



Mise en œuvre de flux environnementaux procurant des avantages à la société et aux différents écosystèmes des zones humides dans les systèmes fluviaux

Les zones humides ont besoin d'eau en quantité et qualité adéquates au moment opportun pour maintenir leurs caractéristiques écologiques, préserver la nature et fournir des services écosystémiques liés à l'eau ainsi que procurer des avantages aux populations humaines.

Ces besoins en eau sont également appelés « flux environnementaux ». Grâce à la prise en compte des flux environnementaux, il est possible de réconcilier les différentes demandes en eau et de réduire la dégradation et la perte des zones humides, de protéger et de restaurer leur intégrité écologique ainsi que d'enrayer la perte de la biodiversité qu'elles maintiennent. Dans le contexte des changements climatiques, une compréhension des flux environnementaux aide à mieux saisir le caractère fluctuant des ressources en eau et des besoins d'attribution dans les systèmes de bassins hydrographiques. Les flux environnementaux permettent également de parvenir à l'utilisation rationnelle des zones humides et contribuent à la réalisation de tous les Objectifs de développement durable (ODD), en particulier l'ODD 6, « Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau ».

La présente note d'orientation apporte une aide précieuse aux décideurs en leur facilitant la compréhension des liens entre les besoins en eau des zones humides et de la population humaine, ainsi que des différents niveaux de prise de décision

1 Les caractéristiques écologiques désignent « la combinaison des composantes, des processus et des avantages/ services écosystémiques qui caractérisent la zone humide à un moment donné » (Convention de Ramsar, 2005 a).



nécessaires (par exemple, à l'échelle des zones humides locales, dans les différents bassins hydrographiques ou dans les plans sectoriels nationaux) à la mise en œuvre des flux environnementaux. Elle souligne la complexité des compromis entre les acteurs et différents secteurs de l'économie, de la société et de l'environnement en vue de satisfaire de manière durable des besoins en eau concurrents. La présente note décrit également un ensemble de mesures visant à assurer la réussite de la mise en œuvre des flux environnementaux.

Recommandations sur les politiques²

- La mise en œuvre des flux environnementaux nécessite des cadres stratégiques, législatifs, réglementaires et financiers intersectoriels en matière de gestion des ressources en eau au niveau local et au niveau des bassins, qui mobilisent les acteurs et respectent la pluralité de cultures et de valeurs.
- Il convient d'impliquer tant les gestionnaires des zones humides que les gestionnaires de l'eau dans les processus de gestion de l'eau.
- Il importe d'assurer une mise en œuvre efficace des flux environnementaux en vue de réaliser les ODD, en particulier l'ODD 6, « Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau ».
- Il est possible de faire face aux flux environnementaux des zones humides par une planification et un développement bien pensés de l'infrastructure hydraulique; des libérations d'eau des barrages; la suppression de barrages; la planification de la construction de barrages; des limitations des détournements des eaux souterraines et des eaux de surface; et la gestion des pratiques d'aménagement du territoire.
- Afin d'améliorer les stratégies de gestion de l'eau et d'élaborer des réglementations efficaces, il est essentiel de s'engager en faveur d'un suivi à long terme des structures d'écoulement souterrain et de surface et d'apporter des réponses écologiques et sociétales aux structures changeantes.
- La participation publique au suivi, à l'évaluation et à la gestion évolutive des flux environnementaux peut amener à une acceptation plus large que l'eau doit remplir les fonctions écologiques des zones humides, selon l'endroit, à une augmentation des capacités communautaires, au partage d'un même but et à de meilleurs résultats pour les cours d'eau, les zones humides et les estuaires.

Le problème

Les zones humides³ constituent une source d'eau douce essentielle pour la consommation humaine. Environ 70 % de l'eau douce extraite servent à l'agriculture (Convention de Ramsar sur les zones humides, 2018). Selon les estimations, sur approximativement 42 000 km³ par an de ressources existantes en eau douce renouvelable provenant des cours d'eau et aquifères, la population humaine extrait environ 3 900 km³ par an pour leur usage (Convention de Ramsar sur les zones humides, 2018). Les zones humides jouent également un rôle important dans le cycle global de l'eau, purifiant, retenant et libérant de l'eau. Elles subissent toutefois la pression exercée par la surextraction de l'eau, l'aménagement du territoire, le développement des infrastructures, la pollution, les industries extractives, entre autres menaces. Ces pressions peuvent avoir une incidence sur la quantité, la qualité et les structures d'écoulement de l'eau dans les zones humides, ce qui nuit à leur capacité à fournir de l'eau à la population humaine. Par conséquent, les zones humides en bonne santé sont cruciales pour la nature et les populations qui en dépendent; il faut donc en assurer l'utilisation rationnelle.

Au cours de la dernière décennie, de nombreux gouvernements ont institué une forme de politique ou de disposition légale qui reconnaît explicitement les besoins en eau des

² Les présentes recommandations sur les politiques sont partiellement fondées sur les recommandations de la 2018 *Brisbane Declaration and Global Action Agenda on Environmental Flows* (Déclaration 2018 de Brisbane et Programme d'action global sur les flux environnementaux).

³ La Convention définit les zones humides comme « des habitats d'eau douce inondés de façon permanente ou saisonnière, depuis les lacs et les cours d'eau jusqu'aux marais, ainsi que des zones côtières et marines comme les estuaires, les lagunes, les mangroves ou les récifs » (Convention de Ramsar sur les zones humides, 2018).



écosystèmes et des cultures dépendantes. Sa mise en œuvre a toutefois été limitée dans nombre d'endroits en raison d'une combinaison de facteurs :

- le manque de volonté politique ;
- le manque d'appui des acteurs ;
- le manque de capacité et de ressources ; et
- des blocages institutionnels et des conflits d'intérêts.

Parmi les autres difficultés qui se posent pour évaluer et assurer les flux environnementaux d'une zone humide donnée au sein d'un système fluvial, mentionnons :

- une compréhension limitée des multiples avantages des zones humides (voir la Note d'orientation Ramsar no 2, https://www.ramsar.org/fr/search?f%5B%5D=type%3Adocument&f%5B%5D=field_document_type%3A1280&search_api_views_fulltext=);
- l'exclusion des acteurs de la zone humide de la prise de décision centrale et de la définition de priorités dans les bassins hydrographiques ;
- les méthodes scientifiques limitées pour déterminer les besoins en eau des zones humides, en particulier compte tenu du large éventail de zones humides relevant de la définition des zones humides donnée par la Convention, et des groupes biologiques qui ont besoin d'eau ;
- le manque de systèmes de suivi écologique ou social dans de nombreuses zones humides pour évaluer les changements de leur fonctionnement ou de leur statut et définir des mesures correctives ; et
- le manque d'outils existants pour faciliter l'intégration adéquate des besoins en eau des zones humides dans une gestion plus large des ressources naturelles.

Contributions des flux environnementaux aux ODD

Des flux environnementaux adéquats sont cruciaux pour assurer l'accès de tous à l'eau propre et assainissement (ODD 6) et garantir que les zones humides puissent continuer à fournir des services écosystémiques tels que la purification de l'eau et l'amélioration de la qualité de l'eau (ODD 6.3). Les flux environnementaux peuvent également contribuer à la protection et à la restauration des zones humides et des autres écosystèmes liés à l'eau (ODD 6.6 et 15.1). En effet, les indicateurs de suivi des ODD 6.4.2 (niveau de stress hydrique) et 6.6.1 (changements de l'étendue des écosystèmes liés à l'eau au cours du temps) se rapportent explicitement aux flux environnementaux. Les flux environnementaux sont également importants pour la productivité de la pêche en eau douce et en estuaires (14.2), en participant à leur tour à la réalisation des autres ODD, à savoir: ODD 1 (pas de pauvreté), ODD 2 (faim zéro), ODD 3 (bonne santé et bien-être), ODD 8 (travail décent et croissance économique), ODD 12 (consommation et production responsables) et ODD 16 (paix, justice et institutions efficaces). (Source: Arthington *et al.* 2018).

Les zones humides contribuent à 75 indicateurs de suivi des ODD





Ces difficultés ont abouti à la Résolution Ramsar XII.12, *Appel à l'action pour garantir et protéger les besoins en eau des zones humides, présents et futurs*, et à la mise à jour de la *Brisbane Declaration on Environmental Flows and Wetland Water Regimes (Déclaration de Brisbane sur les flux environnementaux et les régimes hydriques des zones humides)* qui reconnaît que les ODD ne seront pas atteints si la dégradation des régimes d'eau douce, qui maintiennent la vie et connectent les espèces, s'accroît.

Besoins en eau des zones humides pour la Convention de Ramsar

La Convention de Ramsar sur les zones humides reconnaît⁴ que l'eau, les zones humides et les populations humaines sont intrinsèquement liées et que toutes les zones humides (que ce soit à l'échelle locale ou du bassin) sont cruciales dans la régulation du cycle de l'eau et dans la fourniture d'avantages et de services liés à l'eau aux populations humaines. Il s'agit des principes fondateurs de la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE). La GIRE cherche à concilier la conservation et l'utilisation durable des ressources en eau à long terme avec l'utilisation humaine de leurs avantages et services à moyen et court termes en coopération avec d'autres secteurs.

La Convention a reconnu les questions relatives à l'eau, notamment la GIRE et les flux environnementaux, par de nombreuses résolutions et orientations⁵ au fil des ans, et plus récemment par l'adoption de la Résolution XII.12, qui a encouragé les Parties contractantes à redoubler d'efforts pour répondre aux flux environnementaux des zones humides.

Études de cas sur la mise en œuvre de flux environnementaux comme outil au sein de la gestion des ressources en eau

Bassin Murray Darling (Australie) – Afin de mettre en œuvre les flux environnementaux, une série d'instruments a été adoptée dans le bassin Murray Darling, notamment un Plan pour le bassin (2012-2019), une stratégie relative à l'irrigation environnementale à l'échelle du bassin, des plans régionaux de ressources en eau et une « limite de détournement durable » (avec un mécanisme d'ajustement). Il s'en est suivi l'attribution de 2 107 gigalitres par an d'eau pour l'environnement (à compter d'octobre 2017), la modification des opérations d'exploitation de l'eau et des règles de partage de l'eau, de nouvelles structures de gestion de l'eau ainsi que la définition de cibles de récupération des eaux locales et partagées ainsi que d'objectifs environnementaux quantifiés. Il est désormais prévu de supprimer les contraintes pesant sur l'inondation des plaines. Depuis 2013-2014, plus de 750 événements de flux environnementaux ont été exécutés dans des sites de zones humides spécifiques sur l'ensemble du Bassin. Plusieurs de ces sites, ayant une valeur élevée pour la conservation et de l'importance du point de vue culturel, sont reconnus en vertu de la Convention de Ramsar sur les zones humides. Le suivi ciblé des flux environnementaux a révélé l'atteinte des résultats suivants: l'augmentation des événements de reproduction des oiseaux d'eau; la réduction du taux de déclin des nombres d'oiseaux; l'augmentation du mouvement et du recrutement de poissons indigènes; et l'amélioration de la condition et de la régénération des forêts de zones inondables localisées.

Le fleuve Yang Tsé (Chine) – Le barrage des Trois-Gorges, l'un des plus imposants barrages au monde, a vu son fonctionnement modifié entre 2011 et 2017 pour reproduire les pulsations de crue naturelle du fleuve et encourager le frai de la carpe. Ainsi, un plus grand volume d'eau a pu être libéré du réservoir pour améliorer les conditions en aval préservant ainsi les moyens d'existence pendant la saison sèche. Projet polyvalent, le barrage assure des fonctions majeures de gestion des crues, de production d'électricité, de navigation et d'atténuation des sécheresses. Le lac Poyang, un Site Ramsar, est une région clé pour la rétention des crues, la production de riz et le soutien à la pêche. Dans cet exemple, le conflit avec les infrastructures existantes devient un moyen de réconcilier les paradigmes concurrents des politiques d'adaptation aux changements climatiques.

San Pedro Mezquital (Mexique) – Le San Pedro Mezquital est une rivière à courant libre à l'embouchure de laquelle se trouvent la Réserve de biosphère et le Site Ramsar Marismas Nacionales. Une proposition de barrage a suscité des inquiétudes quant à l'effet

4 Le préambule de la Convention fait référence aux zones humides comme à des « régulateurs du régime des eaux » (Convention de Ramsar de 1994).

5 Voir les manuels Ramsar (4^e édition) relatifs à l'utilisation rationnelle des zones humides sur les *Orientations relatives à l'eau* (No.8), *Gestion des bassins hydrographiques* (No. 9), *Attribution et gestion de l'eau* (No. 10), *Gestion des eaux souterraines* (No. 11), ainsi que le Rapport technique Ramsar: *Determination and implementation of environmental water requirements for estuaries* (No. 9) (en anglais seulement), disponibles à: <https://www.ramsar.org/fr/ressources/les-manuels-ramsar>.

du développement sur les écosystèmes et les populations humaines qui dépendent de la rivière. Le gouvernement a promulgué un décret qui définit la quantité d'eau nécessaire pour maintenir un régime hydrologique convenable dans la rivière. La rivière était la première réserve d'eau pour l'environnement désigné au Mexique et il s'agit de l'une des six études pilotes menées pour tester le concept de Réserves d'eau pour l'environnement dans le pays (présenté dans la Résolution XII.12). Depuis 2012, la Comisión Nacional del Agua (la Commission nationale de l'eau), une agence fédérale, a élaboré une norme qui établit les principes et procédures visant à déterminer un régime de flux environnementaux dans les bassins hydrologiques.

Rivière Mara (Kenya et Tanzanie) – Coulant depuis l'escarpement de Mau à travers les pâturages du Maasai Mara au Kenya et le Parc National de Serengeti en Tanzanie, la rivière forme une zone humide sur une plaine inondable avant de se jeter dans le lac Victoria en Tanzanie. Le travail préparatoire en vue d'un accord transfrontalier sur l'écoulement entre les deux pays est terminé: l'ont rendu possible des évaluations nationales, le soutien indéfectible de la Water Resources Management Authority du Kenya et du Lake Victoria Basin Water Board de Tanzanie aux mécanismes de sauvegarde des écoulements de réserve, ainsi que le processus participatif et multipartite d'attribution de l'eau. Il existe toutefois une proposition de construction de barrages à des fins d'énergie hydroélectrique et d'irrigation sur la rive kenyane de la rivière, ce qui réduirait les écoulements d'eau dans le lac Victoria, mais détruirait aussi l'écosystème du Serengeti. La rivière Mara est vitale pour l'écosystème Mara-Serengeti. Toute modification de son régime, qu'elle soit causée par des actions humaines directes, les changements climatiques ou les deux, risque donc d'avoir des incidences graves sur l'écosystème.



Mesures de conservation et de gestion de l'eau pour l'environnement pour les zones humides⁶

Il importe que les gouvernements à tous les niveaux élaborent une base légale, stratégique et organisationnelle claire en matière de réglementation de l'utilisation et de l'attribution de l'eau. Dans le cadre de ce processus, ils doivent reconnaître dans les flux environnementaux un composant central de la planification des ressources en eau et une priorité en matière de protection des services écosystémiques et de réalisation des objectifs écologiques. En outre, l'amélioration de la connaissance des besoins en flux environnementaux d'un bassin spécifique peut affiner les analyses de compromis pour les systèmes d'appui à la décision, renforçant ainsi les possibilités de coopération entre les acteurs et les pays (dans les contextes transfrontaliers). Pour les recommandations ci-dessous, il convient de ne pas perdre de vue le contexte national ainsi que les cadres stratégiques et législatifs existants.

Les mesures suivantes constituent les fondements d'un cadre de planification intégrée de l'eau des bassins à l'échelle régionale et nationale, avec une référence particulière aux domaines et contextes des zones humides. À des fins d'intégration des flux environnementaux des zones

⁶ Ces mesures sont tirées en partie du rapport du WWF *Listen to the river: Lessons from a global review of environmental flow stories*.



humides dans les plans de bassins hydrographiques ou les politiques sectorielles nationales, parallèlement aux outils et approches disponibles, il convient d'envisager les mesures suivantes :

- **Envisager de définir des objectifs environnementaux clairs, d'actualité et quantifiés** qu'il faut atteindre par des flux environnementaux et des mesures de gestion des ressources associées. Envisager des objectifs « SMART » (spécifiques, mesurables, réalisables, pertinents et limités dans le temps) ; une hiérarchie d'objectifs ; des mesures du succès, comme axe de suivi ; et l'acceptation sociale et la considération des résultats escomptés. Entre autres objectifs doivent figurer des références aux responsabilités en vertu des accords multilatéraux sur l'environnement et des descriptions des caractéristiques écologiques pour les Sites Ramsar.
- **Envisager de définir des normes de pompage d'eau** et des limites qui font porter les actions de gestion de l'eau sur les zones humides les plus vulnérables ou les plus précieuses, tout en orientant les futurs projets de développement hydrique vers d'autres parties du système de cours d'eau-zones humides. Envisager une réforme des droits à la terre et à l'eau, un commerce de l'eau avec un plafond pour les utilisations consommatrices et la création de réserves d'eau pour l'environnement.
- **Envisager d'établir des stratégies d'irrigation environnementale à l'échelle des bassins** pour définir des démarches en matière de gestion des attributions d'eau pour l'environnement dans le contexte local et liées à des objectifs écologiques, culturels et socio-économiques pertinents.
- **Envisager d'évaluer les flux environnementaux pour déterminer la nécessité d'une pluralité de besoins concurrents** (nature, énergie, approvisionnement en nourriture et eau par exemple) afin d'éclairer les dialogues multipartites, les politiques, les stratégies ainsi que les objectifs environnementaux et de permettre le suivi des interventions. La modélisation des changements climatiques et l'analyse de scénarios climatiques doivent fournir des projections concernant les politiques et objectifs relatifs à la future attribution sur la base de l'analyse poussée des compromis (qui comprend également des paramètres écologiques, sociaux, culturels et économiques).
- **Envisager d'élaborer des systèmes d'appui à la décision ou une planification coordonnée et des règles opérationnelles par le biais d'un dialogue multipartite** pour cibler la restauration des régimes d'écoulement et hydriques pour des portions de fleuve et d'autres zones humides hydrologiquement connectées. Ceux-ci doivent contribuer à l'atteinte des objectifs quantifiés et bénéficier au système de bassins ou de zones humides dans son ensemble, ainsi qu'à d'autres demandes concurrentes. Envisager des protocoles relatifs au capital naturel, des services d'infrastructures de l'eau des zones humides comme un avantage à optimiser, des processus sociaux structurés pour développer les objectifs escomptés, déterminer des compromis et rendre compte des mesures du succès en vue de négocier l'attribution de l'eau.
- **Envisager de travailler directement avec les constructeurs et exploitants de barrages** pour rechercher les possibilités et comprendre les contraintes pesant sur la conception et l'exploitation des barrages, les règles relatives à l'exploitation et aux infrastructures associées afin de procurer des avantages environnementaux aux zones humides en amont ou en aval, ou d'en retirer des avantages. Envisager des barrages polyvalents, des ré-opérations et règles de libération d'eau et de réservoirs, le partage de l'eau et la suppression de barrages.
- **Envisager d'encourager la mobilisation et participation multipartites**, qui sont essentielles pour aplanir les divergences entre les nombreux acteurs ayant des exigences concurrentes en matière d'eau et déterminer les stratégies d'attribution optimales fondées sur une démarche équilibrée de partage des avantages. En renforçant l'adhésion et la transparence, les plateformes multipartites servent de socle à l'élaboration de systèmes d'appui à la décision plus efficaces. Envisager de travailler avec : les gouvernements nationaux, régionaux et locaux ; les populations locales ; les autorités des bassins hydrographiques ; les exploitants de barrages ; des entreprises privées ; des fournisseurs d'irrigation, d'énergie et d'eau ; des organismes de la fonction publique, des ONG et des universitaires.

Les limites et la recherche future

Les informations ci-dessus représentent les germes d'un « plan d'action national relatif aux besoins en eau des zones humides ». Il faut toutefois prendre en compte certains autres aspects stratégiques en vue d'une intégration efficace des zones humides dans



la planification des bassins hydrographiques multisectoriels. Les processus suivants permettent une pratique efficace de la gestion des liens entre l'eau, l'énergie, la terre et les écosystèmes : collecte et partage des données et perspectives ; généralisation des évaluations des flux environnementaux dans les cycles de projet par d'importants usagers de l'eau, plusieurs niveaux de gouvernance, de la négociation à la collaboration ; améliorations de la réglementation et de la conformité ; inclusion des dimensions sociales des flux environnementaux ; formulation d'objectifs quantifiables multipartites et multisectoriels collectifs en matière de gestion de l'eau des zones humides ; et prise en compte d'un niveau approprié de regroupage et de prise de décision.

Il importe que le suivi et la définition d'objectifs prennent en compte tous les résultats sociaux, économiques et écologiques pertinents des actions de flux environnementaux réparateurs. Le suivi doit également être axé sur la mesure et le compte rendu de la réalisation des objectifs écologiques, culturels et socio-économiques, lorsque ceux-ci ont été définis.

Auteurs

Barchiesi, S., Water Institute Graduate Fellow, University of Florida, Gainesville, É.-U. ; Davies, P. E., Professor, Centre for the Environment, University of Tasmania, Tasmanie, Australie ; Kulindwa, K.A.A., University of Dar es Salaam, Dar es Salaam, Tanzanie ; Lei, G., Dean, School of Nature Conservation, Beijing Forestry University, Beijing, Chine ; et Martínez Ríos del Río, L., Director General, Pro Esteros, Ensenada, B.C., Mexique.

Citation

Barchiesi, S., Davies, P. E., Kulindwa, K.A.A., Lei, G. & Martínez Ríos del Río, L. (2018). *Mise en œuvre de flux environnementaux procurant des avantages à la société et aux différents écosystèmes des zones humides dans les systèmes fluviaux*. Note d'orientation Ramsar n° 4. Gland, Suisse : Secrétariat de la Convention de Ramsar.

Autres lectures

- Arthington, A.H., *et al.* (2018). The Brisbane declaration and global action agenda on environmental flows. *Front. Environ. Sci.* Disponible à : <https://doi.org/10.3389/fenvs.2018.00045>.
- Gob.mx. *Programa Nacional de Reservas de Agua (PNRA) para el Medio Ambiente*, <https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/programa-nacional-de-reservas-de-agua-pnra-para-el-medio-ambiente>. Consulté le 27 juillet 2018.
- Harwood, A., Johnson, S., Richter, B., Locke, A., Yu, X. & Tickner, D. (2017). *Listen to the river: Lessons from a global review of environmental flow success stories*. Woking, R.-U. : WWF - R.-U. Disponible à : <https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2017-09/59054%20Listen%20to%20the%20River%20Report%20download%20AMENDED.pdf>.
- Kairu, P. & Thomson, M. (2017). *Damming the Mara, Damning Mamase*. Daily Nation. <http://www.nation.co.ke/health/Killing-the-Mara/3476990-4204804-125xmvqz/index.html>. Consulté le 27 juillet 2018.

- Kendy, E., Apse, C. & Blann, K. (2012). *A Practical Guide to Environmental Flows for Policy and Planning, with Nine Case Studies from the United States*. Arlington, Virginia, É.-U. : The Nature Conservancy. Disponible à : https://www.conservationgateway.org/ConservationByGeography/NorthAmerica/UnitedStates/edc/Documents/ED_freshwater_envflows_Practical%20Guide%20Eflows%20for%20Policy.pdf.
- La Convention de Ramsar sur les zones humides. (1994). *Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau* (le texte actuel de la Convention). Disponible à : https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current_convention_text_e.pdf.
- La Convention de Ramsar sur les zones humides. (2018). *Perspectives mondiales des zones humides : L'état mondial des zones humides et de leurs services à l'humanité*. Gland, Suisse : Secrétariat de la Convention de Ramsar. Disponible à : <https://www.global-wetland-outlook.ramsar.org/outlook/>.
- La Convention de Ramsar sur les zones humides. (2015). La 12e Session de la Conférence des Parties à la Convention sur les zones humides, Punta del Este, Uruguay, du 1er au 9 juin 2015. *Résolution XII.12 : Appel à l'action pour garantir et protéger les besoins en eau des zones humides, présents et futurs*. Disponible à : <https://www.ramsar.org/document/resolution-xii12-call-to-action-to-ensure-and-protect-the-water-requirements-of-wetlands>.
- La Convention de Ramsar sur les zones humides. (2005a). La 9e Session de la Conférence des Parties à la Convention sur les zones humides, Kampala, Ouganda, du 8 au 15 novembre 2005. *Résolution IX.1 Annexe A : Cadre conceptuel pour l'utilisation rationnelle des zones humides et le maintien de leurs caractéristiques écologiques*. Disponible à : <https://www.ramsar.org/document/resolution-ix1-annex-a-a-conceptual-framework-for-the-wise-use-of-wetlands-and-the>.
- La Convention de Ramsar sur les zones humides.

- (2005b). La 9e Session de la Conférence des Parties à la Convention sur les zones humides, Kampala, Ouganda, 8–15 novembre 2005. *Résolution IX.1, Annexe C : Cadre intégré pour les orientations de la Convention de Ramsar relatives à l'eau*. Disponible à : <https://www.ramsar.org/document/resolution-ix1-annex-c-an-integrated-framework-for-the-ramsar-conventions-water-related>.
- Mnaya, B., Mtahiko, M.G.G. & Wolanki, E. (2017). The Serengeti will die if Kenya dams the Mara River. *Oryx*, 51: 4, 581-583. Disponible à : <https://www.cambridge.org/core/journals/oryx/article/serengeti-will-die-if-kenyadams-the-mara-river/corrigendum/6EF01FD0DA074F9A79E0B6D78F81480B>.
- Murray-Darling Basin Authority. (2017). *2017 Basin Plan Evaluation*. Canberra, Australie: Murray-Darling Basin Authority. Disponible à : https://www.mdba.gov.au/sites/default/files/pubs/1041-BPE-2017-report_0.pdf.
- Overton, I.C., Smith, D.M., Dalton, J., Barchiesi, S., Acreman, M.C., Stromberg J.C. & Kirby, J.M. (2014). Implementing environmental flows in integrated water resources management and the ecosystem approach. *Hydrological Sciences Journal*, 59:3-4, 860-877. Disponible à : <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/02626667.2014.897408>.
- WWF Mondial. (n.d.). *Managing rivers wisely: Yangtze case study*. Disponible à : <http://d2zouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/mrwyangtzeecasestudy.pdf>.
- WWF-Mexique. (2012). *Norma Mexicana NMX-AA-159-SCFI-2012 que establece el procedimiento para la determinación del caudal ecológico en las cuencas hidrologicas. Cuaderno de trabajo*. Disponible à : <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documents/Cigal/Libros2014/229246.pdf>.
- WWF - R.-U. (2017). *Five years, five river basins: Funding freshwater conservation through the HSBC Water Programme*, www.wwf.org.uk/fiveyearsriverivers. Consulté le 27 juillet 2018.

Les opinions et appellations figurant dans la présente publication sont celles de ses auteurs et ne représentent pas les opinions officiellement adoptées par la Convention de Ramsar ou 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'orientation Ramsar sont publiées par le Secrétariat de la Convention de Ramsar en anglais, français et espagnol (les langues officielles de la Convention de Ramsar) sous forme électronique et sont aussi imprimées si nécessaire.

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

L'information sur le GEST peut être consultée à l'adresse : <http://www.ramsar.org/fr/a-propos/le-groupe-devaluation-scientifique-et-technique>.

Pour d'autres informations sur les Notes d'orientation 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 : stpr@ramsar.org.

Publié par le Secrétariat de la Convention de Ramsar.

© 2018 Le Secrétariat de la Convention de Ramsar.

La Convention de Ramsar



La Convention sur les zones humides, également appelée Convention de Ramsar, 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. C'est le seul traité mondial qui porte sur un seul écosystème.