

La 9^e Session de la Conférence des Parties contractantes à la Convention sur les zones humides (Ramsar, Iran, 1971)

“Les zones humides et l’eau : richesse pour la vie, richesse pour en vivre ”

Kampala, Ouganda, 8-15 novembre 2005

Cadre intégré pour l’inventaire, l’évaluation et le suivi des zones humides

(Résolution IX.1 Annexe E)

Table des matières

- I. Généralités
- II. L’importance de l’identification, de l’évaluation et de l’établissement de rapports relatifs à l’état des sites Ramsar et des autres zones humides dans la mise en œuvre de la Convention
- III. La relation entre l’inventaire, l’évaluation, le suivi et la gestion des zones humides
- IV. Approches pluri-échelles de l’inventaire, de la gestion et du suivi des zones humides
- V. La « boîte à outils » des orientations Ramsar à la disposition des Parties contractantes Ramsar pour mettre en œuvre le cadre intégré d’inventaire, d’évaluation et de suivi des zones humides
 - Le *Cadre pour l’inventaire des zones humides* de Ramsar
 - Enregistrements de métadonnées pour l’inventaire des zones humides
 - Types d’évaluation des zones humides
 - Évaluation rapide des zones humides
 - Évaluation des indicateurs
 - Les relations entre les différents instruments d’évaluation des zones humides disponibles dans le cadre de la Convention
 - Suivi des zones humides
 - Appliquer les outils d’inventaire, d’évaluation et de suivi des zones humides dans le contexte de l’utilisation rationnelle des zones humides
- VI. Lacunes dans la « boîte à outils » des orientations Ramsar relatives à l’inventaire, à l’évaluation et au suivi des zones humides
- VII. Priorités pour améliorer l’intégration de l’inventaire, de l’évaluation et du suivi des zones humides

I. Généralités

- 1. La Convention sur les zones humides (Ramsar, Iran, 1971) a accordé une attention considérable à l’importance de l’inventaire, de l’évaluation et du suivi des zones humides en tant qu’outils pour la conservation et l’utilisation rationnelle des zones humides, ainsi que pour leur utilisation dans le cadre des processus de planification de la gestion de façon

à maintenir et renforcer les caractéristiques écologiques des sites Ramsar et des autres zones humides conformément à l'Article 3 de la Convention.

2. C'est ainsi que la Conférence des Parties contractantes à la Convention a adopté un large éventail de lignes directrices et d'autres orientations techniques sur ces questions lors de ses sessions. Ces documents ont été conçus pour aider les Parties contractantes et autres entités à appliquer ces mécanismes clés de la Convention. Les orientations adoptées jusqu'à la COP8 incluse (Valence, Espagne, 2002) ont été intégrées dans les Manuels Ramsar pour l'utilisation rationnelle (2^e édition) 7 (*Inscription de sites Ramsar*), 8 (*Gestion des zones humides*), 10 (*Inventaire des zones humides*) et 11 (*Évaluation des impacts*).
3. Par ailleurs, dans plusieurs Résolutions de la COP8, les Parties contractantes ont prié le Groupe d'évaluation scientifique et technique (GEST) de préparer de nouvelles orientations sur différents aspects de l'inventaire et de l'évaluation des zones humides de façon à combler les lacunes actuelles. Ces orientations comprennent les « Indicateurs écologiques « axés sur les résultats » pour évaluer l'efficacité de l'application de la Convention de Ramsar » (Résolution IX.1 Annexe D), et les « Lignes directrices pour l'évaluation rapide de la biodiversité des zones humides intérieures, côtières et marines » (Résolution IX.1 Annexe E i.). Le GEST prépare d'autres orientations méthodologiques détaillées sur plusieurs types d'évaluations des zones humides qui seront publiées dans les *Rapports techniques Ramsar*.
4. Les Parties contractantes ont également prié le GEST, lors de la COP8 de Ramsar, de préparer une évaluation et un rapport sur l'état et les tendances des caractéristiques écologiques des sites Ramsar, autant que possible dans le contexte plus large de l'état et des tendances des zones humides, marines, côtières et intérieures (Résolution VIII.8) notamment en s'appuyant sur les résultats de l'Évaluation des écosystèmes en début de millénaire (EM) et en contribuant aux travaux de la Convention sur la diversité biologique (CDB) concernant la mise au point d'indicateurs de l'état et des tendances des eaux intérieures et de la diversité biologique marine et côtière, et l'établissement de rapports sur ces indicateurs (Résolutions VIII.7 et VIII.8).
5. Lors de la COP8, les Parties contractantes ont reconnu qu'avec un éventail toujours plus large d'orientations sur les différents aspects de l'inventaire, de l'évaluation et du suivi des zones humides, il convenait d'indiquer aux Parties contractantes et autres quand et à quelles fins utiliser les différents outils et lignes directrices relatifs à l'inventaire, à l'évaluation et au suivi, et dans la Résolution VIII.7, les Parties contractantes ont prié le GEST d'envisager de consolider les orientations de la Convention sous forme de cadre intégré pour l'inventaire, l'évaluation et le suivi des zones humides.
6. Le cadre intégré ci-joint porte essentiellement sur les objectifs poursuivis avec les différents aspects et outils d'inventaire, d'évaluation et de suivi des zones humides et sur leurs liens réciproques, tout en donnant des informations récapitulatives sur chaque aspect des orientations pertinentes adoptées par la Convention. Il comprend également les aspects supplémentaires des orientations préconisés dans la Résolution VIII.7.
7. Le cadre intégré justifie l'application des mécanismes de la Convention à l'inventaire, à l'évaluation et au suivi, de façon à renforcer la prise de conscience et la compréhension, au niveau politique et du grand public, des valeurs et fonctions critiques des zones humides pour le développement durable et le bien-être de l'homme ; fournit des orientations

générales concernant les mesures supplémentaires à adopter afin d'améliorer les mécanismes d'inventaire, d'évaluation et de suivi ; et met en exergue certains sujets importants qui pourraient faire l'objet d'orientations et d'une élaboration plus approfondies, conformément à la Convention, à des fins de soutien à la mise en œuvre intégrale du cadre.

8. La demande d'harmonisation des définitions et de la terminologie dans l'ensemble des orientations Ramsar sur l'inventaire, l'évaluation, le suivi et la gestion des caractéristiques écologiques des zones humides mentionnée dans la Résolution VIII.7 connexe est prise en compte dans la Résolution IX.1 Annexe A, dans le « Cadre conceptuel pour l'utilisation rationnelle des zones humides et le maintien de leurs caractéristiques écologiques ».

II. L'importance de l'identification, de l'évaluation et de l'établissement de rapports relatifs à l'état des sites Ramsar et des autres zones humides dans la mise en œuvre de la Convention

9. La conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides, conformément aux engagements énoncés dans la Convention de Ramsar, impliquent :
 - a) l'établissement du lieu géographique et des caractéristiques écologiques des zones humides (inventaire de référence) ;
 - b) l'évaluation de l'état et des tendances des zones humides, ainsi que des menaces qui pèsent sur elles (évaluation) ;
 - c) le suivi de l'état et des tendances, y compris l'identification des réductions des menaces existantes et l'apparition de nouvelles menaces (suivi) ; et
 - d) l'application de mesures (*in situ* et *ex situ*) visant à s'opposer aux modifications qui causent ou risquent de provoquer un changement grave dans les caractéristiques écologiques (gestion).
10. À l'échelle du site, les orientations de la Convention relatives à la planification de la gestion, notamment les *Nouvelles Lignes directrices relatives aux plans de gestion des sites Ramsar et autres zones humides* (Résolution VIII.14 ; Manuel Ramsar 8 pour l'utilisation rationnelle 2^e édition), soulignent que l'établissement des éléments de caractéristiques écologiques d'un site, et des facteurs qui affectent ou qui pourraient affecter positivement ou négativement ses caractéristiques, est essentiel à la mise en œuvre d'un mécanisme efficace de planification de la gestion.
11. Aux niveaux régional et mondial, il a été établi qu'une compréhension de l'état et des tendances des écosystèmes de zones humides est une base essentielle pour l'établissement de politiques, stratégies et priorités d'action nationales et internationales.
12. Le suivi et l'établissement de rapports relatifs à l'état de conservation des sites inscrits sur la Liste de Ramsar et des autres zones humides seront aussi une indication du succès de la Convention de Ramsar en tant que traité international et de ses mécanismes de conservation et d'utilisation rationnelle des zones humides. La Résolution VII.11 est explicite dans l'Objectif 4.1 du *Cadre stratégique et lignes directrices pour orienter l'évolution de la Liste des zones humides d'importance internationale* : « Utiliser les sites Ramsar comme zones de référence pour la surveillance continue nationale, supranationale/régionale et internationale, afin de détecter les tendances dans l'appauvrissement de la diversité

- biologique, les changements climatiques et les processus de désertification. » Les « Indicateurs écologiques « axés sur les résultats » pour évaluer l'efficacité de l'application de la Convention de Ramsar » (Résolution IX.1 Annexe D) ont été conçus pour s'attaquer à ce problème pour lequel des mécanismes d'établissement de rapports et d'évaluation seront mis en place pendant la période triennale 2006-2008 (Résolution IX.2 Annexe 1).
13. Un certain nombre d'études ont permis de réunir les informations disponibles sur la répartition, l'état et les tendances des écosystèmes de zones humides et elles ont révélé des lacunes importantes dans ces informations :
- i) le *Global Review of Wetland Resources and Priorities for Wetland Inventory*, une étude entreprise par ERISS (Australie) et Wetlands International pour la Convention en 1999, a permis de découvrir qu'à cette époque, 7% seulement des pays disposaient d'un inventaire national des zones humides approprié et que 25% des pays n'avaient pas fait d'inventaire national de leurs zones humides. Les rapports nationaux des Parties contractantes à la COP8 indiquaient que si la situation s'était un peu améliorée – 28 Parties contractantes affirmaient avoir procédé à un inventaire global des zones humides couvrant l'ensemble de leur territoire (24%) et 51 autres Parties contractantes qu'elles disposaient d'un inventaire partiel (COP8 DOC.5) – il restait toujours de grandes lacunes à combler dans les informations de base sur la localisation et les caractéristiques des zones humides.
 - ii) Le rapport de synthèse de l'EM pour la Convention de Ramsar (*Ecosystems and Human Well-being: Wetlands and Water. Synthesis*), publié en 2005, a permis d'arriver à la conclusion suivante : « on ne dispose pas d'informations suffisantes sur l'étendue de tous les types de zones humides, comme les zones humides intérieures qui sont inondées à certaines saisons et par intermittence, et sur certaines zones humides côtières, pour connaître l'étendue de la perte de zones humides au niveau mondial ». Le rapport a toutefois permis de conclure que, sur la base des données disponibles, les pertes passées et les taux actuels de perte et de diminution des écosystèmes intérieurs et côtiers de zones humides et des espèces qui dépendent de ces zones humides sont plus importants que ceux des écosystèmes marins et terrestres.
14. En 2002, des plans de gestion, comprenant des programmes de suivi, n'étaient en place pour tous les sites Ramsar inscrits sur la Liste que dans 24 Parties contractantes (20%) (COP8 DOC. 6), et l'utilisation des réseaux de sites Ramsar, en tant que réseau national et international de suivi de l'état et des tendances des écosystèmes des zones humides, comme prévu par l'Objectif 4.1 du *Cadre stratégique et lignes directrices pour orienter l'évolution de la Liste des zones humides d'importance internationale* (Résolution VII.11), n'était pas encore devenue réalité.
15. Il est donc nécessaire de garantir une collecte et une diffusion plus globale de ces informations essentielles pour déterminer les politiques et priorités futures relatives à la conservation et à l'utilisation rationnelle des zones humides, sous-tendues par une compréhension plus claire des buts et objectifs de l'inventaire, de l'évaluation et du suivi.
16. Un certain nombre de projets d'inventaire et d'évaluation qui ont été lancés récemment ou sont en cours de préparation appuient la mise en œuvre, par la Convention, de différents aspects de ce cadre intégré, notamment :

- i) la poursuite de l'élaboration et du renforcement de la méthodologie d'inventaire par l'Initiative pour les zones humides méditerranéennes (MedWet) par l'intermédiaire des projets SUDOE (voir http://www.medwet.org/medwetnew/en/03.PROJECTS/03.proj_04sudde02.html) et CODDE (voir http://www.medwet.org/medwetnew/en/03.PROJECTS/03.proj_02codde01.html) ;
- ii) l'élaboration de la méthodologie d'Inventaire des zones humides d'Asie, une approche polyvalente et pluri-échelles (voir également section 4 ci-dessous), en cours de préparation pour être appliquée dans plusieurs régions d'Asie (Finlayson C.M., Begg G.W., Howes J., Davies J., Tagi K. & Lowry J. 2002. Un manuel pour l'inventaire des zones humides d'Asie (version 1.0). *Wetlands International Global Series 10*, Wetlands International, Kuala Lumpur, Malaisie. 72 pp. Peut-être téléchargé en anglais et dans cinq langues asiatiques à partir du site : <http://www.wetlands.org/awi/default.htm>) ;
- iii) la première phase du projet d'inventaire des zones humides paneuropéennes, entreprise par Wetlands International et RIZA, Pays-Bas (voir <http://www.wetlands.org/inventory&/pewi.htm>), qui ont développé et mis à jour le volet européen de la version de 1999 de *Global Review of Wetland Resources and Priorities for Wetland Inventory* ;
- iv) la préparation, par l'intermédiaire du GEST, d'un modèle de métabase de données pour l'inventaire des zones humides (en réponse à la Résolution VIII.6) en vue de créer un registre normalisé de l'information pour chaque inventaire de zones humides (voir également section 5), que Wetlands International est en train de mettre au point dans le cadre du Service d'information sur les sites Ramsar ;
- v) les projets TESEO et GlobWetland de l'Agence spatiale européenne qui portent sur l'élaboration de produits de démonstration basés sur l'observation de la terre (télé-détection) en vue de renforcer les moyens dont disposent les administrateurs de zones humides pour suivre et évaluer l'état des zones humides dans leurs pays respectifs (voir <http://www.globwetland.org/>) ;
- vi) les méthodologies et les résultats de l'Évaluation des écosystèmes en début de millénaire (EM), portant essentiellement sur l'évaluation des avantages/services écosystémiques et le bien-être des populations (rapports dans les trois langues de la Convention et dans plusieurs autres langues, disponibles sur le site : <http://www.millenniumassessment.org/en/index.aspx>) ; et
- vii) l'Évaluation globale de la gestion de l'eau en agriculture (*Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture*), dirigée par l'Institut international de gestion des ressources en eau (IWMI), Sri Lanka, qui prépare actuellement un rapport sur les zones humides, l'eau et l'agriculture à l'intention de la Convention de Ramsar, en s'appuyant sur une série de questions mises au point par le GEST.

III. La relation entre l'inventaire, l'évaluation, le suivi et la gestion des zones humides

17. Les définitions de travail des termes inventaire, évaluation et suivi des zones humides figurent dans le *Cadre Ramsar pour l'inventaire des zones humides* (Résolution VIII.6) :

Inventaire des zones humides : collection et/ou compilation de données de base pour la gestion des zones humides, comprenant une base d'information pour des activités spécifiques d'évaluation et de suivi.

Évaluation des zones humides : identification de l'état des zones humides et des menaces pesant sur elles dans le but de rassembler des informations plus spécifiques par le biais d'activités de suivi.

Suivi des zones humides : collecte d'informations spécifiques à des fins de gestion, en réaction à des hypothèses tirées des activités d'évaluation, et utilisation de ces résultats de suivi pour mettre en œuvre la gestion. (À noter que la collecte d'informations sur les séries temporelles qui n'est pas motivée par des hypothèses issues de l'évaluation des zones humides devrait être appelée *surveillance* plutôt que suivi, comme indiqué dans la Résolution VI.1.)

18. L'approche et l'ampleur de l'activité d'inventaire, évaluation et suivi, comme volets séparés du mécanisme de gestion, sont très différentes, mais la distinction n'est pas toujours apparente dans les projets de mise en œuvre.
19. Il est important de noter que l'inventaire et le suivi des zones humides reposent sur des informations de types différents. Si l'inventaire des zones humides fournit une base pour l'élaboration d'une évaluation et d'un suivi appropriés, les inventaires des zones humides refaits à intervalles réguliers ne constituent pas un suivi en soi.
20. Essentiellement, l'inventaire (de référence) des zones humides sert à réunir des informations permettant de décrire les caractéristiques écologiques des zones humides ; l'évaluation étudie les pressions et les risques associés de changement négatif dans les caractéristiques écologiques ; et le suivi, qui peut englober tant l'étude que la surveillance, donne des informations sur l'ampleur du changement quel qu'il soit. Ces trois activités constituent des exercices importants et interactifs de collecte de données. Quand elles sont mises en œuvre, il faut les considérer comme des éléments liés de ce cadre général intégré qui permettent d'identifier les éléments clés des caractéristiques des zones humides. Ensemble, elles fournissent l'information nécessaire pour établir des stratégies, des politiques et des interventions de gestion en vue de maintenir les caractéristiques définies de l'écosystème de zones humides et, par là même, les avantages/services de l'écosystème.
21. Cependant, dans la pratique, il est difficile de faire une distinction claire entre l'inventaire et l'évaluation et de nombreux projets et initiatives décrits comme étant des inventaires des zones humides comprennent aussi des éléments d'évaluation de l'état des zones humides, ainsi que des pressions et menaces auxquelles elles sont soumises.
22. Les données et les informations réunies lors de l'inventaire, de l'évaluation et du suivi sont des éléments essentiels d'un processus global de planification de la gestion des zones humides, aux niveaux du site et du bassin hydrographique, ou à l'échelon national ou régional. Le processus de planification de la gestion fournit les mécanismes nécessaires au maintien des caractéristiques écologiques des zones humides, en s'appuyant sur les

données et les informations fournies par l'inventaire, l'évaluation et le suivi, comme établi dans les *Nouvelles Lignes directrices relatives aux plans de gestion des sites Ramsar et autres zones humides* de la Convention, adoptées par la COP8 (Résolution VIII.14).

IV. Approches pluri-échelles de l'inventaire, de la gestion et du suivi des zones humides

23. Les grandes questions qui se posent concernant la mise en œuvre de l'inventaire, de l'évaluation et du suivi d'une zone humide sont le choix de l'échelle à laquelle effectuer les travaux et le choix des méthodes adaptées à chaque échelle.
24. L'évaluation d'une zone humide, tout comme l'inventaire et le suivi, peut être entreprise à des échelles spatiales distinctes en utilisant des techniques adaptées (différentes) à chaque échelle. Dans la mesure du possible, un programme intégré d'inventaire, d'évaluation et de suivi devrait être élaboré et réalisé à une seule échelle appropriée. Il est possible de le faire quand on a prévu une analyse intégrée englobant les volets inventaire, évaluation et suivi et qu'elle a été réalisée. Toutefois, en règle générale, ces volets sont planifiés et mis en œuvre séparément. L'évaluation d'une zone humide devrait être entreprise à une échelle spatiale compatible avec l'échelle des informations figurant dans l'inventaire de la zone humide. Le suivi entrepris ultérieurement devrait également se faire à une échelle compatible avec l'évaluation.
25. Comme l'inventaire, l'évaluation et le suivi des zones humides seront, dans une large mesure, tributaires de l'échelle des informations et de leur disponibilité, les exécutants sont encouragés à consolider leurs données dans la mesure du possible et non pas à essayer de les ventiler. Il est possible de le faire quand les analyses ultérieures s'appuient sur des données obtenues à des échelles plus grandes (p. ex. en combinant les données réunies au 1:10 000 pour obtenir une image composite au 1:50 000) plutôt qu'à des échelles plus réduites où les problèmes de fiabilité et de précision risquent de limiter l'efficacité de l'analyse.
26. Jusqu'à présent, le problème de l'échelle a surtout été traité en profondeur dans les méthodologies destinées aux inventaires des zones humides, et les résultats sont résumés ci-dessous en utilisant la méthode d'Inventaire des zones humides d'Asie à titre d'exemple. Toutefois, les questions d'échelle prévues pour l'inventaire peuvent souvent être aussi appliquées à l'évaluation et au suivi des zones humides, mais des évaluations plus approfondies des options applicables aux éléments du processus global peuvent s'avérer nécessaires.
27. L'inventaire des zones humides a été effectué à un certain nombre d'échelles spatiales, en poursuivant des objectifs spécifiques à chaque échelle, notamment :
 - i) mondiale – objectif : présence/absence de zones humides sur les continents et les îles ;
 - ii) continentale – objectif : répartition des régions dominées par des zones humides au sein des continents ou des îles ;
 - iii) régionale – objectif : gamme des types spécifiques de zones humides ;
 - iv) locale – objectif : caractéristiques de chaque zone humide ; et
 - v) site – objectif : variabilité au sein de chaque zone humide.

28. Certaines méthodologies d'inventaire des zones humides, notamment l'Inventaire des zones humides méditerranéennes et, plus récemment, l'Inventaire des zones humides d'Asie (AWI), ont été élaborées en tant qu'approches pluri-échelles, et la Convention de Ramsar les a jugées applicables à des fins diverses. Compte tenu des priorités et besoins locaux, nationaux et régionaux particuliers, elles peuvent être appliquées à une ou plusieurs échelles, et leurs méthodes peuvent être reprises dans d'autres régions du monde.
29. L'Inventaire des zones humides d'Asie a été élaboré en vue de poursuivre des objectifs multiples. Ils prennent en compte le besoin d'information à des échelles multiples (de l'échelle locale à l'échelle mondiale) et englobent la nécessité :

- i) d'élaborer des fiches normalisées de collecte de données sur le terrain ; et
- ii) de fournir des données/informations de base sur les zones humides en vue de soutenir les conventions et traités internationaux relatifs aux zones humides, au changement climatique, à la diversité biologique, aux espèces migratrices et à la désertification, ainsi que leur mise en œuvre par les gouvernements ;

de façon à :

- i) analyser les tendances à long terme dans les zones humides et leurs ressources naturelles ;
 - ii) permettre des révisions et mises à jour régulières des informations sur les zones humides d'importance nationale et internationale ; et
 - iii) diffuser des analyses pour examen plus large et utilisation dans le développement durable et la conservation des ressources des zones humides.
30. L'AWI se caractérise surtout par la production de résultats hiérarchisés et fondés sur des cartes à quatre niveaux de détails. Le niveau de détails est lié à l'échelle des cartes qui respectent un modèle SIG normalisé comprenant un jeu minimum de données de base. L'approche hiérarchisée comprend une progression des sites individuels jusqu'aux bassins hydrographiques (voir figure 1).
31. L'analyse initiale (niveau 1) permet de délimiter les régions géographiques (grands bassins hydrographiques et îles) en Asie et comporte une description de la géologie, du climat et de l'écologie de chacune d'entre elles en se fondant sur les sources d'information existantes. L'analyse de niveau 2 concerne la délimitation des régions de zones humides au sein de chaque région géographique. Cette analyse se fonde sur des caractéristiques climatiques, géologiques, hydrologiques et végétales similaires. L'analyse de niveau 3 entreprend le regroupement et la description des complexes de zones humides au sein de chaque région sur la base d'informations plus détaillées. Enfin, l'analyse de niveau 4 donne des descriptions détaillées des habitats des zones humides.
32. Cette approche permet de produire des informations plus détaillées sur les zones humides à mesure que l'inventaire progresse du niveau 1 au niveau 4, et l'on s'attend à ce que l'inventaire soit généralement entrepris aux niveaux 1 et 2, suivis, dans la mesure des ressources disponibles, des niveaux 3 et 4.
33. Bien qu'un cadre hiérarchique ait été conçu, il n'est pas indispensable de passer systématiquement par tous les niveaux de détails. Cette approche hiérarchique a été conçue

pour répondre au besoin reconnu d'obtenir des informations plus ou moins détaillées, à divers niveaux. Un point essentiel de cette approche est toutefois l'adoption de champs de données et de procédures de gestion des données compatibles pour permettre une utilisation maximale des données, que cela soit planifié immédiatement ou non aux fins particulières de l'exercice d'inventaire. Cependant, pour une réutilisation à des fins différentes, il est important de connaître les limites ou les limitations relatives à l'interprétation des données originales.

34. À tous les niveaux d'analyse, l'utilité des informations disponibles est d'abord évaluée puis prise comme base pour déterminer si une analyse ou une collecte d'informations plus poussée est nécessaire. Dans plusieurs cas, les analyses seront entreprises comme suit :

Niveau 1 – étude sur documents pour décrire les grandes caractéristiques géologiques, climatiques et écologiques de chaque région géographique en utilisant les fichiers existants, qui sont de plus en plus souvent disponibles sur Internet ;

Niveau 2 – étude sur documents pour identifier les régions de zones humides au sein de chaque région géographique en utilisant les informations déjà réunies sur la géologie, le climat, l'hydrologie et la végétation ;

Niveau 3 – enquête sur le terrain et analyse pour identifier les caractéristiques physiques, physico-chimiques et biologiques des complexes de zones humides au sein de chaque région de zones humides ; et

Niveau 4 – enquête sur le terrain et analyse détaillées pour décrire les caractéristiques physiques, physico-chimiques et biologiques de chaque habitat de zones humides au sein de chaque complexe de zones humides. Ce niveau comprend des informations sur les assemblages et espèces de plantes et d'animaux, sur l'utilisation du sol et de l'eau, ainsi que sur la gestion des zones humides.

35. La collecte et l'analyse des données se fondent sur des procédures et des modèles normalisés de gestion des données, même si une approche souple n'est pas découragée, le cas échéant. Des fiches de données pro forma ont été établies pour chaque niveau d'analyse et elles sont accompagnées de lignes directrices relatives à la collecte des informations désirées.

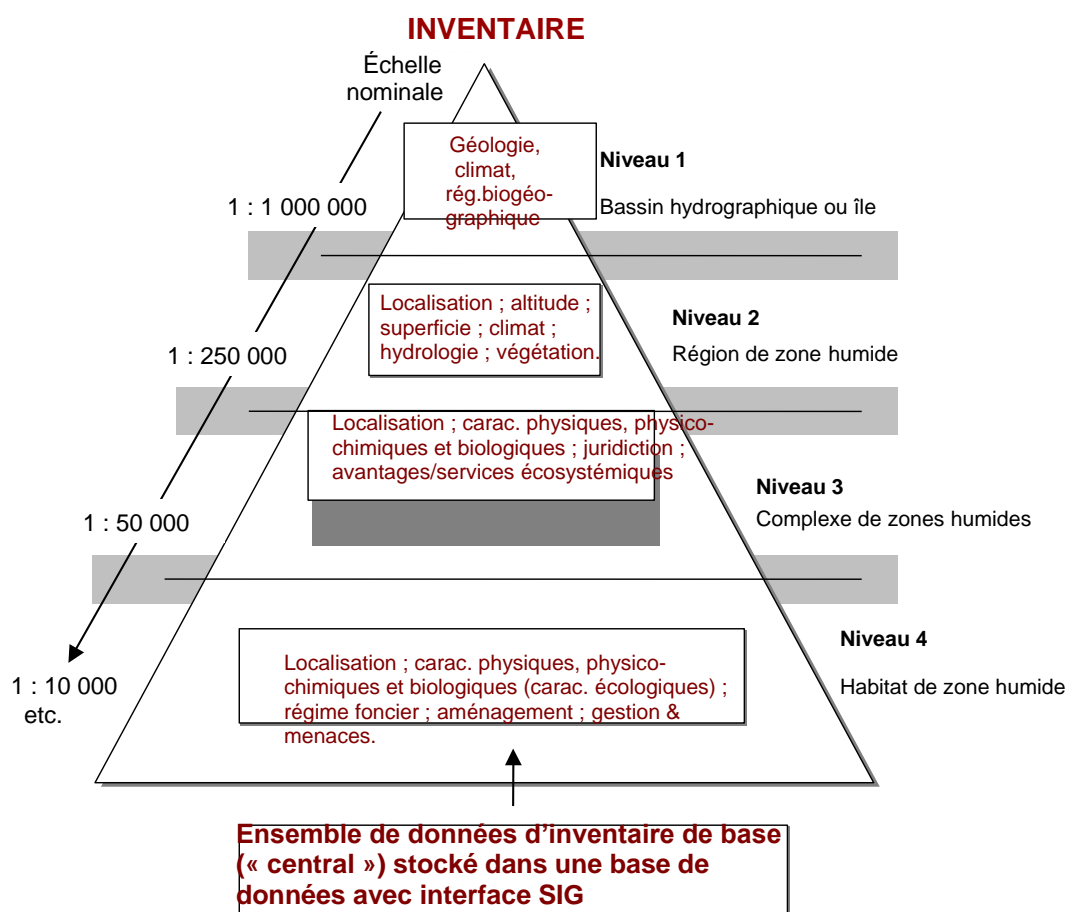


Figure 1. L'approche hiérarchique de l'inventaire des zones humides. Présente les champs de données les plus appropriés pour chaque niveau, la plupart des données étant réunies au niveau 4 (à la base du triangle).

36. Des procédures pluri-échelles similaires peuvent être élaborées pour l'évaluation et le suivi des zones humides. Ces procédures s'appuieront très probablement sur les informations pluri-échelles réunies dans le cadre du processus d'inventaire et elles fournissent aux administrateurs et autres intéressés des analyses adaptées à l'échelle de l'enquête.
37. Cependant, des suivis détaillés à grande échelle ne sont généralement pas réalisables en raison de leur coût élevé ; à cette échelle, le suivi doit donc être économique et suffisamment rapide pour permettre de réunir des données de premier passage sur de vastes zones. Les données peuvent convenir pour la gestion ou aider les administrateurs à décider de quel type d'informations supplémentaires ils ont besoin.
38. Généralement, les méthodes d'évaluation rapide, notamment l'évaluation biologique rapide (voir également Appendice 1) et la télédétection sont appliquées à de grandes échelles. Pour des sites spécifiques, toutefois, un suivi plus détaillé, quantitatif, peut s'avérer nécessaire, en utilisant des concepts qui permettent une déduction plus rigoureuse quant à un impact présumé.

V. La « boîte à outils » des orientations Ramsar à la disposition des Parties contractantes Ramsar pour mettre en œuvre le cadre intégré d'inventaire, d'évaluation et de suivi des zones humides

39. Il existe un large éventail d'orientations Ramsar relatives à l'inventaire, l'évaluation, le suivi et la gestion des zones humides, notamment celles qui ont été élaborées par le GEST et adoptées par les Parties contractantes à la COP9. Les orientations adoptées jusqu'à la COP8 incluse, ont été regroupées dans les Manuels Ramsar pour l'utilisation rationnelle des zones humides 8, 10 et 11 (2^e édition). Les principales lignes directrices, définitions et autres orientations pertinentes sont présentées au tableau 1. Les aspects et éléments les plus importants des orientations fournies par la Convention sur l'inventaire, l'évaluation et le suivi des zones humides sont résumés dans les rubriques ci-dessous de ce cadre intégré.

Tableau 1. Orientations mises à disposition par la Convention de Ramsar concernant l'inventaire, l'évaluation, le suivi et la gestion des zones humides. Il convient de noter qu'un certain nombre d'orientations concernant la gestion des zones humides comprennent des aspects qui ont trait aux techniques d'inventaire et d'évaluation des zones humides.

Résolutions adoptées lors des COP et autres sources	Orientations compilées dans les Manuels Ramsar (2 ^e édition, 2004)
Inventaire, évaluation & suivi des zones humides	
Définition de l'expression « Utilisation rationnelle » (Recommandation 3.3) (mise à jour dans la Résolution IX.1 Annexe A)	1. Utilisation rationnelle des zones humides
Définitions des expressions « caractéristiques écologiques » et « changement dans les caractéristiques écologiques » (Résolution VII.10, paragraphe 11). [mises à jour dans la Résolution IX.1 Annexe A]	8. Gestion des zones humides
<i>Cadre conceptuel pour l'utilisation rationnelle des zones humides et le maintien de leurs caractéristiques écologiques</i> (Résolution IX.1 Annexe A)	-
<i>Cadre intégré pour l'inventaire, l'évaluation et le suivi des zones humides</i> (le présent document)	-
<i>Lacunes et harmonisation des orientations Ramsar relatives aux caractéristiques écologiques, à l'inventaire, à l'évaluation et à la surveillance continue des zones humides</i> (Résolution VIII.7)	10. Inventaire des zones humides
<i>Lignes directrices relatives à une action mondiale pour les tourbières</i> (Résolution VIII.17)	14. Tourbières
Orientations relatives aux applications du SIG à l'inventaire, à l'évaluation et au suivi des zones humides (<i>Rapport technique Ramsar en préparation</i>)	-
Inventaire des zones humides	
<i>Cadre Ramsar pour l'inventaire des zones humides</i> (Résolution VIII.6)	10. Inventaire des zones humides

Évaluation des zones humides	
<i>Cadre d'évaluation des risques pour les zones humides (Résolution VII.10)</i>	8. Gestion des zones humides
<i>Évaluation et rapport sur l'état et les tendances des zones humides, et mise en œuvre de l'Article 3.2 de la Convention (Résolution VIII.8)</i>	8. Gestion des zones humides
<i>Lignes directrices pour l'intégration des questions relatives à la diversité biologique dans la législation et/ou les processus concernant les études d'impact sur l'environnement et dans l'évaluation environnementale stratégique adoptées par la Convention sur la diversité biologique (CDB), et leur pertinence pour la Convention de Ramsar (Résolution VIII.9)</i>	11. Évaluation d'impact
Évaluation environnementale stratégique (EES) (COP7 Séance technique IV)	11. Évaluation d'impact
<i>Lignes directrices pour l'évaluation rapide de la biodiversité des zones humides intérieures, côtières et marines (Résolution IX.1 Annexe E i.)</i>	-
<i>Indicateurs écologiques « axés sur les résultats » pour évaluer l'efficacité de l'application de la Convention de Ramsar (Résolution IX.1 Annexe D)</i>	-
Cadre et lignes directrices pour l'évaluation des avantages/services des zones humides (<i>Rapport technique Ramsar en préparation</i>)	-
Méthodologies d'évaluation de la vulnérabilité des zones humides en termes de changement de leurs caractéristiques écologiques (<i>Rapport technique Ramsar en préparation</i>)	-
Méthodologies d'évaluation des besoins environnementaux en eau des zones humides (<i>Rapport technique Ramsar en préparation</i>)	-
Suivi des zones humides	
<i>Cadre de conception d'un programme de surveillance continue des zones humides (Annexe à la Résolution VI.1)</i>	8. Gestion des zones humides
Gestion des zones humides	
<i>Nouvelles Lignes directrices relatives aux plans de gestion des sites Ramsar et autres zones humides (Résolution VIII.14)</i>	8. Gestion des zones humides
<i>Principes et lignes directrices pour la restauration des zones humides (Résolution VIII.16)</i>	8. Gestion des zones humides
<i>Lignes directrices pour la mise en œuvre et le renforcement de la participation des communautés locales et des populations autochtones à la gestion des zones humides (Résolution VII.8)</i>	5. Gestion participative

<i>La gestion environnementale participative (GEP) comme outil de gestion et d'utilisation rationnelle des zones humides</i> (Résolution VIII.36)	5. Gestion participative
<i>Lignes directrices pour l'intégration de la conservation et de l'utilisation rationnelle des zones humides dans la gestion des bassins hydrographiques</i> (Résolution VII.18)	4. Gestion des bassins hydrographiques
<i>Principes et lignes directrices pour inscrire les questions relatives aux zones humides dans la gestion intégrée des zones côtières</i> (Résolution VIII.4)	13. Gestion côtière
<i>Lignes directrices relatives à l'attribution et à la gestion de l'eau en vue de maintenir les fonctions écologiques des zones humides</i> (Résolution VIII.1)	12. Attribution et gestion de l'eau
<i>Lignes directrices relatives à une action mondiale pour les tourbières</i> (Résolution VIII.17)	14. Tourbières
<i>Gestion des bassins hydrographiques : orientations additionnelles et cadre pour l'analyse des études de cas</i> (Résolution IX.1 Annexe C i.)	-
<i>Lignes directrices pour la gestion des eaux souterraines en vue de maintenir les caractéristiques écologiques des zones humides</i> (Résolution IX.1 Annexe C ii.)	-

40. Par ailleurs, il existe un certain nombre d'autres initiatives d'évaluation liées à l'eau, au niveau mondial, des écosystèmes et des zones humides, dont les méthodologies pourraient présenter un intérêt pour la poursuite de l'élaboration et la mise en œuvre du présent cadre intégré. On peut citer, notamment, l'Évaluation des écosystèmes en début de millénaire (EM), l'Évaluation globale des eaux internationales (GIWA), le Programme mondial de l'ONU pour l'évaluation des ressources en eau (WWAP), l'évaluation globale, par le GCRAI, de l'eau et de l'agriculture et le Programme d'évaluation de la biodiversité des eaux douces de la Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN.
41. En outre, les résultats de ces évaluations et d'autres évaluations synthétisées telles que l'Avenir de l'environnement mondial (GEO) du PNUE et l'Avenir de la diversité biologique mondiale (GBO) de la CDB fourniront des informations d'évaluation utiles pour les prises de décisions et l'identification des priorités en vue de la conservation et de l'utilisation rationnelle futures des zones humides dans le contexte plus large de leur paysage terrestre et marin.

Le Cadre Ramsar pour l'inventaire des zones humides

42. La COP8 de Ramsar a adopté, dans la Résolution VIII.6, le *Cadre pour l'inventaire des zones humides*, qui offre un cadre structuré en 13 étapes, complété par des orientations sur la mise en œuvre de chaque étape, pour la planification d'un inventaire des zones humides. Ces étapes sont les suivantes :
1. Énoncer le but et l'objectif
 2. Examiner les connaissances et l'information

3. Examiner les méthodes d'inventaire existantes
 4. Déterminer l'échelle et la résolution
 5. Établir un ensemble de données central ou minimal
 6. Établir une classification des habitats
 7. Choisir une méthode adaptée
 8. Établir un système de gestion des données
 9. Établir un calendrier ainsi que le niveau des ressources requises
 10. Évaluer la faisabilité et le rapport coût-efficacité
 11. Mettre en place une procédure d'établissement des rapports
 12. Établir un processus d'examen et d'évaluation
 13. Prévoir une étude pilote
43. Ce cadre de planification s'appuie sur des exemples de méthodes d'inventaire normalisées, appliquées avec succès dans différentes régions du monde, des orientations sur les moyens de déterminer l'usage approprié des données de télédétection en matière d'inventaire des zones humides, un résumé de différents systèmes de classification des zones humides largement utilisés, et un registre de métadonnées normalisé recommandé pour la documentation des inventaires des zones humides.
44. Le *Cadre pour l'inventaire des zones humides* identifie un ensemble de données central (minimal) pour la description des caractéristiques biophysiques et de gestion des zones humides, (tableau 2) qu'il est recommandé de recueillir pour chaque inventaire, en fonction de son but précis.

Tableau 2. Champs de données centraux (minimaux) pour l'inventaire des éléments biophysiques et de gestion des zones humides (tiré de l'Annexe à la Résolution VIII.6)

Caractéristiques biophysiques

- Nom du site (nom officiel du site et du bassin versant)
- Superficie et limites (dimensions et variation, gamme de valeurs et valeurs moyennes)*
- Localisation (système de projection, coordonnées cartographiques, centroïde cartographique, élévation)*
- Contexte géomorphologique (emplacement au sein du paysage, lien avec d'autres habitats aquatiques, région biogéographique)*
- Description générale (forme, coupe transversale et plan)
- Climat – zone et principales caractéristiques
- Sol (structure et couleur)
- Régime hydrologique (périodicité, étendue des crues et profondeur, source d'eau de surface et liens avec la nappe souterraine)
- Chimie des eaux (salinité, pH, couleur, transparence, matières nutritives)
- Biote (zones et structure de la végétation, populations et distribution des animaux, caractéristiques particulières, y compris espèces rares/en danger)

Éléments de gestion

- Utilisation des sols – locale et dans le bassin versant et/ou la zone côtière
- Pressions sur la zone humide – au sein de la zone humide et dans le bassin versant et/ou la zone côtière
- Régime foncier et autorité administrative – pour la zone humide et pour des

éléments d'importance critique du bassin versant et/ou de la zone côtière

- Statut de conservation et de gestion de la zone humide – y compris instruments juridiques et traditions sociales ou culturelles qui influencent la gestion de la zone humide
- Avantages/services écosystémiques issus de la zone humide – y compris les produits, fonctions et propriétés (voir Résolution VI.1) et, dans la mesure du possible, leur utilité pour le bien-être de l'homme (voir Résolutions VI.23 et VII.8)
- Plans de gestion et programmes de suivi – en vigueur et prévus au sein de la zone humide et du bassin versant et/ou de la zone côtière (voir Résolutions 5.7, VI.1, VII.17, et VIII.14)

* Ces éléments peuvent habituellement être extraits de cartes topographiques ou d'images de télédétection, en particulier de la photographie aérienne.

45. Le *Cadre pour l'Inventaire des zones humides* reconnaît que l'inventaire des zones humides a de nombreux buts, notamment :
- a) relevé de types particuliers ou même de toutes les zones humides d'une région donnée ;
 - b) relevé des zones humides d'importance locale, nationale et/ou internationale ;
 - c) description de l'occurrence et de la distribution de taxons des zones humides ;
 - d) description de l'occurrence de ressources naturelles telles que la tourbe, les poissons ou l'eau ;
 - e) établissement de points de référence pour mesurer les changements dans les caractéristiques écologiques des zones humides ;
 - f) évaluation de l'étendue et du taux de perte ou de dégradation des zones humides ;
 - g) promotion de la sensibilisation aux valeurs des zones humides ;
 - h) fourniture d'un outil de planification et de gestion de la conservation ;
 - i) constitution de réseaux d'experts et de coopération en faveur de la conservation et de la gestion des zones humides.
46. Le *Cadre* souligne également qu'un inventaire doit contenir un énoncé clair de son but et objectif. Celui-ci détermine les habitats qui seront pris en considération, la gamme d'informations requises et le calendrier, et identifie les usagers de l'information. Un énoncé clair du ou des but(s) facilitera le choix des méthodes et des ressources nécessaires pour entreprendre l'inventaire.
47. Contrairement aux techniques d'évaluation des zones humides (voir plus bas), il est peu probable que plusieurs techniques d'inventaire soient appliquées simultanément. Étant donné que l'inventaire des zones humides peut être plus ou moins précis, on commencera très probablement par un éventaire séquentiel simple qui sera affiné par la suite.

Enregistrements de métadonnées pour l'inventaire des zones humides

48. Le *Cadre pour l'inventaire des zones humides* souligne également l'importance de créer un registre de métadonnées normalisé et accessible pour chaque inventaire, et comprend un

modèle normalisé pour les métadonnées d'inventaire des zones humides. Les métadonnées comportent de nombreux éléments comme des informations sur l'ancienneté, la précision, le contenu, l'actualité, l'échelle, la fiabilité, la source, les auteurs et la conservation d'un ensemble de données particulier. Le fait d'enregistrer et de décrire ces informations facilite la détection, l'identification, la compréhension et la gestion des données, et rend leur utilisation plus efficace et plus rentable.

49. Le concept de 'métadonnées' n'est certes pas nouveau mais il a gagné en importance depuis que les ensembles de données et les informations connexes sont reconnus comme un atout qui doit être dûment géré et tenu à jour. On peut considérer une *métabase de données* comme le mécanisme qui relie toutes ces descriptions de données et fournit ainsi une description globale de l'ensemble de données. La métabase de données contient les descriptions des données et non pas les données elles-mêmes. Pour garantir une saisie de données aussi cohérente que possible et de qualité, les champs de données comporteront des valeurs représentant des normes internationales établies. Et pour éviter toute confusion ou incohérence, on évitera le plus possible de faire des interprétations ou des descriptions individuelles subjectives, notamment dans les cas d'échange de données interorganisations. Le fait d'identifier les champs requis pour la métabase de données, et de recommander les paramètres et le type de fichiers à utiliser devrait permettre de créer la métabase de données à partir de différentes plateformes de base de données. De plus, l'utilisation de paramètres normalisés devrait faciliter le transfert de données entre les plateformes.

Types d'évaluation des zones humides

50. Il existe une large gamme de types et de méthodes d'évaluation des zones humides, adaptés aux divers aspects de la mise en œuvre de la Convention et correspondant chacun à un but et à une situation différents, notamment :
- i) Étude d'impact sur l'environnement (EIE)
 - ii) Évaluation stratégique de l'environnement (ESE)
 - iii) Évaluation des risques (ER)
 - iv) Évaluation de la vulnérabilité (EV)
 - v) Évaluation des changements (état et tendances)
 - vi) Évaluation des espèces
 - vii) Évaluation des indicateurs
 - viii) Évaluation des ressources (avantages/services écosystémiques)
 - ix) Estimation de la valeur des avantages/services des zones humides
 - x) Évaluation des besoins écologiques en eau (flux environnementaux)
51. La Convention de Ramsar a adopté des orientations sur plusieurs types d'évaluation, et d'autres orientations ont été adoptées par la COP9 en 2005 ou sont en train d'être préparées par le GEST et seront publiées sous forme de *Rapports techniques Ramsar* (voir tableau 1). De brèves informations sur divers types d'orientations à la disposition de la Convention figurent dans le document COP9 DOC. 24.

Évaluation rapide des zones humides

52. L'« Évaluation rapide » des zones humides est une approche qui, selon le but de l'évaluation, suppose le recours un ou plusieurs des différents types d'évaluations des zones humides décrits au paragraphe 50 ci-dessus, mais en adaptant les méthodes de façon à permettre une collecte, une analyse et une présentation adéquates des données d'évaluation lorsque ces informations sont urgentes. L'évaluation rapide peut aussi supposer la collecte rapide de données d'inventaire 'de référence'. Les méthodes d'évaluation rapide peuvent être particulièrement utiles pour évaluer les incidences de catastrophes naturelles telles que les inondations, les ondes de tempête et les tsunamis.
53. Des Lignes directrices pour l'évaluation rapide de la biodiversité des zones humides intérieures, côtières et marines ont été élaborées conjointement par la Convention sur la diversité biologique et la Convention de Ramsar. Une synthèse de ces lignes directrices, couvrant toute la gamme des types de zones humides du Système Ramsar de classification des zones humides a été adoptée par la COP9 de Ramsar (Résolution IX.1 Annexe E i.). Ces lignes directrices se concentrent sur les évaluations de la diversité au niveau de l'espèce et reconnaissent la nécessité d'élaborer d'autres orientations sur l'évaluation rapide pour les écosystèmes de zones humides.
54. Parmi les buts dans lesquels on entreprend une évaluation rapide des zones humides figurent notamment :
- a) rassembler des données générales sur la biodiversité afin d'inventorier et de hiérarchiser les espèces, les communautés et les écosystèmes des zones humides ; obtenir des informations de référence sur la biodiversité pour une zone donnée ;
 - b) rassembler des informations sur l'état d'une espèce cible (telle qu'une espèce menacée) ; rassembler des données relatives à la conservation d'espèces particulières ;
 - c) obtenir des informations sur les effets des perturbations (changements) naturelles ou induites par l'homme sur une zone ou une espèce particulière ;
 - d) obtenir des informations indicatrices de la santé générale d'un écosystème ou de l'état d'un écosystème de zone humide donné ;
 - e) déterminer la possibilité d'utiliser de manière durable les ressources biologiques dans un écosystème de zone humide particulier.
55. Les Lignes directrices pour l'évaluation rapide contenues dans la Résolution IX.1 Annexe E i. comportent une procédure en cinq étapes pour concevoir une évaluation rapide, adaptée du cadre structuré de planification d'un inventaire des zones humides (Annexe à la Résolution VIII.6). De brèves informations sur cette méthode d'évaluation rapide figurent aussi dans le document COP9 DOC. 24.

Évaluation des indicateurs

56. Des indicateurs sont élaborés et utilisés dans le but d'évaluer les caractéristiques temporelles de l'état et des tendances des écosystèmes, des habitats et des espèces, ainsi que les pressions et menaces pesant sur eux, et les mesures prises pour y remédier. Ces indicateurs ne visent pas à fournir une évaluation complète et globale de tous les aspects des écosystèmes de zones humides et de leur dynamique, mais simplement une série d'images en rapport avec ces caractéristiques, afin de guider la conception et l'orientation de la prise de décisions pour faire face aux changements indésirables. Ces indicateurs sont

généralement des composantes de programmes de suivi des zones humides motivés par des hypothèses (voir ci-après).

57. Ramsar a collaboré étroitement avec la Convention sur la diversité biologique à l'élaboration d'une série d'indicateurs visant à évaluer les progrès accomplis vers la réalisation de l'objectif de 2010 consistant à réduire substantiellement le taux actuel de perte de diversité biologique. Les résultats de l'évaluation de plusieurs de ces indicateurs, qui seront rapportés dans le cadre du processus GBO (*Avenir de la diversité biologique mondiale*) de la CDB, concerneront la mise en œuvre de la conservation et de l'utilisation rationnelle des zones humides aux termes de la Convention de Ramsar. Les indicateurs mondiaux de 2010 adoptés par la CDB pour essai immédiat (UNEP/CDB/COP/7/20/Add.3) sont les suivants :
- i) tendances générales concernant les biomes, écosystèmes et habitats sélectionnés ;
 - ii) tendances générales de l'abondance et de la répartition des espèces sélectionnées ;
 - iii) changement dans l'état d'espèces menacées ;
 - iv) tendances de la diversité génétique des animaux domestiques, des plantes cultivées et des espèces de poissons ayant une grande importance socio-économique ;
 - v) couverture des aires protégées ;
 - vi) critères et indicateurs de la gestion durable des écosystèmes ;
 - vii) diversité biologique utilisée pour l'alimentation et la médecine ;
 - viii) qualité de l'eau dans les écosystèmes aquatiques ;
 - ix) intégrité trophique des écosystèmes ;
 - x) dépôt d'azote ;
 - xi) nombre et coût des invasions d'espèces exotiques.
58. À l'intention de Ramsar et en réponse à la Résolution VIII.26, le GEST a élaboré des « Indicateurs écologiques « axés sur les résultats » pour évaluer l'efficacité de l'application de la Convention de Ramsar », contenus dans la Résolution IX.1 Annexe D. Ces indicateurs doivent permettre de dépasser la simple évaluation de l'état et des tendances des différents aspects des zones humides, de leur conservation et de leur utilisation rationnelle (comme le fait la CDB pour évaluer la mesure dans laquelle l'objectif de 2010 est atteint), et sont formulés de manière à fournir des indications sur l'efficacité de la Convention, parallèlement à l'analyse de certains indicateurs « axés sur le processus », comme ceux qui figurent dans le modèle de Rapport national pour la COP9.
59. Une première série de huit indicateurs d'efficacité a été mise au point et, pour certains, on a défini au moins un sous-indicateur supplémentaire ; cinq autres indicateurs ont été recommandés pour examen et amélioration. Les huit premiers indicateurs sont :

Indicateur	Sous-indicateur(s)
A. État général de conservation des zones humides	i. État et tendances de la superficie de l'écosystème des zones humides ii. Tendances de l'état de conservation – évaluation qualitative
B. État des caractéristiques écologiques des sites Ramsar	i. Tendances de l'état des caractéristiques écologiques d'un site Ramsar – évaluation qualitative

C. Tendances de la qualité de l'eau	i. Tendances de la concentration en nitrates dissous (ou en azote) ii. Tendances de la demande biologique en oxygène
D. Fréquence des menaces touchant les sites Ramsar	i. Fréquence des menaces touchant les sites Ramsar – évaluation qualitative
E. Zones humides où des plans de conservation ou de gestion rationnelle ont été mis en œuvre avec succès	i. Zones humides où des plans de conservation ou de gestion rationnelle ont été mis en œuvre avec succès
F. Tendances de la population totale des taxons des zones humides	i. Tendances de l'état des populations biogéographiques d'oiseaux d'eau
G. Évolution du degré de menace pesant sur les taxons des zones humides	i. Tendances de l'état des oiseaux dont l'existence dépend des zones humides et qui sont menacés au plan mondial ii. Tendances de l'état des amphibiens dont l'existence dépend des zones humides et qui sont menacés au plan mondial
H. Proportion actuelle de sites candidats à une inscription sur la Liste de Ramsar en raison du type/des caractéristiques de la zone humide	i. Couverture des ressources en zones humides par les sites Ramsar

60. L'élaboration de mécanismes pour la mise en œuvre et l'évaluation de ces indicateurs d'efficacité (Résolution IX.2 Annexe 1) constitue l'une des priorités du GEST pour la période 2006-2008.

Les relations entre les différents instruments d'évaluation des zones humides disponibles par le biais de la Convention

61. La figure 2 illustre les relations entre divers outils d'évaluation sous forme de diagramme montrant les liens entre les outils et les choix susceptibles de devoir être faits au moment de l'évaluation de l'état ou du changement d'état d'une zone humide
62. Les applications particulières de chacun de ces outils d'évaluation sont résumées dans le document COP9 DOC. 24. Il importe de reconnaître que bien que chaque outil d'évaluation possède sa propre application, il peut exister entre eux des chevauchements non négligeables dans certaines circonstances. Dans certains cas, un ou plusieurs outils particuliers peuvent être utilisés dans le cadre d'une forme d'évaluation plus large. Les praticiens doivent envisager le choix de l'outil ou des outils par rapport à l'objectif particulier de l'évaluation qu'ils veulent entreprendre.

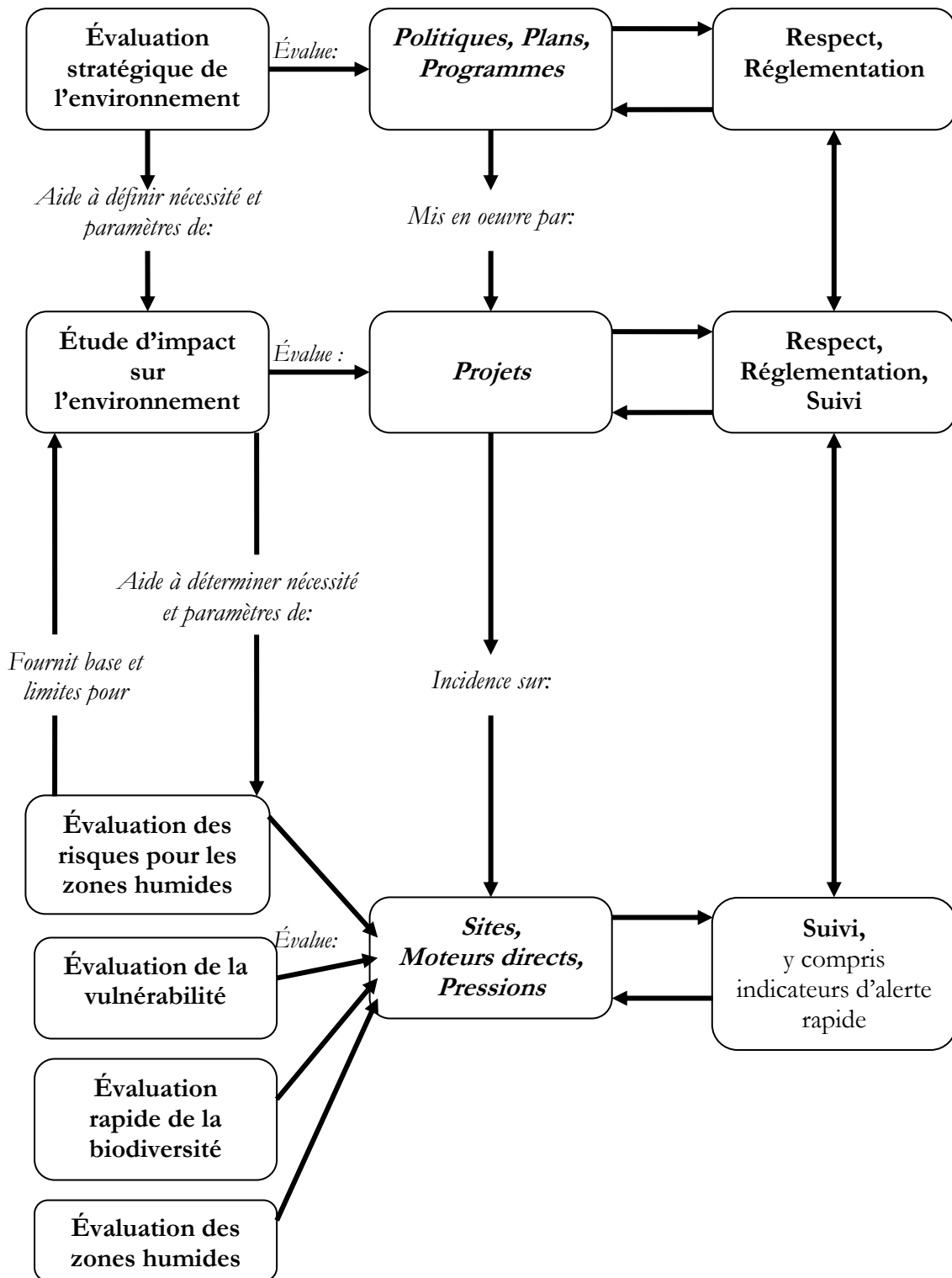


Figure 2. Relations entre les différents outils d'évaluation des zones humides disponibles dans le cadre de la Convention.

63. Les outils d'évaluation et les approches présentés à la figure 2 et décrits plus en détail dans le document COP9 DOC. 24 concernent d'une manière ou d'une autre l'évaluation des changements réels ou éventuels dans les zones humides. Ils peuvent parfaitement être intégrés à un cadre décisionnel hiérarchique, de façon à assurer des échanges d'information et une influence mutuelle, notamment par les moyens suivants :
- *L'Évaluation stratégique de l'environnement*, qui peut fournir un cadre ou un contexte aidant à déterminer la nécessité et les paramètres d'*Études d'impact sur l'environnement* spécifiques à un projet, axées sur les principaux enjeux, risques et priorités.
 - *L'Étude d'impact sur l'environnement*, qui peut aider à déterminer la nécessité et les paramètres des *Évaluations de la vulnérabilité et des risques* et des *Évaluations des zones humides*.
 - *Les Évaluations de la vulnérabilité et des risques*, qui aident à définir la base, les limites de tolérance et d'autres éléments à intégrer dans l'*Étude d'impact sur l'environnement*, ainsi que des mesures éventuelles pour réduire les risques de dégradation des zones humides.
 - *L'Évaluation des risques*, qui permet aussi de quantifier l'ampleur et la probabilité des risques, dans le cadre d'une *Étude d'impact sur l'environnement*.
 - *L'Évaluation des zones humides* (des avantages/services écosystémiques d'approvisionnement, de régulation et culturels, et d'appui), qui peut fournir des informations aidant à définir les avantages que procure une zone humide, étayant de la sorte les concepts définis dans les *Évaluations de la vulnérabilité et des risques*.
 - Les informations sur les impacts, recueillies durant le processus d'*Étude d'impact sur l'environnement* et lors d'activités de suivi ultérieures, qui peuvent être introduites dans le processus d'*Évaluation stratégique de l'environnement* et venir étayer les *Évaluations de la vulnérabilité et des risques* et les *Évaluations des zones humides*.
 - *L'Évaluation rapide* de la diversité biologique, qui fournit des informations susceptibles d'orienter l'*Étude d'impact sur l'environnement*, d'étayer l'*Évaluation de la vulnérabilité et des risques*, et d'aider à identifier des éléments de la diversité biologique susceptibles d'être utilisés dans une *Évaluation des zones humides*.
64. Ainsi, l'*Évaluation stratégique de l'environnement*, l'*Étude d'impact sur l'environnement*, et l'*Évaluation de la vulnérabilité et des risques* aideront à définir la portée du suivi continu respectivement pour les politiques/plans/programmes, pour les projets et pour la gestion des sites.
65. Le *Cadre d'évaluation des risques pour les zones humides* de la Convention (Résolution VII.10 ; Manuel Ramsar 8) comporte un élément important relatif aux indicateurs d'alerte rapide. La mesure de ces indicateurs s'appuiera sur des données issues de la gestion et du suivi des sites, et aura des répercussions sur les modifications apportées à la gestion. L'*Évaluation rapide* de la diversité biologique peut aussi servir d'alerte rapide à un changement prévu mais, comme le montre la figure 4, il existe un rapport inverse entre la pertinence écologique et la capacité d'alerte rapide d'un indicateur. Les indicateurs d'alerte rapide peuvent également fournir des données de suivi pour l'*Étude d'impact sur l'environnement* des projets.

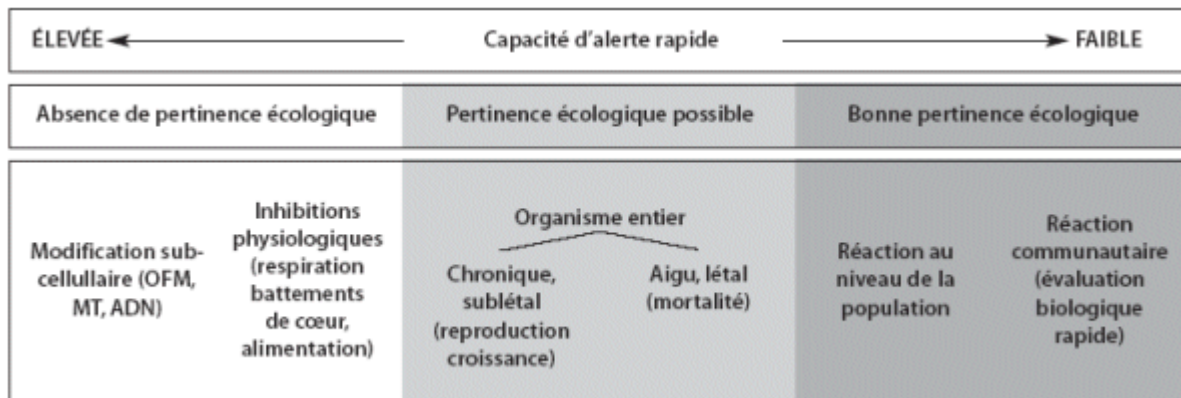


Figure 3. Relation entre la pertinence écologique et la capacité d'alerte rapide vis-à-vis des réactions biologiques mesurables (tiré de l'Annexe à la Résolution VII.10 *Cadre d'évaluation des risques pour les zones humides*).

Suivi des zones humides

66. Un Cadre pour la conception d'un programme de surveillance continue des zones humides a été adopté par la COP6 (Résolution VI.1) en 1996. Il a été intégré dans le Manuel Ramsar 8 pour l'utilisation rationnelle « Gestion des zones humides ». Ce cadre est résumé à la figure 5.
67. Ce cadre ne constitue pas un modèle universel pour tout programme de suivi. Il donne simplement une série d'étapes qui peuvent aider les administrateurs et planificateurs des zones humides, en collaboration avec les utilisateurs et gestionnaires locaux, à concevoir un programme de suivi en fonction de leur contexte et de leurs besoins particuliers.
68. Dans la conception d'un programme de suivi, il importe de tenir compte de divers principes garantissant des résultats, une analyse et une interprétation valables (voir aussi Downes *et al.* 2002. *Monitoring Ecological Impacts: Concepts and Practice in Flowing Waters*. Cambridge University Press, Melbourne, Australie).
69. Différentes techniques de suivi se trouvent également dans le manuel de MedWet, qui donne une liste et des conseils sur des approches particulières (Tomàs Vives, P. (ed). 1996 *Monitoring Mediterranean Wetlands : A Methodological Guide* Publication MedWet, Wetlands International, Slimbridge, RU & ICN, Lisbonne, Portugal) (Peut être téléchargé du site : http://www.wetlands.org/pubs&/wetland_pub.html)

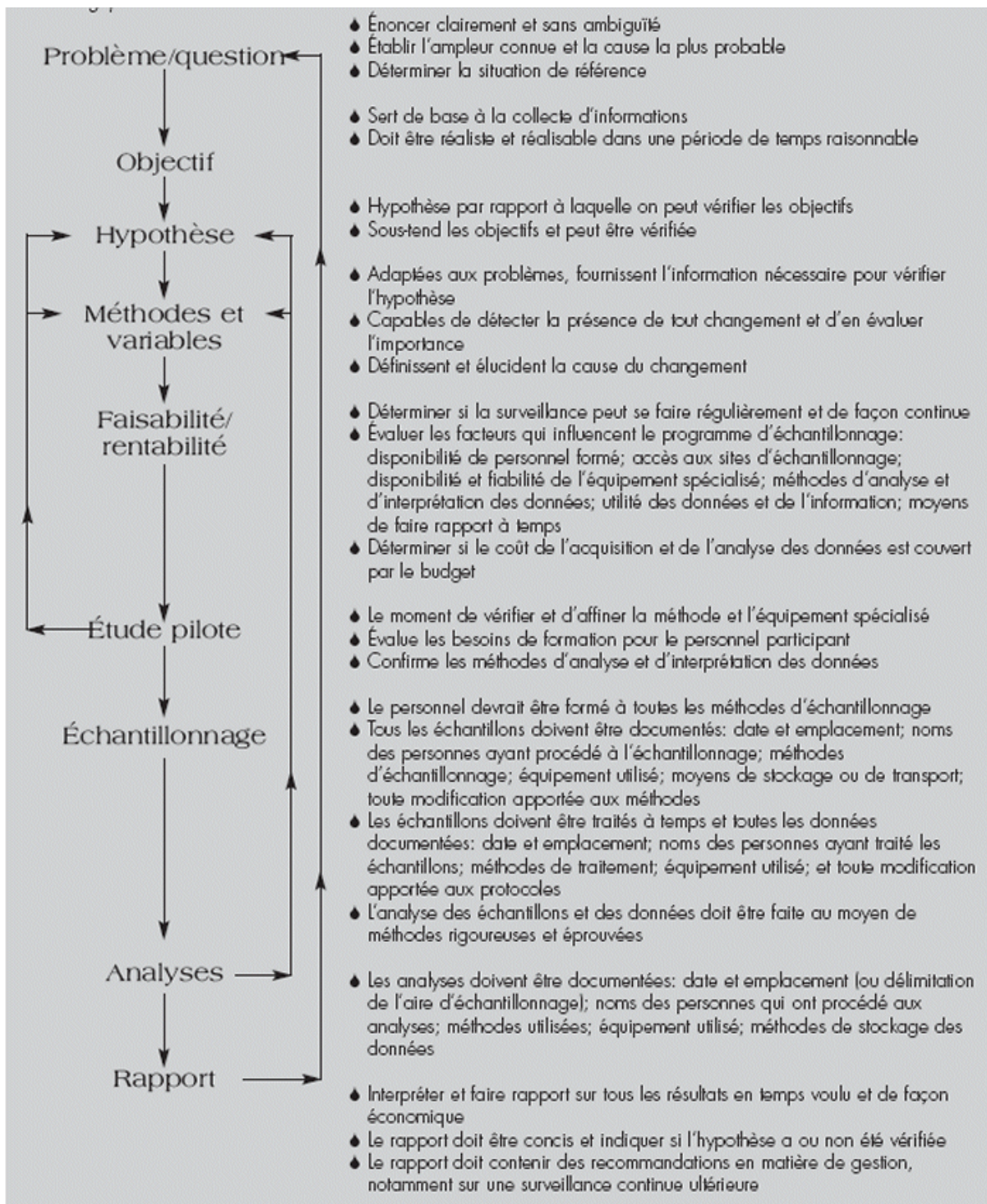


Figure 4. Cadre de conception d'un programme de suivi des zones humides (tiré du Manuel Ramsar 8 pour l'utilisation rationnelle, 2^e édition, 2004). Les flèches indiquent le retour d'information qui permet d'évaluer dans quelle mesure le programme contribue à la réalisation des objectifs.

Appliquer les outils d'inventaire, d'évaluation et de suivi des zones humides dans le contexte de l'utilisation rationnelle des zones humides

70. Ce cadre intégré pour l'inventaire, l'évaluation et le suivi des zones humides et les outils et méthodologies qu'il contient, constituent l'une des nombreuses orientations-cadres élaborées par le GEST pour aider les Parties contractantes et d'autres entités intéressées à choisir et appliquer chacune des lignes directrices de plus en plus nombreuses de la Convention, relatives à la conservation et à l'utilisation rationnelle des zones humides.
71. Le GEST a également reconnu l'importance de l'Évaluation des écosystèmes en début de millénaire (EM) et, en particulier, du Cadre conceptuel de l'EM pour les écosystèmes et le bien-être humain, en tant que cadre général pour l'application du concept Ramsar d'utilisation rationnelle des zones humides (Résolution IX.1 Annexe A). Ce cadre fournit une approche pluri-échelles qui indique comment et où les interventions de politique et de gestion peuvent avoir lieu, y compris les différentes composantes de la Boîte à outils de la Convention de Ramsar pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides (voir figure 2 dans la Résolution IX.1 Annexe A).
72. À l'intérieur de ce cadre conceptuel, la plupart des outils d'inventaire, d'évaluation et de suivi de la Convention concernent le maintien des caractéristiques écologiques des zones humides, dans le cadre d'interventions au sein même des écosystèmes de zones humides – entre les éléments constitutifs et les processus des zones humides et les avantages/services écosystémiques qu'elles fournissent. D'autres outils, notamment l'Étude d'impact sur l'environnement, l'Évaluation des risques, et l'Évaluation de la vulnérabilité, concernent les interactions entre les « Moteurs directs du changement » dans les zones humides et les zones humides elles-mêmes. Toutefois, étant donné que l'Évaluation stratégique de l'environnement a trait aux politiques, aux plans et aux programmes, elle agit comme une intervention entre les Moteurs indirects et directs du changement.

VI. Lacunes dans la « boîte à outils » des orientations Ramsar relatives à l'inventaire, à l'évaluation et au suivi des zones humides

73. Bien que ce *Cadre intégré pour l'inventaire, l'évaluation et le suivi des zones humides* fournisse une large gamme d'outils et d'approches différents, il comporte toujours un certain nombre de lacunes en ce qui concerne les orientations méthodologiques pour constituer un cadre Ramsar complet, applicable par les Parties contractantes et d'autres entités intéressées. Ces lacunes sont recensées dans le calendrier des actions aux fins de l'application de la Convention dans les domaines scientifique et technique, 2006-2011 (Annexe 2 à Résolution IX.2). Il s'agit notamment :
 - i) d'élaborer et de mettre à l'essai un système de classification hydrogéomorphologique des types de zones humides, y compris en évaluant la relation entre un tel système et d'autres systèmes éventuels, ainsi qu'avec le système Ramsar de classification actuel ;
 - ii) de continuer à développer la métabase de données d'inventaire des zones humides en ligne ;
 - iii) d'étudier les besoins en données et en informations des sites Ramsar et autres zones humides, y compris des conseils pour la description des caractéristiques écologiques

des zones humides, et l'harmonisation de la Fiche descriptive Ramsar (FDR) avec les données principales de l'inventaire des zones humides et la description des caractéristiques écologiques;

- iv) de donner des conseils sur la délimitation et la cartographie des zones humides (parallèlement à la description des caractéristiques écologiques ;
 - v) de fournir de nouvelles orientations regroupées sur le processus général de détection, établissement de rapport et réaction aux changements écologiques des zones humides ;
 - vi) d'établir et de mettre en oeuvre des mécanismes pour les indicateurs écologiques « axés sur les résultats » pour évaluer l'efficacité de l'application de la Convention et créer d'autres indicateurs du même type.
74. Outre ces innovations méthodologiques, la Résolution IX.2 reconnaît qu'un processus régulier d'évaluation et d'information sur l'état et les tendances des caractéristiques écologiques des sites Ramsar et autres zones humides devra garantir un accès facile aux résultats des évaluations et inventaires nationaux des zones humides, comme le demande la Résolution VIII.6.
75. Comme le reconnaissent les travaux de l'Évaluation des écosystèmes en début de millénaire (voir Finlayson, D'Cruz & Davidson. 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Wetlands and Water. Synthesis*. World Resources Institute, Washington D.C.), il conviendrait, pour pouvoir prendre des décisions éclairées, d'effectuer d'autres études de cas et des évaluations plus vastes et globales de la valeur socio-économique des avantages/services écosystémiques, notamment sur la conversion éventuelle de zones humides à d'autres formes d'utilisation des terres.

VII. Priorités pour améliorer l'intégration de l'inventaire, de l'évaluation et du suivi des zones humides

76. Les mesures pratiques suivantes sont recommandées pour améliorer l'intégration de l'inventaire, de l'évaluation et du suivi des zones humides :
- i) Tous les pays qui n'ont pas encore effectué d'inventaire national des zones humides devraient s'atteler à cette tâche, de préférence en adoptant une approche comparable à celle d'autres inventaires « à grande échelle » en cours ou terminés. Pour ce faire, ils privilégieront un ensemble de données minimal, décrivant la localisation et les dimensions de la zone humide et ses principales caractéristiques biophysiques, y compris les variations de la superficie et du régime hydrologique – pour en savoir plus, consulter le *Cadre pour l'inventaire des zones humides* de la Convention (Résolution VIII.6).
 - ii) Une fois que ces données de base seront rassemblées et dûment enregistrées, elles devraient être complétées par des informations plutôt orientées vers la gestion et portant sur les menaces, les utilisations des terres, le régime foncier et de gestion, les valeurs et avantages des zones humides. Une fois enregistrées, ces données devraient

faire l'objet d'un rapport indiquant clairement quand et comment elles ont été recueillies, ainsi que leur précision et leur fiabilité.

- iii) Chaque programme d'inventaire ou d'évaluation devrait contenir un énoncé clair de son but et objectif, définissant notamment la gamme d'informations recueillies ou compilées, les habitats pris en compte, et la date à laquelle l'information a été obtenue ou mise à jour.
 - iv) Il conviendrait de s'attacher en priorité à améliorer l'inventaire mondial des habitats de zones humides qui demeurent mal couverts dans la plupart des régions du monde, notamment les herbiers marins, les récifs coralliens, les marais salés, les zones côtières sous l'influence des marées, les mangroves, les zones humides de région aride, les rivières et les cours d'eau, et les zones humides artificielles.
 - v) Il conviendrait de renforcer l'efficacité de tous les aspects de l'inventaire et de l'évaluation des zones humides en utilisant un cadre normalisé et un ensemble de données central d'inventaire générique des zones humides (comme le prévoit la Résolution VIII.6), aussi souple que possible afin de pouvoir être utilisé dans toutes les régions du monde et d'être compatible avec différents buts et objectifs d'inventaire et d'évaluation.
 - vi) Des modèles efficaces d'inventaire, d'évaluation et de suivi des zones humides, utilisant à la fois des techniques de télédétection et de terrain, devraient être élaborés et largement diffusés. Ils devraient comprendre des classifications d'habitats appropriées (par exemple, celles qui reposent sur les catégories géomorphologiques et non pas sur des caractéristiques de la végétation) et des méthodes et moyens de compilation et de stockage de l'information, en particulier les Systèmes d'information géographique (SIG) pour des données spatiales et temporelles pouvant servir au suivi.
 - vii) Les systèmes de suivi des zones humides devraient tirer parti des informations issues d'activités d'inventaire et d'évaluation des zones humides. Le suivi lui-même devrait reposer sur des hypothèses issues des données d'évaluation, et s'inscrire dans une structure de gestion adaptée.
77. Ces derniers points et d'autres questions seront pris en compte dans l'examen global des besoins de la Convention en matière de données et d'information, qui devrait figurer parmi les tâches prioritaires du GEST pour la période 2006-2008 (Résolution IX.2 Annexe 1).