les pratiques agricoles non durables continuent de détériorer et détruire les zones humides.
2. Pour que cesse la transformation des zones humides et pour réduire l'utilisation de l'eau et les polluants, les systèmes agricoles du monde entier devront changer profondément et même s'adapter à un changement de régime alimentaire.
3. Une proportion croissante de la population mondiale vit dans des villes auxquelles les zones humides apportent d'importants services, en particulier de l'eau propre.
4. L'aménagement des ressources urbaines et aquatiques tenant compte des zones humides et de leurs avantages améliore la santé et le bien-être des citoyens. Les avantages qui en découlent pour les communautés urbaines et périurbaines peuvent inciter d'autres municipalités à adopter des modèles d'aménagement semblables.
5. La Convention sur les zones humides a créé le label Ville des Zones Humides pour récompenser celles qui ont pris des mesures exceptionnelles pour protéger leurs zones humides urbaines.



© Equilibrium Research

Agriculture

La transformation de l'agriculture s'impose pour inverser la tendance à la perte et à la dégradation des zones humides, mais il faut parallèlement assurer l'alimentation d'une population humaine en expansion. L'agriculture moderne répond à la demande croissante en aliments mais elle est une cause majeure de la dégradation de l'environnement, y compris des zones humides, et n'est pas durable. Il y a déjà quelque temps que le changement est jugé nécessaire au niveau mondial (FAO, 2011, 2018), mais rares sont les régions ayant pris des mesures suffisantes pour favoriser l'utilisation rationnelle des zones humides.

Il importe de connaître les interactions entre différents types d'agriculture (intensive, extensive, intégrée) et les zones humides côtières, intérieures et artificielles pour pouvoir améliorer les politiques environnementales et guider les initiatives pratiques. Parmi les problèmes d'importance critique, il y a la quantité d'eau requise pour l'irrigation, les incidences du détournement de l'eau à d'autres fins, et les impacts de la pollution agricole sur l'eau douce et les écosystèmes côtiers. À cause des changements climatiques, certaines zones agricoles productives pourraient perdre de leur productivité ou ne plus en avoir du tout alors que d'autres régions pourraient jouir d'un plus grand potentiel de production alimentaire qu'avant.

Le dialogue doit être amélioré entre les secteurs de l'agriculture, de l'eau et des zones humides/ de l'environnement pour renforcer les politiques et entreprendre des actions coordonnées en vue d'atteindre les ODD et de garantir une utilisation rationnelle des zones humides. Modifier les pratiques d'utilisation des terres et de l'eau (par exemple, pour une utilisation plus efficace de l'eau), améliorer les cadres institutionnels et financiers et renforcer les politiques et les lois sur l'environnement sont autant de mesures essentielles.

Des villes durables

Plus de la moitié de l'humanité (3,5 milliards de personnes) vit désormais dans des villes (Nations Unies, 2020). Selon les projections, plus de 5 milliards de personnes vivront dans des villes d'ici à 2030 et plus de 70 % de la population d'ici à 2050 (Nations Unies, 2018). C'est en Asie et en Afrique que devrait se produire 90% de la future croissance démographique urbaine.

Les villes occupent environ 3 % de la superficie terrestre mais consomment 60 à 80 % de l'énergie et produisent 75 % des émissions de carbone (Nations Unies, 2018). Cette urbanisation rapide se traduit par des infrastructures et des services inadéquats et surchargés, en particulier les transports, le logement, la collecte des déchets, l'apport d'eau et l'assainissement, avec les pressions qui en résultent sur l'approvisionnement en eau douce, les égouts, le milieu de vie et la santé publique. Ainsi, 828 millions de personnes vivent maintenant dans des bidonvilles urbains où les problèmes d'environnement et de santé sont généralisés (Nations Unies, 2020).

Autrefois, les populations s'installaient souvent le long de zones humides où elles trouvaient de l'eau douce et des ressources alimentaires ou des abris (Convention de Ramsar, 2013). Les zones humides apportent des avantages importants aux citoyens (WWT Consulting, 2018). Le rôle des zones humides est particulièrement important pour la maîtrise des inondations, le traitement de l'eau, l'approvisionnement en eau, les activités récréatives et de loisirs, l'éducation et le bien-être humain. Les zones humides urbaines apportent une valeur considérable. Par exemple, les services de traitement des eaux usées, d'apport alimentaire et d'approvisionnement en eau que fournit la zone humide de Boeng Cheung Aek à Phnom Penh, au Cambodge, s'élevaient à 30,12 millions de dollars par an (Ro *et al.* 2020).

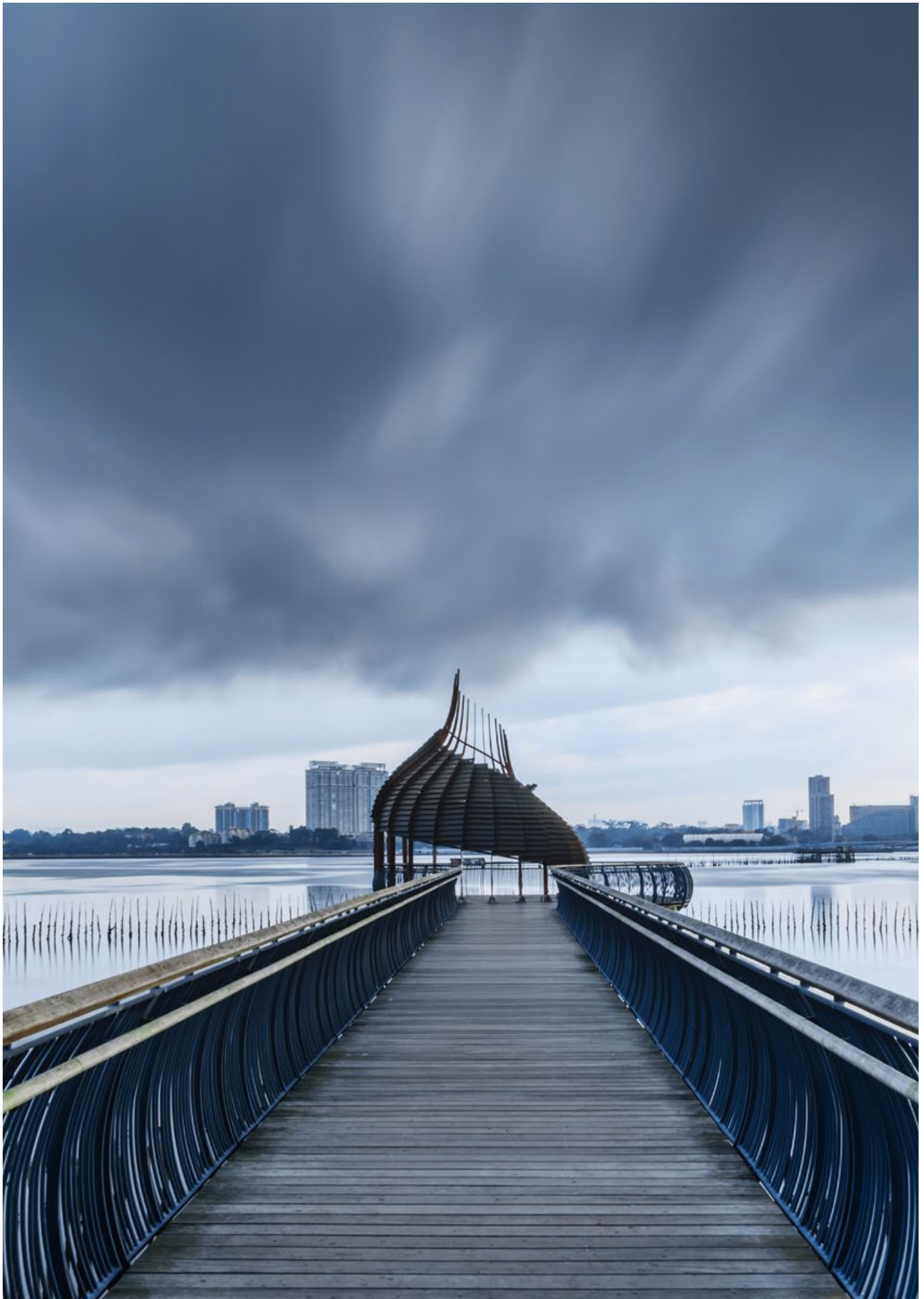
ENCADRÉ 17

RESSOURCES PERTINENTES ET RÉOLUTIONS DE LA CONVENTION

Résolution XIII.19 : *L'agriculture durable dans les zones humides*

Note d'orientation Ramsar no 6 : *Transforming agriculture to sustain people and wetlands*

Note d'information Ramsar no 13 : *Wetlands and agriculture: impacts of farming practices and pathways to sustainability*



© Thu Ya Win

Toutefois, la progression de l'urbanisation entraîne souvent la destruction des zones humides qui sont asséchées, comblées, construites, polluées et soumises à l'empiètement d'espèces envahissantes. Dans les zones urbaines la disparition et la dégradation des zones humides se poursuivent, favorisées par un ensemble de facteurs politiques : les avantages procurés par les zones humides urbaines sont sous-évalués, ne sont pas pris en compte dans l'aménagement et sont soumis à une gouvernance non coordonnée et de mauvaise qualité.

L'Objectif de développement durable 11 appelle les villes à être ouvertes à tous, sûres, résilientes et durables (Nations Unies, 2015) mais comment y parvenir ? Reconnaître les avantages, y compris l'importance de la conservation et de la restauration des zones humides urbaines, est un des aspects essentiels. La Convention sur les zones humides, dans sa Résolution XI.11, *Principes de planification et de gestion des zones humides urbaines et périurbaines* (Convention de Ramsar, 2012), encourage les planificateurs du milieu urbain et les décideurs à adopter des principes pratiques : éviter de détruire les zones humides existantes ;

- restaurer et créer des zones humides dans le cadre de solutions fondées sur la nature pour l'infrastructure urbaine ;
- comprendre la valeur et les avantages des zones humides urbaines ;
- collaborer avec toutes les parties prenantes à la prise de décisions relative aux zones humides urbaines, y compris avec les peuples autochtones et les communautés locales ; et
- intégrer pleinement les zones humides dans l'urbanisation en reconnaissant les éléments généraux de la planification spatiale tels que la gestion des ressources en eau, le transport et l'agriculture.

La Résolution XIII.16, *Urbanisation durable, changements climatiques et zones humides*, encourage aussi à éviter les activités qui pourraient avoir des effets négatifs sur les zones humides urbaines et périurbaines (Convention de Ramsar, 2018c).

Des initiatives municipales telles que Garden City, City and Biodiversity et Sponge Cities ont adopté ces principes en pratique, en reconnaissant l'importance des zones humides pour un aménagement urbain de l'eau intégré, les avantages pour le bien-être et la conservation de la biodiversité. La Résolution XII.10, *Label Ville des Zones Humides accréditée par la Convention de Ramsar* (Convention de Ramsar, 2015), encourage les villes à présenter leur candidature au label Ville des Zones Humides pour célébrer le rôle important des zones humides qui rendent le milieu urbain vivable et durable. À ce jour, 18 villes de Chine, France, Hongrie, Madagascar, République de Corée, Sri Lanka et Tunisie ont été accréditées.

RESSOURCES PERTINENTES ET RÉOLUTIONS DE LA CONVENTION

Résolution XI.11 : *Principes pour la planification et la gestion des zones humides urbaines et périurbaines*

Résolution XII.10 : *Label Ville des Zones Humides accréditée par la Convention de Ramsar*

Résolution XIII.16 : *Urbanisation durable, changements climatiques et zones humides*

ENCADRÉ 18

4. LA CONVENTION SUR LES ZONES HUMIDES - ENTRER DANS L'AVENIR



© Franz Dejon

4.1 La Convention sur les zones humides a 50 ans

Messages essentiels

1. La Convention sur les zones humides joue le rôle essentiel de forum mondial pour les négociations et la recherche du consensus en matière de gestion des zones humides.
2. Les zones humides d'importance internationale sont des laboratoires pour la gestion durable des zones humides sous différentes conditions environnementales, différents régimes de pression et dispositions de gouvernance.
3. La Convention est un moyen d'appliquer et de suivre les progrès vers la réalisation des objectifs mondiaux relatifs aux zones humides, notamment les Objectifs de développement durable et les cibles mondiales relatives à la biodiversité et au climat.
4. La Convention sert aussi de fondation aux efforts de restauration ambitieux des zones humides dans le cadre de la Décennie des Nations Unies pour la restauration des écosystèmes.

Le 30 août 2021, la 75e session de l'Assemblée générale des Nations Unies a adopté une résolution coparrainée par 75 États Membres et proclamant le 2 février de chaque année, date de l'adoption de la Convention sur les zones humides, Journée mondiale des zones humides observée par l'ONU. Cette décision importante marque la reconnaissance du rôle unique que joue la Convention, depuis un demi-siècle, pour la protection des zones humides.

Les besoins de protection statutaire des zones humides ont été reconnus pour la première fois en Amérique du Nord. Le profil des zones humides mondiales a ensuite été rehaussé à la fois par le projet Mar (« mar » est la racine de nombreux mots relatifs aux zones humides – marsh, marismas, marais, marécages), lancé en 1962 par le Bureau international de recherches sur les oiseaux d'eau et les zones humides (BIROE) et l'UICN et par la publication, en 1964, par le BIROE, de *Liquid Assets* : « ... leurs valeurs pour les loisirs, la science et l'éducation ont été expliquées ; l'économie et les risques du drainage discutés ; l'utilisation constructive, la conservation et la gestion des zones

humides soulignées. Toute la force de ce message est résumée par le Comte Léon Lippens de Belgique, dans la préface : « il est tout aussi stupide d'assécher les derniers de nos grands marais, vu leur richesse en faune et flore sauvages, que de démolir la cathédrale de Chartres pour planter des pommes de terre » (Matthews, 1993).

Certes, la motivation immédiate ayant conduit à la genèse de la Convention sur les zones humides était l'inquiétude ressentie devant le déclin des oiseaux d'eau, mais le message de la conférence de négociation finale, en 1971, à Ramsar, Iran, élargit la vision de l'importance des zones humides, non seulement pour toute leur biodiversité mais aussi pour les êtres humains :

« ... la conservation des zones humides et des oiseaux d'eau n'est en aucun cas un projet isolé. Elle fait partie intégrante de la conservation de notre milieu naturel, de sa faune et de sa flore. ... en ces temps de détérioration vertigineuse de notre biosphère, je dirais que nous n'avons plus le temps de reporter et de retarder l'application de concepts plus généraux [de conservation des zones humides]. » (Firouz, 1972).



© David Rennie

4.2 La Convention sur les zones humides est un partenariat ouvert à tous, pour l'utilisation rationnelle des zones humides alliant la conservation et les avantages sociaux

Il y a des zones humides partout dans le monde. Étroitement interconnectées, elles relient les montagnes aux océans et se jouent des frontières nationales. Elles sont parmi les écosystèmes les plus précieux de la Terre et fournissent un large éventail de services écosystémiques qui soutiennent la vie et le bien-être humains.

Le rôle vital de ces systèmes pour nous permettre de relever les enjeux cruciaux de notre temps – les crises de la biodiversité et du climat – et de parvenir au développement durable apparaît de plus en plus clairement. En vérité, ces enjeux sont intimement liés et ont souvent des solutions mutuelles, de sorte qu'il n'est pas possible de s'attaquer à l'un sans s'attaquer aux autres. Faute de mettre un terme à la disparition des zones humides et d'intensifier rapidement leur restauration, nous ne serons pas en mesure d'atteindre les objectifs pour la biodiversité mondiale, le climat ou le développement durable.

Il y a 50 ans, le rôle d'un accord mondial sur les zones humides est apparu évident à quelques visionnaires des communautés de la chasse et de la science, et aux gouvernements. Un demi-siècle plus tard, la mission fondamentale de la Convention n'a rien perdu de son urgence et elle est plus évidente

que jamais : continuer de profiter des services que procurent les zones humides tout en leur accordant la protection dont elles ont besoin ne peut se faire sans coopération mondiale.

Le réseau de près de 2500 zones humides d'importance internationale comprend certaines des zones humides les plus importantes du monde dont le bon état est préservé par une gestion durable. Ce sont des laboratoires vivants où sont testées et affinées les idées sur la conservation et l'utilisation rationnelle, et l'on rencontre souvent dans un même site des modèles de propriété et de gouvernance multiples. La gestion des sites ainsi que l'élaboration et l'application de politiques d'utilisation rationnelle de toutes les zones humides s'appuient sur les outils de renforcement des capacités conçus par la Convention. Les rapports à la Convention fournissent des données sur les progrès accomplis, y compris dans le cas d'objectifs sociétaux plus généraux comme l'ODD 6 Cible 6, permettant de construire un modèle applicable à d'autres cadres d'indicateurs pertinents.

Les succès sont légion – bonne gestion des sites, amélioration de la conservation des espèces, progrès de restauration des écosystèmes et avantages en termes de sécurité de l'eau ou bilan d'atténuation.

ENCADRÉ 19

DIX ANS POUR CHANGER LES CHOSES – LA DÉCENNIE DES NATIONS UNIES POUR LA RESTAURATION DES ÉCOSYSTÈMES

La Décennie des Nations Unies pour la restauration des écosystèmes a été lancée en juin 2021. Un ensemble de principes ont été présentés au Congrès mondial de la nature de 2021 (FAO *et al.* 2021). La Décennie cherche à inverser le récit des pertes environnementales et le sentiment de désespoir et à amplifier la dynamique, l'ambition et l'expertise en matière de restauration des écosystèmes de la planète. En rassemblant d'éminents techniciens pour apporter conseils et meilleures pratiques sur les problèmes de restauration des écosystèmes de carbone bleu (mangroves, herbiers marins et lits de varech et marais côtiers) et des tourbières, la Convention sur les zones humides a un rôle vital à jouer.

La Décennie insiste également sur l'urgence : plus la dégradation est avancée et plus on tarde à réagir, plus le coût des mesures de restauration et la difficulté de les appliquer augmentent. Certes, d'ambitieux programmes de restauration sont en cours ou proposés dans de nombreuses régions et pourraient obtenir des gains importants en termes de résilience des écosystèmes et de préservation des stocks de carbone et de la biodiversité mais les objectifs mondiaux en matière de restauration n'ont pas encore été atteints. Une augmentation urgente de l'effort s'impose et la Décennie a pour ambition de donner le coup d'envoi de ce processus.

ENCADRÉ 20

« **Les accords multilatéraux sur l'environnement offrent un cadre d'action d'une ampleur et d'une ambition sans précédent pour éviter et réduire la dégradation des terres et promouvoir leur restauration...** Toutefois, un engagement plus fort et une coopération effective dans l'utilisation et la mise en œuvre des mécanismes en place, aux niveaux national et local, sont vitaux pour permettre à ces accords multilatéraux sur l'environnement, d'importance majeure, de créer un monde sans dégradation nette de terres, » sans aucune perte de biodiversité et témoin d'une amélioration du bien-être humain.
Rapport d'évaluation sur la dégradation et la restauration des terres, IPBES (2018)

« [Considérer] les zones humides comme des infrastructures naturelles peut contribuer à répondre à un large éventail d'objectifs en matière de politiques, tels que la sécurité hydrique et alimentaire, ainsi que l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation ... Les zones humides restaurées retrouvent la plupart de leurs services et fonctions écosystémiques au bout de 50 à 100 ans, offrant ainsi un large

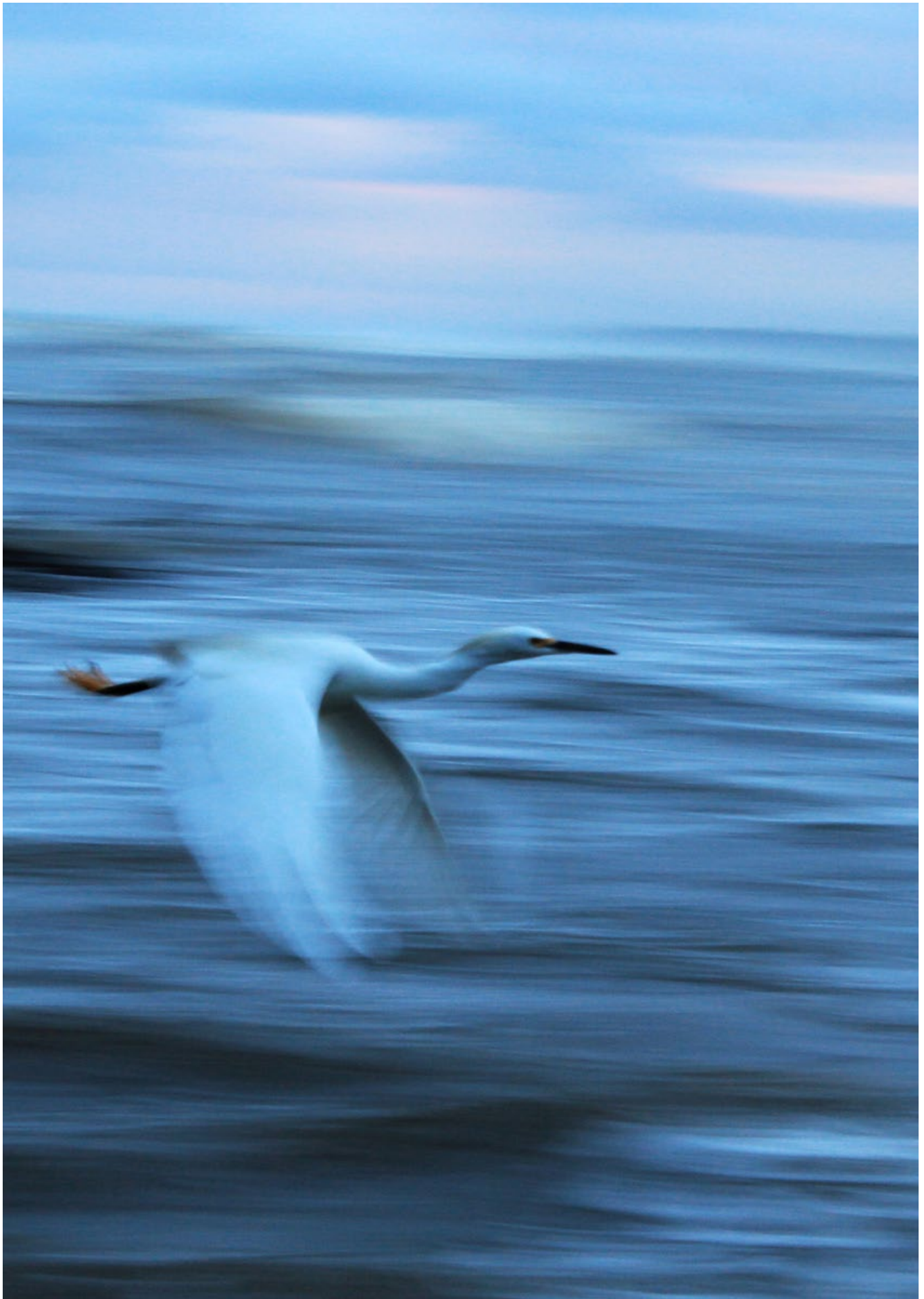
éventail d'avantages tant pour la biodiversité que pour le bien-être de l'homme ... Compte tenu du rôle des zones humides dans les captages d'eau douce, les bassins hydrographiques et les zones côtières, les futures actions de restauration les concernant pourraient être considérablement renforcées par l'élaboration d'indicateurs et d'objectifs de restauration visant à évaluer et à rétablir la gamme des interactions existant entre les organismes et leur milieu abiotique. »

« L'instauration de mesures éprouvées et reconnues pour lutter contre le processus de dégradation des sols, et ainsi transformer la vie de millions de personnes sur Terre, deviendra plus difficile et plus coûteuse au fil du temps. Il est urgent de modifier radicalement les actions afin de prévenir une dégradation irréversible de l'environnement et d'accélérer la mise en œuvre de mesures de restauration... **Les avantages de l'action (restaurer les terres dégradées) sont supérieurs au coût de l'inaction (poursuite de la dégradation).** »

Rapport d'évaluation sur la dégradation et la restauration des terres, IPBES (2018)

Pourtant, les zones humides de la planète continuent de disparaître à un rythme alarmant. Il y a 50 ans, des visionnaires se sont réunis à Ramsar, Iran, pour finaliser un traité mondial sur les zones humides mais la nécessité d'appliquer intégralement tous les aspects de la Convention est aujourd'hui encore

plus urgente (Kingsford *et al.* 2021). La possibilité d'exploiter l'application pleine et entière de la Convention pour obtenir des résultats dans les domaines de la conservation de la biodiversité, des changements climatiques et du développement durable n'a jamais été plus grande.



© Camilla Bosenbecker

ACRONYMES

CDB : Convention sur la diversité biologique

COP : Conférence des Parties contractantes

EEA : Agence européenne pour l'environnement

UE : Union européenne

FAO : Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

FPP : Forest Peoples Programme

G7 : Groupe des sept, forum intergouvernemental composé de l'Allemagne, du Canada, des États-Unis d'Amérique, de la France, de l'Italie, du Japon et du Royaume-Uni

G20 : Groupe des vingt, forum intergouvernemental de 19 pays et de l'Union européenne

IFRC : Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant Rouge

ILRI : International Livestock Research Institute

IPBES : Plateforme intergouvernementale, scientifique et politique, sur la biodiversité et les services écosystémiques

GIEC : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

CDN : Contributions déterminées au niveau national (de la CCNUCC)

HCDH : Bureau du Haut-Commissariat aux droits de l'homme

REDD+ : Réduction des émissions issues de la déforestation et de la dégradation des forêts

ODD : Objectifs de développement durable (des Nations Unies)

ONU : Organisation des Nations Unies

CNULCD : Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification

PNUE : Programme des Nations Unies pour l'environnement

UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

CCNUCC : Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques

FEM : Forum économique mondial

OMS : Organisation mondiale de la santé

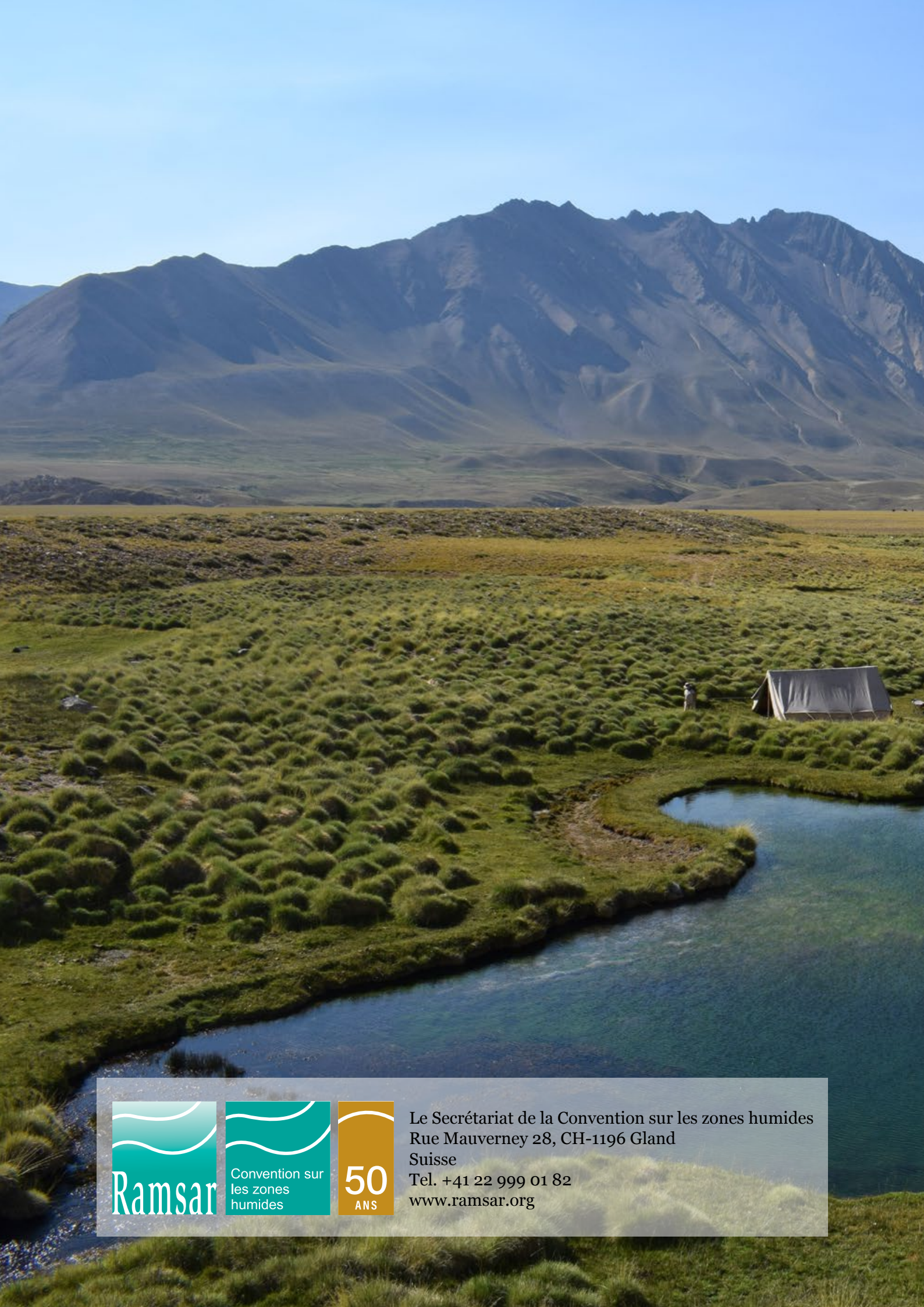
WWF : Fonds mondial pour la nature (World Wildlife Fund in North America)

RÉFÉRENCES

- Balalubramanya, S. & Stifel, D. (2020). Water, agriculture and poverty in an era of climate change: Why do we know so little? *Food Policy*, 93, 101905.
- Beers, L., Crooks, S. & Fennessy, S. (2020). *Desktop study of blue carbon ecosystems in Ramsar Sites*. Report by Silvestrum Climate Associates to the Ramsar Convention.
- Campanale, C., Massarelli, C., Savino, I., Locaputo, V. & Uricchio, V.F. (2020). A detailed review study on potential effects of microplastics and additives of concern on human health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4), 1212.
- Chan, K.M.A., Boyd, D.R., Gould, R.K., Jetzkowitz, J., Liu, J. *et al.* (2020). Levers and leverage points for pathways to sustainability. *People and Nature*, 2, 693-717.
- Chausson, A., Turner, C.B., Seddon, D., Chabaneix, N., Girardin, C.A.J., *et al.* (2020). Mapping the effectiveness of nature-based solutions for climate change adaptation. *Global Change Biology*, 26, 6134-6155.
- Convention sur la diversité biologique (2020). *Perspectives mondiales de la biodiversité 5*. CDB, Montréal, Canada.
- Convention sur les zones humides. (2018). La restauration des zones humides contribue à la résilience climatique. Note d'information n° 10. Secrétariat de la Convention sur les zones humides, Gland, Suisse.
- Convention sur les zones humides. (2021a). Ramsar global guidelines for peatland rewetting and restoration (Lignes directrices mondiales de Ramsar pour réhumidifier et restaurer les tourbières). Rapport technique Ramsar n° 11. Secrétariat de la Convention sur les zones humides, Gland, Suisse.
- Convention sur les zones humides. (2021b). Restoring drained peatlands: A necessary step to achieve global climate goals (Restaurer les tourbières drainées : Une mesure nécessaire pour atteindre les objectifs climatiques mondiaux). Note d'orientation n° 5. Secrétariat de la Convention sur les zones humides, Gland, Suisse.
- Convention sur les zones humides. (2021c). Draft Briefing Note on Blue Carbon Ecosystems in the Ramsar Regions: Contributions to Climate Change Mitigation and Nationally Determined Contributions (Projet de Note d'information sur les écosystèmes de carbone bleu dans les régions Ramsar : Contributions aux mesures d'atténuation des changements climatiques et aux Contributions déterminées au niveau national). STRP Doc.3.1.4. Secrétariat de la Convention sur les zones humides, Gland, Suisse.
- Costa, R.A., Sá, S., Pereira, A.T., Ângelo, A.R., Vaqueiro, J. *et al.* (2020). Prevalence of entanglements of seabirds in marine debris in the central Portuguese coast. *Marine Pollution Bulletin*, 161 Part A, 111746.
- Cromie, R.L., Lee, R., Delahay, R.J., Newth, J.L., O'Brien, M.F., *et al.* (2012). *Ramsar Wetland Disease Manual: guidelines for assessment, monitoring and management of animal disease in wetlands*. Rapport technique Ramsar n° 7. Secrétariat de la Convention de Ramsar, Gland, Suisse.
- Dadonaité, B. (2019). Diarrheal diseases are one of the biggest killers of children worldwide. Our World in Data, August 16 2019. <https://ourworldindata.org/childhood-diarrheal-diseases>. Accessed 24 September 2021
- Dargie, G.C., Lewis, S.L., Lawson, I.T., Mitchard, E.T.A., Page, S.E., Bocko, Y.E. & Ifo, S.A. (2017). Age, extent and carbon storage of the central Congo Basin peatland complex. *Nature*, 542(7639), 86-90.
- Darrah, S.E., Shennan-Farpon, Y., Loh, J., Davidson, N.C., Finlayson, C.M., Gardner, R.C. & Walpole, M.J. (2019). Improvements to the Wetland Extent Trends (WET) index as a tool for monitoring natural and human-made wetlands. *Ecological Indicators*, 99, 294-298.
- Davidson, N.C. & Finlayson, C.M. (2018). Extent, regional distribution and changes in area of different classes of wetland. *Marine and Freshwater Research*, 69, 1525-1533.
- Davidson, N.C. and Finlayson, C.M. (2019a). Updating global coastal wetland areas presented in Davidson and Finlayson (2018). *Marine & Freshwater Research*. <https://doi.org/10.1071/MF19010>
- Davidson, N.C., van Dam, A.A., Finlayson, C.M. and McInnes, R.J. (2019b). Worth of wetlands: revised global monetary values of coastal and inland wetland ecosystem services. *Marine and Freshwater Research*: doi. [org/10.1071/MF18391](https://doi.org/10.1071/MF18391).
- Davidson, N.C., Dinesen, L., Fennessy, S., Finlayson, C.M., Grillas, P., *et al.* (2020a). Trends in the ecological character of the world's wetlands. *Marine and Freshwater Research*, 71, 127-138.
- Davidson, N.C., Dinesen, L., Fennessy, S., Finlayson, C.M., Grillas, P., *et al.* (2020b). A review of the adequacy of reporting to the Ramsar Convention on change in the ecological character of wetlands. *Marine & Freshwater Research* 71: 117-126.
- Davies T.G.T., Finlayson, C.M., Pritchard, D.E., Davidson, N.C., Gardner, R.C., *et al.* (2020). Vers une Déclaration universelle des droits des zones humides. *Marine and Freshwater Research*, <https://doi.org/10.1071/MF20219>. Voir aussi <https://www.rightsofwetlands.org/>
- Département des affaires économiques et sociales des Nations Unies (UN DESA). (2021). *Référentiel de métadonnées des indicateurs ODD*. Division de statistique des Nations Unies (UNSD), Département des affaires économiques et sociales (DAES). <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/?Text=&Goal=6&Target=6.6>
- Duffy, R., Massé, F., Smidt, E., Marijnen, E., Büscher, B., *et al.* (2019). Why we must question the militarisation of conservation. *Biological Conservation*, 232, 66-73.
- Commission européenne. (2019). *Les risques de la pollution par les microplastiques pour l'environnement et la santé*. Bruxelles.
- Conseil économique et social des Nations Unies (ECOSOC). (2021). *Rapport du Secrétaire général : Progrès vers les objectifs de développement durable (E/2021/58) – Informations supplémentaires*. Conseil économique et social des Nations Unies, Forum politique de haut niveau sur le développement durable.
- Evans, C.D., Peacock, M., Baird, A.J., Artz, R.R.E., Burden, A., *et al.* (2021). Overriding water table control on managed peatland greenhouse gas emissions. *Nature*, 593, 548-552.
- Everard, M., Johnston, P., Santillo, D. & Staddon, C. (2020). The role of ecosystems in mitigation and management of Covid zoonoses. *Environmental Science and Policy*, 111, 7-17.
- Fagerholm, N., Eilola, S. & Arki, V. (2021). Outdoor recreation and nature's contribution to well-being in a pandemic situation – Case Turku, Finland. *Urban Forestry and Urban Greening*, 64, 127257.
- FAO. (2011). *The state of the world's land and water resources for food and agriculture (SOLAW) - Managing systems at risk*. FAO, Rome and Earthscan, London.
- FAO. (2018). *Transforming food and agriculture to achieve the SDGs: 20 interconnected actions to guide decision-makers*. FAO, Rome.
- FAO. (2020a). *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2020*. FAO, Rome.
- FAO. (2020b). *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture. Relever le défi de l'eau dans l'agriculture*. FAO, Rome.
- FAO, IUCN CEM & SER. (2021). *Principles for ecosystem restoration to guide the United Nations Decade 2021-2030*. FAO, Rome.
- Firouz, E. (1972). Discours. Pp. 43-46. In: *Proceedings of International Conference on Conservation of Wetlands and Waterfowl. Ramsar, Iran 30 January- 3 February 1971*. IWRB, Slimbridge.
- Food Security Information Network. (2019). *Global Report on Food Crises 2019*. Food Security Information Network, United Nations, New York.
- G20. (2021). Environmental Communiqué: Final. https://www.g20.org/wp-content/uploads/2021/07/2021_07_22_ITG20_ENV_Final.pdf
- Galewski T., Segura L., Biquet J., Saccon E. & Boutry N. (2021) *Living Mediterranean Report – Monitoring species trends to secure one of the major biodiversity hotspots* (Le Rapport Méditerranée vivante). Tour du Valat, Arles, France.
- Gibb, R., Franklins, L.H.V., Redding, D.W. & Jones, K.E. (2020). Ecosystem perspectives are needed to manage zoonotic risks in a changing climate. *British Medical Journal*, 371, m3389.
- Griffin, P.J. & Ali, S.H. (2014). Managing transboundary wetlands: the Ramsar Convention as a means of ecological diplomacy. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 4, 230-239.
- Günther, A., Barthelmes, A., Huth, V., Joosten, H., Jurasinski, G., Koebsch, F. & Couwenberg, J. (2020). Prompt rewetting of drained peatlands reduces climate warming despite methane emissions. *Nature Communications*, 11, 1644.
- Harrison, I., Abell, R., Darwall, W., Thieme, M.L., Tickner, D. & Timboe, I. (2018). The freshwater biodiversity crisis. *Science*, 362, 1369.
- Horwitz, P., Finlayson, C.M. & Wienstein, P. (2012). *Healthy wetlands, healthy people. A review of wetlands and human health interactions* (Notre santé

- dépend de celle des zones humides : Interactions entre les zones humides et la santé humaine). Rapport technique Ramsar n° 6, Gland, Suisse.
- Humpenöder, F., Karstens, K., Lotze-Campen, H., Leifeld, J., Menichetti, L., Barthelmes, A. & Popp, A. (2020). Peatland protection and restoration are key for climate change mitigation. *Environmental Research Letters*, 15, 104093.
- IPBES. (2019). *Résumé à l'intention des décideurs du rapport de l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques de la Plateforme intergouvernementale, scientifique et politique, sur la biodiversité et les services écosystémiques*. Secrétariat de l'IPBES, Bonn, Allemagne.
- IPBES. (2020). *Rapport de l'atelier sur la biodiversité et les pandémies de la Plateforme intergouvernementale, scientifique et politique, sur la biodiversité et les services écosystémiques*. Secrétariat de l'IPBES, Bonn, Allemagne.
- GIEC. (2014). *Supplément 2013 aux Lignes directrices 2006 du GIEC pour les Inventaires nationaux de gaz à effet de serre : terres humides (supplément sur les zones humides)*. Hiraishi, T., Krug, T., Tanabe, K., Srivastava, N., Baasansuren, J., Fukuda, M. et Troxler, T.G. (eds.) GIEC, Genève.
- GIEC. (2018). *Réchauffement planétaire de 1,5°C. Rapport spécial du GIEC sur les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels et les trajectoires associées d'émissions mondiales de gaz à effet de serre, dans le contexte du renforcement de la parade mondiale au changement climatique, du développement durable et de la lutte contre la pauvreté* Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Pörtner, H.O., Roberts, D., Skea, J., et al. (eds.) GIEC, Genève.
- GIEC. (2019). *Résumé à l'intention des décideurs*. In : *Rapport spécial du GIEC sur l'océan et la cryosphère dans le contexte du changement climatique*. Pörtner, H.-O., Roberts, D.C., Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Tignor, M. et al. (eds.) GIEC, Genève.
- GIEC. (2021). *Changement climatique 2021 : la base des sciences physiques, la contribution du groupe de travail I au sixième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*. Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Pirani, A., Connors, S.L., Péan, C. et al. (eds.). Cambridge University Press.
- Johnson, J.A., Ruta, G., Baldos, U., Cervigni, R., Chonabayashi, S. et al. (2021). *The Economic Case for Nature*. World Bank Group. Washington DC.
- Joosten, H., Sirin, A., Couwenberg, J., Laine, J. & Smith, P. (2016). The role of peatlands in climate regulation. In: Bonn, A., Allott, T., Evans, M., Joosten, H. & Stoneman, R. (eds.): *Peatland restoration and ecosystem services: Science, policy and practice*. Cambridge University Press/ British Ecological Society, Cambridge. Pp. 63-76.
- Kotze, D. (2021). *Africa's restoration economy: Insights from South Africa's wetlands. Policy Briefing 236*. South African Institute of International Affairs. Johannesburg.
- Lähteenoja, O. & Page, S. (2011). High diversity of tropical peatland ecosystem types in the Pastaza-Marañón basin, Peruvian Amazonia. *Journal of Geophysical Research: Biosciences*, 116, G02025.
- Laffoley, D. & Baxter, J.M. (eds.) (2019). *Ocean deoxygenation: Everyone's problem - Causes, impacts, consequences and solutions*. Gland, Switzerland: IUCN.
- Lefebvre, G., Redmond, L., Germain, C., Palazzi, E., Terzago, S., Willm, L. & Poulin, B. (2019). Predicting the vulnerability of seasonally-flooded wetlands to climate change across the Mediterranean Basin. *Science of the Total Environment*, 692, 546-555.
- Leifeld, J., Wüst-Galley, C. & Page, S. (2019). Intact and managed peatland soils as a source and sink of GHGs from 1850 to 2100. *Nature Climate Change*, 9, 945-947.
- Liu, L. & Bergen, M. (2018). Green infrastructure for sustainable urban water management: Practices in five forerunner cities. *Cities*, 74, 126-133.
- Lugassy, L., Amdouni-Boursier, L., Alout, H., Berrebi, R., Boëte, C. et al. (2021). What evidence exists on the impact of specific ecosystem components and functions on infectious diseases? A systematic map. *Environmental Evidence*, 10, 11.
- Malone, T.C. & Newton, A. (2020). The globalization of cultural eutrophication in the coastal ocean: causes and consequences. *Frontiers in Marine Science*, 7, 1-30.
- Mao, D., Luo, L., Wang, Z., Wilson, M.C., Zeng, Y., Wu, B. & Wu, J., (2018). Conversions between natural wetlands and farmland in China: A multiscale geospatial analysis. *Science of the Total Environment*, 634, 550-560.
- Martinou, A.F., Schäfer, S.M., Bueno Mari, R., Angelidou, I., Erguler, K. et al. (2020). *A call to arms: Setting the framework for a code of practice for mosquito management in European wetlands*. *Journal of Applied Ecology*, 57, 1012-1019.
- Matthews, G.V.T. (1993). *The Ramsar Convention on wetlands: its history and development*. Bureau de la Convention de Ramsar, Suisse.
- Maund, P.R., Irvine, K.N., Reeves, J., Strong, E., Cromie, R.L., Dallimer, M. & Davies, Z.G. (2019). Wetlands for wellbeing: piloting a nature-based health intervention for the management of anxiety and depression. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16, 4413.
- McInnes, R.J., Davidson, N.C., Rostron, C. & Simpson, M. (2020). A citizen-science state of the world's wetlands survey. *Wetlands*, 40, 1577-1593.
- McLeod, E., Chmura, G.L., Bouillon, S., Salm, R., Björk, M., et al. (2011). A blueprint for blue carbon: toward an improved understanding of the role of vegetated coastal habitats in sequestering CO₂. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 9, 552-560.
- MedECC (2020). *Résumé à l'intention des décideurs*. Dans : *Changement climatique et environnemental dans le bassin méditerranéen – Situation actuelle et risques pour le futur. Premier rapport d'évaluation sur la Méditerranée*. Cramer, W., Guiot, J. & Marini, K. (eds.). Union pour la Méditerranée, Plan Bleu, PNUJ/MAP. Marseille, France.
- Observatoire des zones humides méditerranéennes (2018). *Les zones humides méditerranéennes – enjeux et perspectives 2 : Solutions pour des zones humides méditerranéennes durables*. Tour du Valat, France.
- Nugent, K.A., Strachan, I.B., Strack, M., Roulet, N.T. & Rochefort, L. (2018). Multi-year net ecosystem carbon balance of a restored peatland reveals a return to a carbon sink. *Global Change Biology*, 24, 5751-5768.
- Nugent, K.A., Strachan, I.B., Roulet, N.T., Strack, M., Froliking, S. & Helbig, M. (2019). Prompt active restoration of peatlands substantially reduces climate impact. *Environmental Research Letters*, 14(12), 124030.
- HCDH. (2021). Bachelet hails landmark recognition that having a healthy environment is a human right. Bureau du Haut-Commissariat aux droits de l'homme. 8 octobre 2021. <https://www.ohchr.org/EN/NewsEvents/Pages/DisplayNews.aspx?NewsID=27635&LangID=E>
- Paduani, M. (2020). Microplastics as novel sedimentary particles in coastal wetlands: a review. *Marine Pollution Bulletin*, 161 (Part A), 111739.
- Page, S., Hoscico, A., Wösten, H., Jauhainen, J., Silvius, M., et al. (2009). Restoration ecology of lowland tropical peatlands in southeast Asia: current knowledge and future research directions. *Ecosystems*, 12, 888-905.
- Patino, J.E. & Estupinan-Suarez, L.M. (2016). Hotspots of wetland area loss in Colombia. *Wetlands*, 36, 935-943.
- Pascual, U., Balvanera, P., Díaz, S., Pataki, G., Roth, E., et al. (2017). Valuing nature's contributions to people: the IPBES approach. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 26, 7-16.
- Pendleton, L., Donato, D.C., Murray, B.C., Crooks, S., Jenkins, W.A., et al. (2012). Estimating global 'blue carbon' emissions from conversion and degradation of vegetated coastal ecosystems. *PLoS one*, 7, e43542.
- Purre, A.H., Ilomets, M., Truus, L., Pajula, R. & Sepp, K. (2020). The effect of different treatments of moss layer transfer technique on plant functional types' biomass in revegetated milled peatlands. *Restoration Ecology*, 28(6), 1584-1595.
- Convention de Ramsar. (2012). Résolution XI.11: Principes pour la planification et la gestion des zones humides urbaines et périurbaines. Convention de Ramsar. Gland, Suisse.
- Convention de Ramsar. (2013). *Towards the wise use of urban and peri-urban wetlands* (Vers une utilisation rationnelle des zones humides urbaines et périurbaines). Note d'information n° 6. Secrétariat de la Convention sur les zones humides. Gland, Suisse.
- Convention de Ramsar (2015). Résolution XII.10. Label Ville des Zones Humides accréditée par la Convention de Ramsar. COP 12, Uruguay. Secrétariat de la Convention sur les zones humides. Gland, Suisse.
- Convention de Ramsar (2018a). *Perspectives mondiales des zones humides : L'état Mondial des zones humides et de leurs services à l'humanité*. Secrétariat de la Convention sur les zones humides. Gland, Suisse.
- Convention de Ramsar (2018b). Rapport de la Secrétaire générale sur l'application de la Convention :

- Application au niveau mondial. 13e Session de la Conférence des Parties contractantes à la Convention de Ramsar sur les zones humides. Secrétariat de la Convention sur les zones humides. Gland, Suisse
- Convention de Ramsar (2018c). *Les zones humides : essentielles pour un avenir urbain durable*. Fiche technique 10. Secrétariat de la Convention sur les zones humides. Gland, Suisse.
- Secrétariat Ramsar. (2018d). *Renforcer la conservation, l'utilisation rationnelle et la restauration des zones humides pour atteindre les Objectifs de développement durable*. Secrétariat de la Convention sur les zones humides. Gland, Suisse.
- Reaser, J.K., Witt, A., Tabor, G.M., Hudson, P.J. and Plowright, R.K. (2021). Ecological countermeasures for preventing zoonotic disease outbreaks: when ecological restoration is a human health imperative. *Restoration Ecology*, 29, e13357.
- Reeves, J.P., John, C.H.D., Wood, K.A. & Maund, P.R. (2021a). *A qualitative analysis of UK wetland visitor centres as a health resource*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 8629
- Reeves, J.P., Knight, A.T., Strong, E.A., Heng, V., Neale, C. *et al.* (2021b). The application of wearable technology to quantify health and wellbeing co-benefits from urban wetlands. *Frontiers in Psychology*, 10, 1840.
- Ro, C., Sovann, C., Bun, B., Yim, C., Bun, T., Yim, S., and Irvine, K.N. (2020). The economic value of peri-urban wetland ecosystem services in Phnom Penh, Cambodia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 561: 012013.
- Robertson, H.A., Ausseil, A.G., Rance, B., Betts, H. and Pomeroy, E. (2019). Loss of wetlands since 1990 in Southland, New Zealand. *New Zealand Journal of Ecology*, 43, 3355.
- Romanelli, C., Cooper, D., Campbell-Lendrum, D., Maiero, M., Karesh, W.B., Hunter D., & Golden, C.D. (2015). *Connecting Global Priorities: Biodiversity and Human Health A State of Knowledge Review*. Organisation mondiale de la santé et Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique.
- Scheidel, A., Del Bene, D., Liu, J., Navas, G., Mingorría, S. *et al.* (2020). Environmental conflicts and defenders: a global overview. *Global Environmental Change*, 63, 102104.
- Seifollahi-Aghmuini, S., Nockrach, M. & Kalantari, Z. (2019). The potential of wetlands in achieving the Sustainable Development Goals of the 2030 Agenda. *Water*, 11, 609.
- Shivaprakash, K.N., Sen, S., Paul, S., Kiesecker, J.M. & Bawa, K.S. (2021). Mammals, wildlife trade, and the next global pandemic. *Current Biology*, 31, 1-7.
- Simpson, M., McInnes, R.J., Davidson, N., Walsh, C., Rostron, C. & Finlayson, C.M. (2021). *An updated citizen science state of the world's wetlands survey*. *Wetland Science & Practice* July 2021: 141-149.
- Syvitski, J.P.M., Kettner, A.J., Overeem, I., Hutton, E.W.H., Hannon, M.T., *et al.* (2009). Sinking deltas due to human activities. *Nature Geoscience*, 2, 681-686.
- Taillardat, P., Thompson, B.S., Garneau, M., Trottier, K. & Friess, D.A. (2020). Climate change mitigation potential of wetlands and the cost-effectiveness of their restoration. *Interface Focus*, 10, 20190129.
- Taylor, L.H., Latham, S.M. and Woodhouse, M.E.J. (2001). *Risk factors for human disease emergence*. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 356, 983-989.
- Ugolini, F., Massetti, L., Calaza-Martinez, P., Cariñanos, P., Dobbs, C. *et al.* (2020). Effects of the COVID-19 pandemic on the use and perceptions of urban green space: An international exploration study. *Urban Forestry and Urban Greening*, 56, 126888.
- UNESCO & ONU-Eau. (2020). *Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2020 : L'eau et les changements climatiques*. UNESCO, Paris.
- CCNUCC. (2020). Contributions déterminées au niveau national en vertu de l'Accord de Paris : Rapport de synthèse du secrétariat. FCCC/PA/CMA/2021/8, 17 septembre 2021.
- UNICEF & OMS. (2020). *State of the world's sanitation: an urgent call to transform sanitation for better health, environments, economies and societies*. New York : Fonds des Nations Unies pour l'enfance et Organisation mondiale de la santé.
- Assemblée générale des Nations Unies (2017). Rapport du Rapporteur spécial sur la question des obligations relatives aux droits de l'homme se rapportant aux moyens de bénéficier d'un environnement sûr, propre, sain et durable. Conseil des droits de l'homme 34e session, 27 février-24 mars 2017. Nations Unies, New York.
- Nations Unies. (2015). *Transformer notre monde : le Programme de développement durable à l'horizon 2030*. UN Publishing, New York.
- Nations Unies. (2018). *Perspectives de l'urbanisation mondiale*. Département des affaires économiques et sociales, UN Publishing, New York.
- Nations Unies. (2019). *Perspectives de la Population mondiale 2019 : Principaux résultats* (ST/ESA/SER.A/423). Département des affaires économiques et sociales, Division de la population. New York.
- Nations Unies. (2020). Rapport sur les objectifs de développement durable. Département des affaires économiques et sociales. UN Publishing, New York.
- Van Langevelde, F., Rivera Mendoza, H.R., Matson, K.D., Esser, H.J., de Boer, W.F. & Schindler, S. (2020). *The Link between Biodiversity Loss and the Increasing Spread of Zoonotic Diseases*. European Parliament.
- Vandergragt, M.L., St J Warne, M., Borschmann, G. & Johns, V.V. (2020). Pervasive pesticide contamination of wetlands in the Great Barrier Reef catchment area. *Integrated Environmental Assessment and Management*, 16, 968-982.
- Verschuuren, B. (2016). Religious and spiritual aspects of wetland management. In: Finlayson, M. & Davidson, N. (eds) *The Wetland Book*. Springer Nature, Switzerland. Pp. 1405-1415.
- Wagner, M., Scherer, C., Alvarez-Muñoz, D., Brennholt, N., Bourrain, X. *et al.* (2014). Microplastics in freshwater ecosystems: what we know and what we need to know. *Environmental Sciences Europe*, 26, Article 12.
- Waithaka, J., Dudley, N., Álvarez, M., Arguedas Mora, S., Chapman, S., Figgis, P. *et al.* (2021). Impacts of COVID-19 on protected and conserved areas: a global overview and regional perspectives. *PARKS*, 27 (Special issue), 41-56.
- White, R.J. & Razgour, O. (2020). Emerging zoonotic diseases originating in mammals: a systematic review of effects of anthropogenic land-use change. *Mammal Review*, 50, 336-352.
- Wilson, R., Tiedt, S. and Murray, K. (2021). *Zoonotic infectious diseases as ecosystem disservices: a retrospective data review*. The Lancet Planetary Health, 5 Special Issue S23.
- Windham-Myers, L., Crooks, S. & Troxler, T.G. (eds.). (2019). *A Blue Carbon Primer: the state of coastal wetland carbon science, practice and policy*. CRC Press, Boca Raton.
- Woodside, D.P. & Vassellu, J. (2021). Shaping a global strategy for building capacity and performance of rangers in and around protected areas. *Parks Stewardship Forum*, 37 (1), 137-153.
- Forum économique mondial. (2021). *The Global Risks Report 2021*. 16e édition. Forum économique mondial, Suisse.
- Wu, T., Perrings, C., Shang, C., Collins, J.P., Daszak, P., King, A. & Minter, B.A. (2020). Protection of wetlands as a strategy for reducing the spread of avian influenza from migratory waterfowl. *Ambio*, 49, 939-949.
- OMS. (2019). *Microplastics in drinking-water*. Organisation mondiale de la santé, Genève, Suisse.
- WWF. (2020). *Living Planet Report 2020 - Bending the curve of biodiversity loss*. Almond, R.E.A., Grooten M. & Petersen, T.(eds.) WWF, Gland, Suisse.
- WWT Consulting (2018). *Good Practice Handbook for Integrating Urban Development and Wetland Conservation*. Slimbridge, United Kingdom.
- Xi, Y., Peng, S., Ciais, P. & Chen, Y. (2021). Future impacts of climate change on inland Ramsar wetlands. *Nature Climate Change*, 11, 45-51.
- Xie, H. & Ringler, C. (2017). Agricultural nutrient loadings to the freshwater environment: the role of climate change and socioeconomic change. *Environmental Research Letters*, 12(10), 104008.
- Yagmour, F. (2020). Anthropogenic mortality and morbidity of marine turtles resulting from marine debris entanglement and boat strikes along the eastern coast of the United Arab Emirates. *Marine Pollution Bulletin*, 153, 111013.
- Zou, Y., Wang, L., Xue, Z., Mingju, E., Jiang, M. *et al.* 2018. Impacts of agricultural and reclamation practices on wetlands in the Amur River Basin, Northeastern China. *Wetlands*, 38, 383-389.



Le Secrétariat de la Convention sur les zones humides
Rue Mauverney 28, CH-1196 Gland
Suisse
Tel. +41 22 999 01 82
www.ramsar.org