



# Transformer l'agriculture pour protéger les populations et les zones humides

Les zones humides sont l'un des écosystèmes les plus importants au monde. Couvrant plus de 1,5 milliard d'hectares, elles accueillent des populations et leurs traditions culturelles, abritent une grande biodiversité, et contribuent à réguler l'environnement. Pour conserver et améliorer le capital naturel des zones humides conformément aux objectifs stratégiques de la Convention sur les zones humides<sup>1</sup>, il est essentiel d'atteindre les objectifs de développement durable (ODD).

Le développement agricole non durable continue de provoquer la perte et la dégradation des zones humides. Selon les données disponibles, depuis 1970, environ 35 % des zones humides de la planète ont été converties à d'autres utilisations des terres, l'agriculture étant l'une des principales causes de ces changements. Les pratiques agricoles entraînent des répercussions négatives sur plus de la moitié des Zones humides d'importance internationale (Sites Ramsar).

Les zones humides fournissent un environnement propice à l'agriculture<sup>2</sup>: une source d'eau pour les cultures et le bétail, un habitat pour l'aquaculture et la production de riz, et des terres fertiles. Des transformations doivent être entreprises pour inverser la tendance marquée par la perte et la dégradation des zones humides, tout en assurant la sécurité alimentaire et en faisant face aux répercussions attendues du changement climatique sur les zones humides et l'agriculture. Dans les systèmes agricoles bien gérés, les zones humides sont considérées comme des atouts favorisant la production alimentaire, la bonne gestion de l'eau et la résilience des écosystèmes.

La présente Note d'orientation définit les mesures prioritaires pour accroître la durabilité de l'agriculture et promouvoir l'utilisation rationnelle des zones humides dans différents secteurs. Ces mesures tiennent la promesse des objectifs de développement durable (ODD 6, ODD 12 et ODD 15, notamment) ainsi que les buts et objectifs du Plan stratégique de la Convention sur les zones humides (par exemple le But 1 : S'attaquer aux moteurs de la perte et de la dégradation des zones humides), tout en soutenant les importants efforts déployés pour faire face aux effets du changement climatique mondial.



Une cigogne orientale volant au-dessus d'une zone humide artificielle (rizière), Japon. © Toyooka City

1 Plan stratégique Ramsar 2016-2024 disponible à l'adresse : <https://www.ramsar.org/document/the-fourth-ramsar-strategic-plan-2016-2024>.

2 L'« agriculture » est une activité ayant pour objet de produire des végétaux et/ou d'élever des animaux à des fins de subsistance ou de bénéfice économique. Elle englobe les pêches, les produits de la mer, les forêts et les produits bruts de l'exploitation forestière. Aux fins de la présente Note d'orientation, l'accent sera mis sur les systèmes agricoles basés sur les cheptels, les cultures et les produits aquacoles.

## Recommandations d'action

- Intensifier le dialogue entre les secteurs de l'agriculture et de l'environnement/des zones humides afin d'élaborer des stratégies efficaces visant à abandonner les pratiques non durables en apportant des changements aux politiques d'utilisation des terres et de l'eau, ainsi qu'aux cadres institutionnels et financiers.
- Élaborer des politiques qui s'attaquent aux problèmes environnementaux créés par les différents systèmes et pratiques agricoles. Fonder celles-ci sur les connaissances relatives aux effets des différents types d'agriculture (intensifs, extensifs, intégrés) sur les zones humides continentales, côtières et artificielles, et aux avantages d'adopter des approches fondées sur la nature favorables à l'agriculture et aux zones humides.
- Assurer la cohérence des politiques préparées par les secteurs de l'eau, de l'agriculture, du climat, de l'environnement/des zones humides et leur compatibilité avec la promotion de l'agriculture durable, l'utilisation rationnelle des zones humides et la réalisation des Objectifs de développement durable.
- Entreprendre des transformations au profit de l'agriculture durable et de l'utilisation rationnelle des zones humides : i) améliorer l'efficacité de l'utilisation des ressources et réduire l'utilisation excessive des produits agrochimiques ainsi que la surexploitation des ressources en eau des zones humides ; ii) protéger les zones humides en mettant fin à leur conversion à des usages agricoles et restaurer les zones humides précédemment converties ; iii) améliorer les moyens de subsistance et la croissance économique, notamment en promouvant des systèmes agricoles intégrés et diversifiés ; iv) accroître la résilience des populations, des communautés et des écosystèmes ; et v) adapter la gouvernance pour renforcer la collaboration intersectorielle, en travaillant en partenariat avec le secteur agricole et les communautés locales.

## La problématique

Les zones humides exercent des fonctions critiques dans le paysage, notamment en fournissant un large éventail de services écosystémiques. Elles offrent un environnement propice à l'agriculture : une source d'eau pour les cultures et le bétail, et un habitat pour l'aquaculture et la production de riz. Dans les plaines d'inondation fertiles, elles favorisent également une productivité agricole élevée.

Pourtant, le développement agricole continue de provoquer la perte et la dégradation des zones humides. En Europe, dans les Amériques, en Océanie, en Asie et en Afrique, les zones humides ont été converties en terres agricoles pour assurer les moyens de subsistance des populations et favoriser le développement économique, et cette conversion se poursuit.

Pour être écologiquement durables, les pratiques agricoles ne doivent pas nuire aux caractéristiques écologiques des zones humides. Par définition, l'agriculture durable consiste à « conserver les terres, les eaux et le patrimoine zoogénétique et phylogénétique et à utiliser des moyens sans danger pour l'environnement, techniquement bien adaptés, économiquement viables et socialement acceptables » et concorde avec le maintien des caractéristiques écologiques<sup>3</sup> des zones humides et avec leur utilisation rationnelle, telles que définies par la Convention sur les zones humides.

Les décideurs des secteurs de l'agriculture, de l'eau et de l'environnement doivent : 1) être conscients des différents impacts environnementaux d'une série de pratiques et de systèmes agricoles (intensifs, extensifs, intégrés) sur les zones humides continentales, côtières et artificielles et 2) disposer d'orientations sur les mesures spécifiques nécessaires pour transformer l'agriculture et garantir l'utilisation rationnelle des zones humides.

**1,7 milliard de personnes** vivent dans des bassins hydrographiques et subissent un STRESS hydrique<sup>1</sup>

**2,9 milliards de personnes** disposent d'un approvisionnement en eau impropre à la consommation ou présentant des risques<sup>2</sup>

**20 % de la surface terrestre** est dégradée<sup>3</sup>

**35 % des zones humides de la planète** ont disparu depuis 1970<sup>4</sup>

**L'augmentation de la production agricole** est nécessaire pour nourrir les populations<sup>5</sup>

**70 % de l'extraction d'eau** est destinée à l'agriculture<sup>6</sup>

**Neuf fois plus d'engrais azoté** est appliqué par rapport aux années 1960<sup>7</sup>

**20 à 25 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre** sont dues à l'agriculture et à la foresterie<sup>8</sup>

**Plus de la moitié des Zones humides d'importance internationale** risquent d'être dégradées en raison des pratiques agricoles<sup>9</sup>

**Les objectifs de conservation et de développement durable ne peuvent être atteints** si les tendances actuelles se poursuivent<sup>10</sup>

<sup>1,2,3</sup> UNCCD 2017, <sup>4</sup> Darrah et al. 2019, <sup>5</sup> FAO/IWMI 2018, <sup>6</sup> FAO 2011, <sup>7</sup> FAOSTAT, <sup>8</sup> GIEC 2014, 2019, <sup>9</sup> Base de données du RSIS, d'après l'analyse des données de la Fiche descriptive sur les Sites Ramsar (FDR) collectées entre 2015 et novembre 2019 (n=567 Zones humides d'importance internationale) qui ne tient pas compte des données antérieures qui étaient incomplètes ou qui ont été communiquées dans un ancien format de la FDR, <sup>10</sup> IPBES 2019

<sup>3</sup> Résolution IX.1 Annexe A, 2005 : Les caractéristiques écologiques sont la combinaison des composantes, des processus et des avantages/services écosystémiques qui caractérisent la zone humide à un moment donné.



Buffle labourant une zone humide artificielle. © Atsushi Tanabe

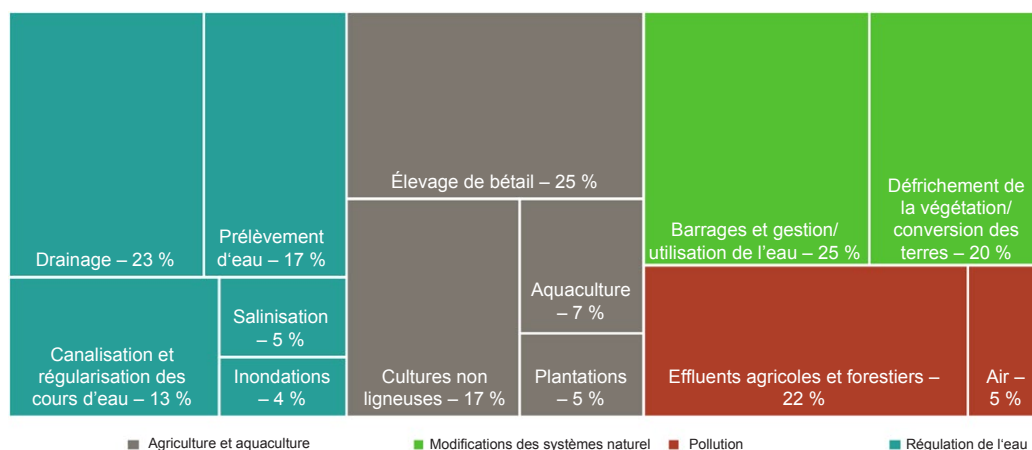
## L'agriculture est l'une des principales causes de la perte des zones humides et de leur dégradation

La perte de zones humides en raison de la conversion des terres demeure une source de préoccupation à l'échelle mondiale. Selon les données disponibles, depuis 1970, environ 35 % des zones humides de la planète ont été converties à d'autres utilisations des terres, l'agriculture étant l'une des principales causes de ces changements. Dans le même temps, la superficie des zones humides artificielles créées à des fins agricoles, telles que les rizières, a rapidement augmenté.

Le développement agricole non durable continue à provoquer la dégradation des zones humides, à l'échelle locale et des bassins versants. L'apport d'engrais (éléments nutritifs) et l'application de pesticides progressent, notamment en Asie et en Amérique latine, et l'agriculture entraîne un stress hydrique élevé dans de vastes régions d'Asie, d'Afrique du Nord, d'Australie et des Amériques, lequel affecte les populations et les zones humides.

La dégradation des zones humides dépend beaucoup du contexte, mais, dans le monde, un grand nombre de ces zones subissent des pressions, même celles qui sont censées bénéficier de niveaux de protection plus élevés. À titre d'exemple, les pratiques agricoles entraînent des répercussions négatives sur plus de la moitié des Zones humides d'importance internationale. Parmi les principaux facteurs de pression, on note le drainage (qui affecte 23 % des sites), l'élevage (25 %) et les polluants/effluents (22 %) (figure 1).

Les décideurs et les gestionnaires de zones humides doivent prendre des mesures visant à évaluer les répercussions à long terme des pratiques agricoles non durables sur les zones humides. Il convient également de mieux intégrer dans les réponses politiques les valeurs associées à ces zones pour appuyer les mesures à prendre en matière d'utilisation des terres et de l'eau.



**Figure 1.** Menaces de l'agriculture pour les Sites Ramsar. Pourcentage (%) de Zones humides d'importance internationale affectées par les pratiques agricoles (menaces). Se reporter à la Note d'information n° 13 pour des informations supplémentaires.



## Remédier aux pressions agricoles sur les zones humides : le bassin de la rivière Bita, Colombie

[Étude de cas 1] La Zone humide d'importance internationale de la rivière Bita consiste en un ensemble de zones humides de 824 500 hectares situé dans le bassin de l'Orénoque, en Colombie. L'intensification de l'agriculture menace de grandes étendues de zones humides dans le bassin. Pour tenter de réduire les pressions exercées sur les zones humides, le secteur forestier de Bita, en collaboration avec la Fondation Omacha, a élaboré un plan de gestion environnementale intégrée qui délimite clairement les zones du bassin destinées à la conservation, à la restauration et à la production durable. Approuvé par le ministère de l'Environnement, l'accord de conservation promeut la protection des zones humides parallèlement à une agriculture durable, renforcée par des actions visant à réduire la pression de chasse, à prévenir les incendies et à planter des espèces forestières indigènes, contribuant ainsi à préserver les caractéristiques écologiques de la Zone humide d'importance internationale.



Savanes, forêts inondées et forêt-galerie du bassin de la rivière Bita, Colombie.

### Adopter des pratiques agricoles durables

Il est urgent d'agir pour améliorer les politiques réglementaires et économiques, les pratiques agricoles et les infrastructures de l'eau, ainsi que pour réduire l'utilisation de produits agrochimiques polluants. Pour changer la donne, les décideurs devront mettre en place des incitations financières, renforcer la politique et les lois environnementales afin de limiter le développement agricole non durable, développer les capacités et améliorer la coopération intersectorielle, en prenant des mesures préventives et de précaution pour accroître la durabilité à l'échelle du bassin versant.

Il est également nécessaire de mieux prendre en compte le rôle des zones humides dans le soutien à l'agriculture. Dans les bassins versants bien gérés, les zones humides contribuent de manière significative à réguler le climat, l'eau, les éléments nutritifs, le biote et les sols, c'est-à-dire les facteurs essentiels à une agriculture durable.

Dans tous les types d'agriculture, il est possible d'intégrer de bonnes pratiques de gestion pour maintenir le caractère écologique des zones humides. Pour orienter le changement de politique, il faut comprendre les impacts des différentes pratiques agricoles sur les zones humides continentales, côtières et artificielles (tableau 1). L'agriculture intensive est souvent tributaire d'une forte utilisation d'eau et d'un apport important d'éléments nutritifs et de pesticides, ce qui peut dégrader les caractéristiques écologiques des zones humides.



Kafue Flats, Tanzanie, une Zone humide d'importance internationale qui est source de biodiversité et assure les moyens de subsistance des populations. ©Daniel Phiri

**Tableau 1.** Comment les différents systèmes agricoles influencent-ils les facteurs de changement dans les zones humides. Se reporter à la [Note d'information n° 13](#) pour les définitions de systèmes agricoles intensifs et extensifs.

Facteurs anthropiques de changement dans les zones humides		Système agricole											
		a) pluvial extensif	b) pluvial intensif	c) irrigué intensif	d) Horticulture		e) élevage extensif	f) élevage extensif		g) aquaculture - extensive		g) aquaculture - intensive	
					milieu ouvert	serre		pâturage	sans terres	étangs	côtière - mollusques, coquillages, algues		étangs
<b>Régime physique</b>	Quantité d'eau/fréquence												
	Sédiments												
	Salinité												
<b>Extraction</b>	Eau												
	Sol & tourbe												
	Biote												
<b>Introduction</b>	Éléments nutritifs												
	Produits chimiques												
	Espèces envahissantes												
	Déchets solides												
<b>Changement structurel</b>	Drainage												
	Conversion												
	Brûlage												

Il existe plusieurs alternatives pour répondre à des situations et des besoins différents. Adapter le secteur agricole à des systèmes de production intégrés (cultures-élevage-foresterie-pêche) ou à faibles niveaux d'intrants (agroécologie ou agriculture régénérative) peut permettre une utilisation plus efficace de l'eau et d'éléments nutritifs, de réduire les impacts environnementaux sur les zones humides et de renforcer la résilience sociale et économique des agriculteurs locaux et des populations autochtones qui sont tributaires de l'agriculture dans les zones humides ou à proximité de celles-ci. Les systèmes intégrés peuvent également favoriser l'intensification durable, c'est-à-dire l'augmentation de la production sur les terres agricoles existantes, tout en évitant la poursuite de la conversion et de la dégradation des zones humides naturelles.

## Renforcer la résilience des zones humides face aux effets du changement climatique et à la demande croissante de produits alimentaires

Les évaluations intégrées ont démontré à plusieurs reprises le lien explicite entre l'amélioration de la sécurité alimentaire, la réduction de la pauvreté, la durabilité de l'environnement et les actions à mener face au changement climatique, notamment pour ce qui est des zones humides. Le maintien de la production durable de denrées alimentaires et de fibres issues des zones humides, la réduction des émissions de gaz à effet de serre provenant des zones humides dégradées et la protection de la biodiversité dépendent de la conservation des propriétés sol-eau des zones humides.

Pour répondre aux besoins de la planète en matière d'offre alimentaire et d'atténuation des effets du changement climatique et d'adaptation à ces derniers, il faudra mettre en œuvre des mesures techniques et fondées sur la nature visant à restaurer le fonctionnement des zones humides, en s'appuyant sur une gouvernance efficace et sur la participation des communautés locales. À titre d'exemple, au lieu de convertir les zones humides pour atteindre un seul résultat (l'offre alimentaire), ce qui aurait pour conséquence d'accroître la vulnérabilité globale de la sécurité alimentaire et des personnes à long terme, les efforts visant à réhumidifier les zones humides et à capturer le carbone peuvent être associés à des pratiques agricoles durables, telles que la paludiculture (agriculture sur des sols tourbeux) et l'agroécologie sur prairies humides. Les responsables de l'action publique et les producteurs jouent un rôle essentiel dans l'adoption de ces solutions fondées sur la nature : celui d'accroître la résilience de l'agriculture tout en luttant contre le changement climatique et en améliorant l'état des zones humides.

# Amélioration de la collaboration et du dialogue entre les secteurs des zones humides et de l'agriculture : la baie de Somme, France

La plaine maritime picarde, en France, est une zone humide de 6 000 ha très appréciée pour son patrimoine naturel et culturel diversifié. Historiquement, elle a été façonnée par l'élevage, mais son caractère écologique a été menacé par les agriculteurs qui ont abandonné cette activité au profit de cultures plus intensives (et plus rentables). Depuis neuf ans, le syndicat mixte Baie de Somme - Grand Littoral Picard, la Chambre d'agriculture de la Somme et l'Agence de l'eau Artois-Picardie accompagnent les éleveurs dans leur retour en plaine, contribuant ainsi à la préservation de la biodiversité et à une agriculture durable au sein de la zone humide.



Les prairies humides de la plaine maritime picarde, en France, abritent un important habitat pour la biodiversité des zones humides. ©SMBS-GLP

## Mesures à prendre - Transformer l'agriculture pour protéger les populations et les zones humides

Le défi de l'humanité visant à pourvoir aux besoins alimentaires de la population tout en permettant aux écosystèmes de se développer subsiste. Si les tendances actuelles se poursuivent, les objectifs mondiaux en matière d'environnement, de développement durable et de climat ne seront pas atteints. Pour les zones humides, les conséquences sont importantes. Plus que jamais, les secteurs de l'agriculture et de l'environnement doivent apporter une réponse intégrée à l'augmentation de la demande alimentaire mondiale, tout en assurant une utilisation rationnelle de l'eau et des zones humides.

Les objectifs stratégiques de la Convention appellent les Parties contractantes à s'attaquer aux moteurs de la perte et de la dégradation des zones humides, à conserver efficacement les Zones humides d'importance internationale et à utiliser toutes les zones humides de manière rationnelle. Les nombreux organismes qui régissent et soutiennent l'utilisation des terres et de l'eau, le développement agricole et la gestion des zones humides doivent prendre les mesures nécessaires. Plus important encore, l'intensification du dialogue entre les secteurs de l'agriculture et de l'environnement/des zones humides est nécessaire pour renforcer les politiques et entreprendre des actions coordonnées.

Sur la base des principes visant à transformer l'alimentation et l'agriculture pour réaliser les ODD (FAO 2014, 2018), nous identifions, à l'intention des décideurs, les **actions prioritaires à mener pour transformer l'agriculture afin d'assurer la subsistance des populations et de préserver les zones humides** (figure 2).

Ces actions consistent à : améliorer l'efficacité de l'utilisation des ressources, notamment à réduire l'utilisation excessive d'engrais et de pesticides ainsi que la surexploitation des ressources en eau des zones humides ; protéger les zones humides et améliorer leur état général en mettant fin à leur conversion à des usages agricoles, et restaurer les zones humides dégradées précédemment converties ; améliorer les moyens de subsistance et la croissance économique, en promouvant des systèmes agricoles intégrés et diversifiés (par exemple, cultures-élevage-pêche) ; accroître la résilience des populations, des communautés locales et des écosystèmes, notamment en adaptant les pratiques agricoles fondées sur les scénarios climatiques ; et adapter la gouvernance pour renforcer la collaboration intersectorielle et les instruments financiers au service de la production durable, notamment les mécanismes permettant d'éviter, d'atténuer et de compenser les effets néfastes sur les zones humides, en travaillant en partenariat avec le secteur agricole et les communautés locales, ainsi qu'avec les consommateurs.

## Limites et perspectives de la recherche

La présente Note d'orientation s'appuie sur plusieurs évaluations globales de l'eau, des denrées alimentaires et des zones humides, et synthétise les grands défis auxquels sont confrontées les zones humides dans le contexte de l'agriculture. Les recommandations à l'intention des décideurs sont fondées sur les tendances mondiales en matière d'utilisation d'eau, de polluants, de perte de zones humides et de demande de produits alimentaires. Toutefois, il est reconnu



Waituna Lagoon, Nouvelle-Zélande, une lagune côtière régulièrement ouverte à la mer pour éviter l'inondation des pâturages de basse altitude. © Living Water Partnership



que les interactions entre l'agriculture et les zones humides dépendent beaucoup du contexte. Des informations et des études complémentaires peuvent être nécessaires à l'échelle régionale, des bassins hydrographiques et des sites sur l'état et la tendance des interactions entre les zones humides et l'agriculture, notamment les changements prévus dans l'utilisation de l'eau et des terres, et des zones humides, en raison des changements climatiques et des facteurs socioéconomiques. Cela comprend des éléments supplémentaires sur les avantages des pratiques intégrées, dont les systèmes agroécologiques/naturels, pour les zones humides. Les solutions présentées dans les études de cas servent à illustrer des exemples d'actions spécifiques, mais ces solutions peuvent ne pas convenir à d'autres contextes.

**Figure 2.** Actions visant à transformer l'agriculture pour protéger les populations et garantir l'utilisation rationnelle des zones humides. D'après FAO (2014), FAO (2018), van Dam et al. (2021)



## Auteurs

Hugh Robertson, Department of Conservation, Nouvelle-Zélande ;  
Anne van Dam, IHE Delft, Pays-Bas ;  
Marlos de Souza, FAO, Italie ;  
Priyanie Amerasinghe, IWMI, Sri Lanka ;  
Max Finlayson, Charles Sturt University, Australie ;  
Ritesh Kumar, Wetlands International, Inde ;  
David Stroud, Royaume-Uni.

## Citation

Convention sur les zones humides. (2022) Note d'orientation Ramsar n° 6 : Transformer l'agriculture pour protéger les populations et les zones humides. Gland, Suisse : Le Secrétariat de la Convention sur les zones humides.

## Autres lectures

Boelee, E. (ed.). (2011). *Ecosystems for water and food security*. IWMI and UNEDP, Colombo and Nairobi.

Convention sur les zones humides. (2021) Note d'information Ramsar n° 13 : Zones humides et agriculture : effets des pratiques agricoles et pistes pour la durabilité. Gland, Suisse : Le Secrétariat de la Convention sur les zones humides.

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.

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. (2014). *Construire une vision commune pour une alimentation et une agriculture durables : principes et approches*. FAO, Rome.

FAO. (2018). *Transformer l'alimentation et l'agriculture afin de réaliser les ODD : 20 mesures interconnectées pour orienter les décideurs*. FAO, Rome.

FAO. (2018b). *Les 10 éléments de l'agroécologie : Guider la transition vers des systèmes alimentaires et agricoles durables*. FAO, Rome, Italie

FAO/IWMI. (2018). *More people, more food, worse water? A global review of water pollution from agriculture* (eds.) Mateo-Sagasta J., Marjani Zadeh, S. & Turrall, H.). FAO, Rome; and IWMI Water Land and Ecosystems research programme, Colombo.

FAO. (2019). *The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture*. Bélanger, J. & Pilling, D. (eds.) FAO, Rome.

FAO. (2020). *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture 2020. Relever le défi de l'eau dans l'agriculture*. FAO, Rome.

Iseman, T. & Miralles-Wilhelm, F. (2021). Nature-based solutions in agriculture – The case and pathway for adoption. Virginia. FAO and The Nature Conservancy.

IPBES. (2018). *The IPBES assessment report on land degradation and restoration*. Montanarella, L., Scholes, R. & Brainich, A (eds.). IPBES Secretariat, Bonn, Germany.

IPBES. (2019). *The global assessment report on biodiversity and ecosystem services. Summary for policymakers*. IPBES Secretariat, Bonn, Germany.

GIEC (2014). *Changements climatiques 2014 : Rapport de synthèse. Contribution des Groupes de travail I, II et III*

au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. [Sous la direction de l'équipe de rédaction principale, Pachauri, R.K. & Meyer, L.A. (éds)]. GIEC, Genève, Suisse.

GIEC (2019). *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*, IPCC, Geneva, Switzerland.

Millennium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC.

Molden, D., Oweis, T., Pasquale, S., Kijne, J.W., Hanjra, M.A. et al. (2007). Pathways for increasing agricultural water productivity. In: Molden, D. (ed.) *Water for Food, Water for Life*. Earthscan and IWMI, London and Colombo.

Moomaw, W.R., Chmura, G.L., Davies, G.T., Finlayson, C.M., Middleton, B.A. et al. (2018). Wetlands in a changing climate: science, policy and management. *Wetlands*, 38; 183-205.

La Convention de Ramsar sur les zones humides. (2018). *Perspectives mondiales des zones humides : l'état des zones humides et de leurs services à l'humanité*. Secrétariat de la Convention de Ramsar, Gland, Suisse.

UNCCD. (2017). *Regards et perspectives sur les terres du monde, version révisée de la première édition*. Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification, Bonn, Allemagne.

van Dam A, et al. (2021). Wetlands and sustainable agriculture. Report prepared for the Ramsar Convention Secretariat. IHE Delft Institute for Water Education, Delft, The Netherlands.

Verhoeven JT, Setter TL (2010). Agricultural use of wetlands: opportunities and limitations. *Annals of Botany* 105: 155-163.

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 Notes d'Information Ramsar peuvent être téléchargées à l'adresse: <http://www.ramsar.org/fr/ressources>.

L'information sur le Groupe d'évaluation scientifique et technique (GEST) peut être consultée à l'adresse: [www.ramsar.org/about/the-scientific-technical-review-panel](http://www.ramsar.org/about/the-scientific-technical-review-panel).

Pour d'autres informations sur les Notes d'Information Ramsar ou pour des informations sur les moyens de correspondre avec leurs auteurs, veuillez contacter le Secrétariat de la Convention de Ramsar à l'adresse: [stp@ramsar.org](mailto:stp@ramsar.org)

Publié par le Secrétariat de la Convention sur les zones humides.

© 2021 Secrétariat de la Convention sur les zones humides.

## La Convention sur les zones humides



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

