



**CONVENTION SUR
LA DIVERSITE BIOLOGIQUE**

Distr.
GENERALE

UNEP/CBD/SBSTTA/3/7
18 juillet 1997

FRANCAIS
Original : ANGLAIS

ORGANE SUBSIDIAIRE CHARGE DE FOURNIR DES AVIS
SCIENTIFIQUES, TECHNIQUES ET TECHNOLOGIQUES
Troisième réunion
Montréal, 1-5 septembre 1997
Point 7.1 de l'ordre du jour provisoire*

MISE EN OEUVRE DE L'ARTICLE 7 DE LA CONVENTION SUR LES INDICATEURS
ET LA SURVEILLANCE : FOURNITURE D'AVIS SCIENTIFIQUES ET DE
NOUVEAUX CONSEILS AFIN D'AIDER LES PAYS A PRECISER LA
TENEUR DE L'ANNEXE I DE LA CONVENTION

Identification et surveillance des éléments constitutifs de la
diversité biologique des écosystèmes aquatiques intérieurs

Note du Secrétaire exécutif

INTRODUCTION

1. Dans sa décision III/10, la Conférence des Parties a chargé l'Organe subsidiaire chargé de fournir des avis scientifiques, techniques et technologiques de fournir, dans le cadre de ses travaux thématiques sur les écosystèmes, un avis scientifique et de nouveaux conseils à la quatrième réunion de la Conférence des Parties, afin d'aider les pays à préciser la teneur de l'annexe I de la Convention, en se servant pour ce faire des précisions apportées dans les paragraphes 12 à 29 du document UNEP/CBD/COP/3/12.

2. Dans sa décision III/13, elle a prié en outre l'Organe subsidiaire de donner à la quatrième réunion de la Conférence des Parties des avis scientifiques, techniques et technologiques sur l'état et les tendances de la diversité biologique dans les écosystèmes aquatiques intérieurs et diverses options possibles pour leur utilisation et leur conservation durable.

* UNEP/CBD/SBSTTA/1.

3. Pour aider l'Organe subsidiaire à examiner ces questions, le Secrétaire exécutif a rédigé la présente note, qui porte sur l'élaboration de l'annexe I à la convention particulièrement en ce qui concerne les écosystèmes aquatiques intérieurs.

4. Ce point de l'ordre du jour est également traité dans les notes du Secrétaire exécutif sur la diversité biologique des eaux intérieures, l'examen des méthodes d'évaluation de la diversité biologique et les indicateurs, qui font l'objet des documents UNEP/CBD/SBSTTA/3/2, UNEP/CBD/SBSTTA/3/8 et UNEP/CBD/SBSTTA/3/9.

I. LES ECOSYSTEMES D'EAU DOUCE

A. Définitions et classification

5. Si l'on fait exception de la calotte glaciaire perpétuellement gelée de l'Antarctique, moins de 1 % des eaux du globe se trouvent sur la terre ferme. Plus de la moitié de ces eaux sont des eaux souterraines (présentes dans le sol ou au-dessous); 0,01 % environ est constitué de lacs et de mers intérieurs, une proportion légèrement moindre est constituée par la vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère tandis que les cours d'eau représentent un pourcentage infime, soit 0,001 %.

6. Les habitats aquatiques intérieurs, qui présentent des caractéristiques physiques et chimiques beaucoup plus variées que les habitats marins, se composent de systèmes tels que lacs, fleuves, mares, ruisseaux, sources, lacs souterrains, abreuvoirs, cavités des arbres, aisselles des feuilles, etc. Les eaux sont pérennes ni éphémères, courantes (lotiques) ou stagnantes (lenticles). Les autres habitats aquatiques continentaux sont composés de toute une série de systèmes peu profonds, couverts de végétation : tourbières, marais, lagunes, réunis généralement sous l'appellation de zones humides (au sens strict). Une proportion considérable des écosystèmes aquatiques intérieurs a été profondément modifiée par l'homme et, souvent, les eaux continentales sont en grande partie - voire entièrement - artificielles.

7. Beaucoup d'écosystèmes intérieurs, considérés en principe comme faisant partie des zones humides, sont en réalité des systèmes hybrides partiellement terrestres et partiellement aquatiques. Ces écosystèmes sont parfois recouverts d'eau, parfois secs. Le meilleur exemple de ce type d'écosystèmes est celui des lits majeurs des grands fleuves qui sont ordinairement inondés tous les ans de façon prévisible. Ces zones, qui couvrent parfois de vastes superficies, constituent des écosystèmes dynamiques très caractéristiques. Les plaines inondables peuvent aussi être associées avec des cours d'eau de moindre importance, mais les crues sont généralement plus intermittentes et il est plus difficile de les prévoir et d'en prédire l'ampleur. Parmi les écosystèmes hybrides, on peut aussi citer les étendues d'eau non permanentes et les bords des lacs de faible profondeur, dont la superficie peut varier considérablement en fonction des variations climatiques (lac Tchad par exemple).

8. Lorsqu'on considère les écosystèmes aquatiques intérieurs, il importe aussi de tenir compte des écosystèmes et habitats associés : forêts et zones boisées situées le long des cours d'eau.

9. Bien que les expressions "écosystèmes aquatiques intérieurs" et "écosystèmes d'eau douce" soient souvent employées indifféremment, il faut se souvenir qu'elles ne sont pas tout à fait identiques, nombre des écosystèmes aquatiques intérieurs présentant un certain taux de salinité, parfois élevé.

B. diversité biologique des écosystèmes d'eau douce

10. La faune et la flore des écosystèmes d'eau douce tirent leur origine d'espèces marines et terrestres et la transition s'est souvent opérée selon des lignées très diverses.

11. Il n'existe pas de ligne de démarcation très nette entre les espèces aquatiques d'eau douce et les autres. Ainsi, nombre d'insectes aquatiques passent d'abord par un stade larvaire aquatique avant d'accéder à un stade non aquatique qui peut durer seulement quelques heures (éphémères par exemple) ou plusieurs mois (libellules par exemple). Plusieurs groupes d'amphibiens ont une existence plus longue sur la terre ferme et s'éloignent davantage de l'eau mais leurs larves sont tributaires du milieu aquatique. Certains (loutres et serpents d'eau) utilisent des habitats aquatiques pour chasser mais passent beaucoup de temps sur la terre ferme. Parmi les animaux non microscopiques, les poissons (à quelques rares exceptions près) sont exclusivement aquatiques, de même que de nombreux groupes de mollusques et de crustacés. Les principaux groupes d'organismes d'eau douce sont décrits brièvement dans le document UNEP/CBD/SBSTTA.3/8.

C. Article 7 et annexe I

12. Les paragraphes ci-après décrivent certains principes et certaines pratiques écologiques de portée générale, qui peuvent aider l'Organe subsidiaire à donner des avis aux Parties par l'intermédiaire de la Conférence des Parties sur l'élaboration de l'annexe I de la Convention à propos des écosystèmes aquatiques intérieurs plus particulièrement.

13. Dans sa décision III/21, la Conférence des Parties a décidé d'inviter la Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, à coopérer, en qualité de chef de fil, à la mise en oeuvre d'activité au titre de la Convention relative aux zones humides et à étudier la possibilité de recommander des procédures d'harmonisation, dans la limite du possible et sous réserve que cela soit souhaitable, des obligations des Parties en matière de communication des données par les Parties au titre de la Convention de Ramsar et d'autres Conventions et instruments pertinents. Il faut mentionner à cet égard les critères d'identification des zones humides d'importance internationale ainsi que les lignes directrices pour l'application de ces critères. Les critères et les lignes directrices contiennent relativement peu de recommandations d'ordre quantitatif (le cas échéant, ces recommandations sont mentionnées ci-après). Les critères et les lignes directrices sont reproduits in-extenso en annexe.

/...

14. Il est à noter que la définition des zones humides donnée par la Convention de Ramsar et reproduite en note de bas de page dans cette annexe englobe les écosystèmes marins et côtiers jusqu'à une profondeur à marée basse de six mètres maximum. Cette définition va au-delà de la notion d'écosystème aquatique intérieur telle qu'elle est considérée ici et englobe des zones qui, au titre de la Convention, doivent relever du Mandat de Jakarta.

D. Ecosystèmes et habitats aquatiques intérieurs
comportant une forte diversité

15. Comme indiqué dans le document UNEP/CBD/COP/3/12, la notion de diversité peut être interprétée de nombreuses manières. Des mesures écologiques plus complexes de la diversité conjuguent généralement mesure de la richesse, régularité de la répartition des éléments constitutifs et indication du caractère unique ou de la complémentarité (en d'autres termes, du degré de disparité d'une zone ou d'une portion de zone par rapport à une autre). L'un des moyens les plus directs d'évaluer la diversité au sein des écosystèmes ou des habitats (comme l'indique de façon implicite cette définition) est de considérer la diversité des espèces, dont l'indication la plus élémentaire donne une certaine idée de la richesse desdites espèces. Comme dans le cas des écosystèmes terrestres, la diversité des espèces présentes dans les écosystèmes aquatiques intérieurs s'accroît en général fortement aux environs de l'équateur bien qu'il existe des exceptions à l'échelon local et que certains taxons ne respectent pas cette règle. Dans les régions tropicales et dans les régions tempérées chaudes, la diversité des espèces des écosystèmes aquatiques, dépend pour beaucoup de la partie du bassin versant considéré. Cette relation ne s'applique pas dans les régions tempérées froides ou subarctiques, où les fleuves de la tundra drainent généralement une vaste zone mais contiennent peu d'espèces.

16. Il existe aussi un lien moins marqué mais cependant réel entre la superficie des lacs et la diversité des espèces qu'on y trouve. Les zones humides, quoi qu'extrêmement productives, sont parfois moins diverses globalement que les écosystèmes terrestres ou d'eau douce voisins tout en présentant une diversité élevée dans le cas de certains groupes, notamment les oiseaux d'eau et certains invertébrés tels que les libellés (ordre des Odonata). Les zones humides des régions tropicales présentent en principe une diversité très supérieure à celle des zones humides tempérées, encore que parmi ces dernières certaines présentent parfois une diversité très élevée (d'oiseaux d'eau migrateurs par exemple) à certaines périodes de l'année.

17. Ces règles générales peuvent servir au minimum de critères indicatifs pour l'identification des zones présentant une diversité élevée. Un tableau plus précis peut être obtenu grâce aux techniques d'évaluation des écosystèmes d'eau douce décrites dans le document UNEP/CBD/SBSTTA/3/8. Il faut se souvenir que l'identification des zones présentant une diversité élevée ne nécessite pas forcément l'identification de toutes les espèces qui la compose.

E. Ecosystèmes et habitats aquatiques intérieurs comportant de nombreuses espèces endémiques

18. D'une manière générale, les zones ou les écosystèmes qui sont restés longtemps isolés de zones ou d'écosystèmes similaires contiennent des espèces endémiques. Le nombre d'espèces endémiques et le pourcentage du biote qui est endémique dépendent de toute une série de facteurs, au premier rang desquels la durée de la période durant laquelle la zone a été isolée, sa taille et les organismes qui l'ont colonisée ou qui s'y trouvaient quand elle l'a été.

19. L'immense majorité des lacs existants, dont une dizaine de milliers excèdent un kilomètre carré de superficie, sont très jeunes à l'échelle géologique et occupent des bassins formés par des masses de glace ou l'érosion glaciaire au cours des récentes périodes de glaciation. Ils datent de l'époque où les couches de glace se sont retirées il y a quelque 10 000 ans. De même, la plupart des écosystèmes des zones humides peu profondes (marais et plaines inondables) sont, géologiquement parlant, relativement transitoires. La plupart du temps, ces systèmes présentent des taux d'endémisme relativement faibles; tel est notamment le cas des très nombreux lacs d'altitude, qui présentent en principe une faible diversité. Seuls une dizaine de lacs ont un âge très supérieur à 10 000 ans et la plupart d'entre eux occupe des bassins formés par de grands affaissements de la croûte terrestre qui remontent au plus à 20 millions d'années (lac Tanganyika) ou 30 millions d'années (lac Baïkal). Ordinairement, leur taux d'endémisme est très élevé.

20. Les bassins des grands fleuves sont non seulement relativement vastes mais ils ont tendance à être géologiquement anciens même si le cours qu'empruntent effectivement les différents cours d'eau à l'intérieur de ces bassins changent constamment. Leur taux d'endémisme est d'ordinaire élevé.

21. Il existe cependant d'importantes exceptions à cette règle, notamment les lacs tropicaux dont les taux d'endémisme, surtout en ce qui concerne les poissons, peuvent être élevés - voire très élevés - bien que l'écosystème soit relativement jeune. Selon les lignes directrices pour l'application des critères d'identification des zones humides d'importance internationale (voir annexe), une zone humide ou une série de zones humides devrait être reconnue comme d'importance internationale, si au moins 10 % de la faune ichtyologique est endémique. Les lignes directrices indiquent aussi que dans les régions où il n'y a pas d'espèces de poissons endémiques, il convient de tenir compte de l'endémisme de catégories infraspécifiques génétiquement distinctes telles que les races géographiques.

22. L'identification des espèces endémiques nécessite une connaissance précise de la taxonomie et de la distribution des groupes examinés. Nombre d'écosystèmes aquatiques intérieurs, dans les régions tropicales en particulier, restent très mal connus. On sait que, parmi les vertébrés, les principales lacunes dans le domaine taxonomique concernent les poissons d'eau douce des régions tropicales et les poissons marins des grands fonds. La méconnaissance de la distribution et de la situation des poissons tropicaux d'eau douce s'explique à la fois par le manque de travaux de terrain mais aussi de compétences sur le plan taxonomique. Il a été question de ce manque de compétence lors de la deuxième réunion de l'Organe subsidiaire et de la

/...

troisième réunion de la Conférence des Parties. Dans sa décision III/10, la Conférence des Parties a fait sienne la recommandation II/2 de l'Organe subsidiaire relative à l'accroissement des compétences en matière de taxonomie.

F. Ecosystèmes et habitats aquatiques intérieurs comportant de nombreux espèces menacées

23. Comme indiqué dans le document UNEP/CBD/COP/3/12, l'identification d'espèces menacées exige que l'évaluation de la situation de ces espèces ait été faite. Or cette évaluation pose des difficultés particulières, analysées de façon relativement approfondie dans le document UNEP/CBD/SBSTTA/3/8. C'est pourquoi, à l'échelle mondiale, l'analyse de la situation des espèces aquatiques est moins complète que celle des espèces terrestres. Chaque fois cependant la conclusion qui s'impose est qu'une proportion élevée des espèces aquatiques est menacée. Ces espèces semblent même figurer dans l'ensemble parmi les plus menacées de tous les groupes. Cette remarque confirme l'observation selon laquelle les écosystèmes aquatiques intérieurs font partie des écosystèmes les plus profondément modifiés.

24. Dans l'ensemble, les écosystèmes aquatiques intérieurs comportant de nombreuses espèces menacées sont ceux qui présentent une densité élevée et qui sont largement modifiés par des facteurs préjudiciables au biote naturel. On peut citer à titre d'exemple le lac Victoria en Afrique de l'Est et les grands systèmes hydrographiques d'Europe et d'Amérique du Nord. Même lorsque la situation de chaque espèce n'a pas été évaluée, il est possible d'extrapoler à partir de la situation connue d'espèces représentatives.

G. Ecosystèmes et habitats aquatiques intérieurs comportant des étendues sauvages

25. Comme indiqué dans le document UNEP/CBD/COP/2/3, la notion d'étendues sauvages est difficile à définir sans ambiguïté. On peut toutefois retenir des définitions concrètes fondées sur le concept de distance par rapport à l'activité humaine : routes ou habitations par exemple. Dans la plupart des cas, le mieux est sans doute de considérer les écosystèmes aquatiques intérieurs d'après la superficie qu'ils occupent au sein d'étendues sauvages plutôt qu'en fonction des étendues sauvages qu'on y trouve. Ainsi, les cours d'eau navigables sont souvent perçus comme des systèmes soumis ou susceptibles d'être soumis à l'influence humaine qui donc, en général, ne peuvent être considérés comme des étendues sauvages.

H. Ecosystèmes et habitats aquatiques intérieurs nécessaires pour les espèces migratrices

26. Nombre d'écosystèmes et d'habitats aquatiques intérieurs sont d'une grande importance pour les espèces migratoires. Ces espèces se répartissent en deux groupes, aux besoins largement complémentaires en matière d'habitat. Le premier se compose des oiseaux d'eau migrateurs appartenant principalement aux ordres des Anseriformes (canards, oies, anhimidés) et des Ciconiiformes. Ces oiseaux vivent ordinairement dans les zones humides à faible profondeur d'eau, y compris zones humides côtières (estuaires surtout), lacs de faible profondeur, tourbières, marais et plaines inondables. On les trouve souvent

/...

en très fortes concentrations dans certaines zones humides lorsqu'ils font étape ou passent l'hiver mais ils se dispersent pendant la période de reproduction. Selon les Critères d'identification des zones humides d'importance internationale, une zone humide devrait être considérée comme étant d'importance internationale si elle abrite habituellement 20 000 oiseaux d'eau.

27. Le second groupe est composé des poissons qui passent une partie de leur cycle de vie dans l'eau douce et une partie dans l'environnement marin. Ceux qui remontent les cours d'eau pour se reproduire, généralement après avoir passé plusieurs années en mer avant d'atteindre le stade de la maturité, sont appelés anadromes; ceux qui descendent vers la mer pour se reproduire après plusieurs années passées en eau douce, sont appelés catadromes. Parmi les premiers, on trouve des membres des ordres des Salmoniformes (saumon, truite et poissons apparentés) et des Acipensériformes (esturgeons). L'exemple le plus connu des poissons catadromes est l'anguille d'eau douce (Anguille anguille). Ces espèces ou populations vivent nécessairement dans les bassins hydrographiques reliés à la mer.

I. Ecosystèmes et habitats aquatiques intérieurs d'importance sociale, économique, culturelle ou scientifique

28. Beaucoup d'écosystèmes aquatiques intérieurs ont toujours été - et demeurent - d'une immense importance pour l'humanité. L'utilisation qui en est faite est décrite de façon relativement détaillée dans le document UNEP/CBD/SBSTTA/3/2. Néanmoins, cette importance a souvent été préjudiciable aux écosystèmes concernés. Sur le plan socio-économique, les systèmes hydrographiques et certains lacs sont considérés comme d'une grande importance parce qu'ils servent pour le transport, l'élimination des effluents, la production d'électricité, comme source d'eau (utilisée à diverses fins), comme source de nourriture ou à des fins récréatives. En revanche, les écosystèmes intérieurs aux eaux peu profondes (les zones humides au sens étroit) ont toujours été considérés comme de peu de valeur. Dans les deux cas cependant, les effets de leur utilisation par l'homme sont généralement préjudiciables à la diversité biologique, la valeur de celle-ci au sein de ces écosystèmes ayant été grandement négligée. Dans le premier type d'écosystèmes, les cours d'eau ont été canalisés, captés, pollués et surpêchés; des barrages y ont été construits et leurs eaux ont été captées. Les zones humides, quant à elles, ont été drainées, comblées et converties à d'autres usages.

29. Pour pouvoir mesurer la vraie valeur que présentent pour l'homme les différents écosystèmes et habitats aquatiques intérieurs, il importe d'adopter des moyens plus précis et plus réalistes d'évaluer ces écosystèmes sur les plans économique, social et culturel. Cela suppose notamment de prendre en considération les valeurs moins tangibles des biens et services que représentent les écosystèmes, y compris ceux que représente la diversité biologique. Dans une récente étude, on a tenté à l'échelle mondiale d'attribuer une valeur moyenne par hectare aux principaux types d'écosystèmes, en tenant compte du plus grand nombre possible de ces facteurs. Il est apparu que, parmi les écosystèmes non marins, les zones humides (valeur moyenne : 14 785 dollars l'hectare) ainsi que les lacs et les cours d'eau (valeur moyenne : 8 498 dollars l'hectare) avaient par unité de

/...

surface une valeur plusieurs fois supérieure à celle des écosystèmes terrestres tels que forêts (969 dollars l'hectare) ou prairies et terres de parcours (232 dollars l'hectare). Au total, on a estimé que les écosystèmes aquatiques intérieurs représentaient une proportion de la valeur mondiale totale ($6\,579 \times 10^9$ dollars par an) supérieure à celle de tous les autres écosystèmes non marins réunis ($5\,740 \times 10^9$ dollars par an) bien que leur superficie soit beaucoup plus réduite. Cette conclusion tendait à démontrer qu'il serait tout à fait souhaitable de considérer l'ensemble des écosystèmes aquatiques intérieurs qui consistent encore comme étant d'importance sociale, économique ou culturelle.

J. Ecosystèmes et habitats aquatiques intérieurs qui sont représentatifs

30. La notion de représentativité est implicitement liée à la conception d'un système de classification normalisé, qui permettra de choisir des échantillons représentatifs de chaque unité. Comme dans le cas des autres types d'écosystèmes, la question de l'échelle est primordiale : plus le système de classification est précis, plus les habitats ou les écosystèmes représentatifs seront nombreux.

31. Les écosystèmes aquatiques intérieurs peuvent être sélectionnés en tant qu'écosystèmes représentatifs sur la base de toute une série de critères différents dont les deux plus importants sont biogéographiques et écologiques. Des écosystèmes peuvent être choisis parce qu'ils contiennent une faune et une flore représentatives d'une région biogéographique donnée. De même, ils peuvent être retenus parce qu'ils représentent un type particulier de systèmes aquatiques intérieurs (lac oligotrophe tectonique profond, mare de printemps, estuaire intérieur).

32. Les classifications biogéographiques des écosystèmes aquatiques intérieurs peuvent différer sensiblement de celles des écosystèmes terrestres, notamment en ce qui concerne les systèmes lotiques (cours d'eau). Cette différence tient au fait que le biote d'un cours d'eau subit généralement l'influence de la mer ou de l'océan dans lequel il se jette. Ainsi, les cours d'eau de la façade ouest de l'Amérique du Nord ont un biote du Pacifique essentiellement tandis que celles de la façade est ont un biote de l'Atlantique ou des Antilles. A l'inverse, les écosystèmes des deux littoraux partagent un nombre beaucoup plus élevé d'espèces.

33. Il est préférable de classer les systèmes aquatiques intérieurs par type plutôt que par région biogéographique. Ainsi, les lacs peuvent être classés par origine, les trois principaux types de lacs étant les lacs volcaniques, tectoniques et glaciaires, auxquels s'ajoute un certain nombre de classes de moindre importance. Il existe ainsi des lacs créés par glissement de terrain, dissolution du calcaire, activité côtière naturelle, accumulation de matières organiques, action des animaux, impact de météorites et érosion fluviale ou éolienne.

34. En outre, on a pu constater que l'analyse des nutriments ou l'état trophique était extrêmement utile pour classer et évaluer les lacs. En général, on peut classer les lacs en fonction de leur caractère plus ou moins oligotrophe (lacs improductifs avec un faible apport d'un important nutriment

/...

au moins tel qu'azote, phosphore ou silice) ou eutrophe (lacs avec apport élevé pour l'ensemble des principaux nutriments). Les lacs mésotrophes, qui sont extrêmement communs, se situent quelque part entre ces deux extrêmes. Les lacs dystrophes sont caractérisés par des concentrations élevées d'acides humiques ayant subi une lixiviation sous l'effet de la décomposition de la végétation aquatique et sont généralement - mais pas toujours - improductifs. Ce type de classification est très utile pour évaluer l'état des écosystèmes lacustres car il est largement admis que l'eutrophisation due aux activités humaines (ou anthropique) est l'un des facteurs les plus préjudiciables à ces systèmes (voir document UNEP/CBD/SBSTTA/3/8).

K. Ecosystèmes et habitats aquatiques intérieurs qui sont uniques

35. Si l'on considère leurs caractéristiques physiques, aucun écosystème aquatique intérieur n'est exactement identique à un autre. Dans cette acception très élémentaire, chacun est donc unique. A l'évidence, cette définition ne constitue donc pas un bon critère de sélection des écosystèmes d'une importance particulière peuvent être choisis. En ce qui concerne leur importance pour la diversité biologique, il se pourrait que le meilleur moyen d'en définir le caractère unique soit la présence d'atouts remarquables dans les autres catégories définies ici : forte diversité des espèces ou nombre élevé d'espèces menacées. La présence d'espèces endémiques rend de facto les écosystèmes uniques.

L. Ecosystèmes et habitats aquatiques intérieurs qui sont associés à des processus d'évolution ou d'autres processus biologiques essentiels

36. Comme indiqué dans le document UNEP/CBD/SBSTTA/3/12, les mécanismes d'évolution sont actuellement trop méconnus pour que ce critère puisse être aisément utilisé. Il convient toutefois de noter que les études des écosystèmes d'eau douce des régions tropicales (lac Victoria par exemple) ont indiqué que les processus d'évolution pourraient bien y être exceptionnels. Selon certaines indications, les espèces très diverses de cichlidés du lac Victoria ont évolué sur une période beaucoup plus courte (peut-être 12 000 ans seulement) qu'on ne l'estimait jusqu'à présent probable ou possible. Les sites en question ont donc non seulement une grande importance au titre de ce critère mais aussi au titre de l'importance scientifique.

M. Ecosystèmes et habitats aquatiques intérieurs qui sont associés à d'autres processus biologiques

37. Comme indiqué dans le document UNEP/CBD/SBSTTA/3/2, les eaux intérieures occupent une place essentielle dans de nombreux processus écologiques. Leur principale fonction consiste sans doute à jouer un rôle tampon dans le cycle de l'eau. A ce titre, leur influence peut s'exercer très au-delà de leur limite géographique. Les systèmes hydrologiques en particulier exercent une influence importante sur les écosystèmes côtiers et les écosystèmes marins du littoral en assurant le transport de sédiments et de nutriments (et

/...

généralement de matières polluantes) et l'échange de populations animales. L'importance relative des différents écosystèmes dépend en grande partie de l'échelle à laquelle on les étudie. Si l'échelle est suffisamment réduite, tout écosystème aquatique intérieur est important.

N. Espèces et communautés aquatiques intérieures qui sont menacées

38. Comme indiqué dans le document UNEP/CBD/COP/3/12, le terme «communauté» n'est pas défini, mais signifie probablement des assemblages d'espèces qui se retrouvent fréquemment ensemble. D'une manière générale, les méthodes d'identification des espèces menacées des eaux intérieures sont semblables à celles utilisées pour d'autres groupes, encore que, comme nous l'avons indiqué plus haut, lorsque des évaluations relativement détaillées ont été faites, elles ont révélé en général que la proportion d'espèces menacées était plus élevée que dans les écosystèmes terrestres ou marins.

O. Espèces sauvages apparentées à des espèces domestiques ou cultivées

39. Les principaux animaux des eaux intérieures qui ont été domestiqués sont les canards et les oies (famille des Anatidae). Un nombre croissant d'espèces de poissons est élevé dans des fermes piscicoles en eaux continentales. Il s'agit principalement de cyprinidés, et notamment de la carpe commune (Cyprinus carpio), de poissons-chats, d'anguilles, de salmonidés, d'esturgeons et de poissons à chair blanche. Il est permis de se demander si ces espèces peuvent encore être considérées comme domestiquées, car nombre d'entre elles sont en général très semblables au génotype sauvage. Dans de nombreuses régions, la pêche d'espèces sauvages comme les esturgeons (Acipenser spp.) en mer Caspienne et les salmonidés dans le bassin du fleuve Columbia (ouest des Etats-Unis d'Amérique) est alimentée par des stocks de poissons provenant d'élevages. Dans certains cas, cet apport peut représenter une importante mesure de conservation; dans d'autres, on peut craindre qu'il n'entraîne une disparition à terme du stock sauvage en raison des croisements ou des risques de transmission des maladies.

40. La principale plante cultivée des eaux intérieures est le riz. Il en existe deux variétés principales : le riz asiatique (Oryza sativa) et le riz africain (Oryza glaberrima). Dans l'ensemble du monde, plus de cinq cent millions de tonnes de riz sont produites chaque année et les superficies cultivées avoisinent les cent cinquante millions d'hectares. Il s'agit pour l'essentiel de riz irrigué et les rizières constituent un important écosystème aquatique artificiel dans les régions tropicales (Asie principalement). Le genre Oryza compte dix-neuf espèces. L'origine précise de la forme Oryza sativa n'est pas connue mais elle pourrait être le résultat de la sélection de formes apparentées à la forme pérenne Oryza rufipogon, avec un apport génétique probable de la forme annuelle Oryza nivara. On pense que la forme Oryza glaberrima a été domestiquée il y a quelque trois mille quatre cents ans et qu'elle est en partie dérivée de la forme annuelle Oryza barthii. Le centre de diversité de l'Oryza glaberrima et de l'Oryza barthii sont les zones marécageuses du haut Niger. A ce jour, peu d'efforts ont été entrepris pour conserver des populations sauvages d'Oryza glaberrima. Les

/...

populations sauvages d'Oryza rufipogon et d'Oryza nivara sont aujourd'hui rares, de nombreuses populations connues ayant disparu ces quarante ou cinquante dernières années. Les variétés indigènes d'Oryza sativa sont bien représentées dans les collections de matériels génétiques, notamment à l'Institut international de recherches sur le riz aux Philippines.

41. Les autres plantes cultivées des eaux intérieures sont d'une importance beaucoup plus limitée à l'échelle mondiale mais peuvent jouer un rôle essentiel sur le plan local. Parmi les plantes les plus importantes, il faut citer certaines formes d'aroides comestibles, en particulier certains cultivars de Colocasia (taro) et le taro géant des marées (Cyrtosperma chamissonis), qui poussent dans des terrains inondés et jouent un grand rôle dans l'alimentation dans les Caraïbes et les îles du Pacifique et en Afrique de l'Ouest. La conservation et la création de collections de formes sauvages de ces plantes sont jugées très prioritaires. Parmi les autres plantes aquatiques cultivées dont les populations sauvages méritent d'être conservées, on peut citer le sagoutier (Metroxylon spp.) en Asie du Sud-Est et dans le Pacifique et le cresson de fontaine (Rorippa nasturtium-aquaticum) en Europe.

P. Espèces et communautés des eaux intérieures qui présentent un intérêt médicinal, agricole ou économique

42. Chez les animaux, les principales espèces présentant un intérêt économique sont incontestablement les poissons à nageoires. La question de la pêche dans les eaux continentales est analysée plus en détail dans le document UNEP/CBD/SBSTTA/3/8. Outre son rôle dans le domaine alimentaire, la pêche présente également un intérêt récréatif certain dans de nombreuses parties du monde. Sur le plan local -notamment dans le bassin de l'Amazone et dans certaines régions d'Asie du Sud-Est- la pêche par capture pour le commerce des poissons d'ornement peut constituer une source de revenus non négligeable et avoir une incidence sur les populations sauvages. Il est de plus en plus difficile d'établir une distinction entre les stocks de poissons véritablement sauvages et ceux qui sont exploités artificiellement ou sur lesquels l'homme intervient à un degré quelconque.

43. De plus, il convient d'évaluer avec soin l'importance des différentes espèces de poissons à nageoires d'eau douce. Du point de vue de la sécurité alimentaire pour les communautés locales pratiquant une pisciculture de subsistance ou une pisciculture de subsistance associée à une pisciculture commerciale, en particulier dans les régions tropicales, il apparaît de plus en plus manifeste que la diversité des espèces récoltée est en soi un moyen important de garantir des approvisionnements alimentaires en permanence. Nombre des espèces présentes dans ces élevages sont souvent de petite taille et seraient considérées comme rebuts pour la pêche classique; en outre, elles sont d'une valeur très inférieure à celle des espèces de plus grande taille (souvent introduites) qui présentent un potentiel commercial et dont l'introduction peut être envisagée. Ces espèces de petite taille sont cependant faciles à conserver et à adapter aux conditions locales. De plus, le poisson étant consommé entier, il constitue une précieuse source de calcium et d'autres matières minérales. Les espèces de plus grande taille, comme la perche du Nil (Lates sp.), introduite dans le lac Victoria, ne peuvent se conserver aisément sur place et ne sont souvent pas consommées

/...

dans leur intégralité, ce qui peut poser des problèmes de carence en calcium. Ces espèces font de plus en plus l'objet d'un élevage industrialisé ou semi-industrialisé, dont la production est destinée à des marchés à forte valeur commerciale, et souvent exportée. S'il est vrai que ces exportations peuvent améliorer l'état de la balance des paiements dans les pays concernés, elles risquent d'aggraver à terme l'état nutritionnel des populations locales.

44. Par ailleurs, il semblerait que les populations de poissons des élevages comptant plusieurs espèces sont plus stables dans le temps, c'est-à-dire plus à l'abri des fluctuations que connaissent les élevages comptant un petit nombre d'espèces, souvent introduites. Les autres groupes d'animaux faisant l'objet d'une exploitation dans les eaux intérieures ont une importance beaucoup moins grande à l'échelle mondiale que les poissons à nageoires, mais peuvent cependant présenter un grand intérêt. On peut citer notamment : les crustacés d'eau douce, en particulier les écrevisses et les crevettes, toutes deux source de nourriture; les mollusques bivalves récoltées pour les perles et comme source de nourriture; les grenouilles (essentiellement de la famille des Ranidae), exploitées comme source de nourriture; les crocodiliens, chassés essentiellement pour le cuir; les chéloniens, utilisés comme source de nourriture et, à un moindre degré, à des fins médicinales, notamment en Asie orientale; les oiseaux d'eau chassés à des fins récréatives et comme source de nourriture; les mammifères à fourrure tels que castors (Castor ssp.), loutres (sous-famille des Lutrinae) et rats musqués (Ondatra zibethicus et Neofiber alleni) chassés pour leur peau, les lamantins (familles des Trichechidae), utilisés essentiellement comme source de nourriture mais aussi, à petite échelle, pour la lutte biologique contre les plantes aquatiques.

45. Les plantes d'eau douce exploitées intensivement à l'état sauvage sont relativement rares. Certaines (Aponogeton spp. par exemple à Madagascar) sont utilisées comme plantes ornementales; les roseaux servent de matériau de construction (toits de chaume par exemple); et certaines sont ramassées à des fins alimentaires ou médicinales (algues Spirulina par exemple).

Q. Espèces et communautés aquatiques des eaux intérieures d'importance sociale, scientifique ou culturelle

46. Comme indiqué ci-dessus, de nombreuses espèces d'eau douce exploitées sont chassées à des fins récréatives ou pour fournir des biens tels que nourriture ou vêtements. A ce titre, elles présentent une importance sociale et culturelle, de même qu'économique. En Europe et en Amérique du Nord, la chasse aux oiseaux d'eau et la pêche sportive présentent une valeur récréative très supérieure à la valeur commerciale de tous les produits dérivés de ces activités. De plus, les utilisations rationnelles de la diversité biologique aquatique (observation des oiseaux par exemple) acquièrent une importance croissante. Dans certaines zones, des espèces d'eau douce occupent depuis toujours une place essentielle dans les communautés culturelles qui en vivent. Tel a été le cas de la pêche au saumon sur la côte Pacifique de l'Amérique du Nord. Jusqu'au début du vingtième siècle, cette pêche faisait vivre au moins quatre tribus d'autochtones. Les stocks ayant

commencé à décroître fortement depuis une centaine d'années, elle ne joue plus un rôle économique essentiel dans la vie des populations locales. Son rôle culturel reste cependant important et il faut en tenir compte dans tous les projets de reconstitution et de gestion des stocks de poisson.

47. Ailleurs, certaines espèces ou populations particulières jouent un rôle spirituel ou religieux. Tel est le cas pour certaines populations de crocodiles du Nil (Crocodylus niloticus) à Madagascar, ainsi que pour certaines populations de gavials (Crocodylus palustris) et de différents chéloniens d'eau douce en Inde.

R. Espèces et communautés aquatiques des eaux intérieures importantes pour la recherche sur la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique, telles que les espèces témoins

48. La plupart des espèces et communautés qui ont été incluses dans les précédentes catégories peuvent aussi être incluses dans celle-ci. De surcroît, un certain nombre d'espèces d'eau douce sont considérées comme d'excellent indicateurs de la qualité de l'eau et présentent de l'importance non seulement pour la diversité biologique mais aussi pour la consommation humaine (voir par exemple Chapman, D., ed., Water Quality Assessments, Chapman and Hall, 1992, pour le compte de l'UNESCO, de l'OMS et du PNUE).

S. Génomes et gènes décrits revêtant une importance sociale, scientifique ou économique

49. Comme indiqué dans le document UNEP/CBD/COP/3/12, l'identification de gènes et génomes particuliers présentant une importance sociale, scientifique et économique est difficile dans la mesure où c'est l'expression phénotypique de ces gènes et génomes qui peut être évaluée de la sorte et non pas les gènes eux-mêmes. Il est néanmoins certain que des populations particulières différenciées génétiquement de certaines espèces aquatiques des eaux intérieures peuvent jouer un rôle important. On peut citer à titre d'exemple différentes séries saisonnières en quelque sorte, ou les stocks de géniteurs de poissons anadromes. Ainsi, de nombreuses espèces de salmonidés comptent différents stocks de printemps et d'automne vivant dans le même cours d'eau. Les projets de gestion doivent tenir compte de ces différences, qui peuvent ne pas apparaître morphologiquement chez l'animal lui-même. De même, les populations sauvages de plantes cultivées telles que le riz ainsi que les variétés naturelles et locales de ces plantes sont susceptibles de contenir des gènes d'une grande importance pour l'amélioration des rendements. Dans ce cas, les collections de matériel génétique jouent un grand rôle, encore qu'il faille aussi veiller à assurer la conservation in situ des plantes qui contiennent ces génomes.

II. RECOMMANDATIONS

50. A sa troisième réunion, l'Organe subsidiaire souhaitera peut-être envisager d'adopter des recommandations qui pourraient revêtir à la forme suivante :

/...

a) L'Organe subsidiaire souligne que la mise en oeuvre des dispositions définies à l'annexe I doit être entreprise à l'effet d'accélérer l'application de la Convention dans son ensemble et, en particulier, des articles 6 et 8. Etant donné que de nombreux écosystèmes aquatiques intérieurs sont fortement modifiés et dégradés, il souhaitera peut-être souligner l'importance particulière à cet égard de la mise en oeuvre par les Parties des articles 8 f) et 10 d) de la Convention sur la restauration des écosystèmes dégradés;

b) L'Organe subsidiaire recommande que la Conférence des Parties conseille aux Parties d'établir des listes indicatives des écosystèmes aquatiques intérieurs qui satisfont aux critères définis à l'annexe I. Il souhaitera peut-être recommander l'élaboration de critères spécifiques pour les zones humides d'importance internationale dans la logique des critères de Ramsar ou, au contraire, d'envisager de recommander à la Conférence des Parties d'approuver lesdits critères;

c) L'Organe subsidiaire recommande que la Conférence des Parties adopte les critères et définitions de l'Alliance mondiale pour la nature (UICN) concernant les espèces menacées pour l'appliquer notamment aux espèces des écosystèmes aquatiques intérieurs;

d) L'Organe subsidiaire recommande que la Conférence des Parties invite instamment les Parties à procéder, en toute priorité, à des évaluations des espèces menacées de vertébrés et plantes vasculaires présentes dans leurs écosystèmes aquatiques intérieurs;

e) L'Organe subsidiaire recommande la mise au point d'une classification schématique des écosystèmes aquatiques intérieurs, que les Parties pourraient utiliser pour mettre en oeuvre à l'échelon national l'annexe I de la Convention, dans le cadre de l'application de l'article 7.

AnnexeCritères d'identification des zones humides¹ d'importance internationale² définis dans le cadre de la Convention de Ramsar sur les zones humides

Une zone humide est définie comme étant d'importance internationale si elle remplit l'un ou l'autre des critères présentés ci-dessous :

1. Critères relatifs aux zones humides représentatives ou uniques

Une zone humide devrait être considérée comme d'importance internationale s'il s'agit :

a) D'un bon exemple tout à fait représentatif d'une zone humide caractéristique de la région biogéographique en question; ou

b) D'un exemple particulièrement représentatif d'un type de zone humide répandu dans plusieurs régions biogéographiques; ou

c) D'un exemple représentatif d'une zone humide qui joue un rôle important, du point de vue hydrologique, biologique ou écologique dans le fonctionnement d'un bassin fluvial ou d'un système côtier, notamment si elle est située de part et d'autre d'une frontière; ou

d) D'un exemple d'un type spécifique de zone humide, rare ou inhabituelle dans la région biogéographique en question.

2. Critères généraux tenant compte de la flore ou de la faune

Une zone humide devrait être considérée comme d'importance internationale :

a) Si elle abrite un ensemble significatif d'espèces ou de sous-espèces de plantes ou d'animaux rares, vulnérables ou en voie de disparition, ou un nombre significatif d'individus d'une ou de plusieurs de ces espèces; ou

b) Si elle présente une valeur particulière pour le maintien de la diversité écologique et génétique d'une région grâce à la richesse et l'originalité de sa flore et de sa faune; ou

¹ La Convention de Ramsar définit les zones humides comme des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres. Cette définition est très large et englobe les zones côtières et intérieures, en plus des écosystèmes qui peuvent être considérés comme des systèmes hybrides eaux intérieures/terres arides (zones inondées de façon intermittente ou saisonnière, tourbières).

² Adoptés par les 4ème et 6ème sessions de la Conférence des Parties contractantes à la Convention sur les zones humides (Ramsar, Iran, 1971) pour faciliter la mise en oeuvre de l'article 2.1 sur la désignation de sites Ramsar (annexes à la recommandation 4.2, Montreux, Suisse, 1990, et à la résolution VI.2, Brisbane, Australie, 1996).

c) Si elle présente une valeur particulière comme habitat de plantes ou d'animaux à un stade critique de leur cycle biologique; ou

d) Si elle revêt une valeur spéciale par la présence d'une espèce végétale ou animale au moins.

3. Critères spécifiques tenant compte des oiseaux d'eau

Une zone humide devrait être considérée comme étant d'importance internationale :

a) Si elle abrite habituellement 20 000 oiseaux d'eau; ou

b) Si elle abrite habituellement un nombre significatif d'individus appartenant à des groupes particuliers d'oiseaux d'eau et indicateurs des valeurs, de la productivité ou de la diversité de la zone humide; ou

c) si, dans le cas où l'on dispose de données sur les populations, elle abrite habituellement 1 % des individus d'une population d'une espèce ou d'une sous-espèce d'oiseaux d'eau.

4. Critères spécifiques 4 tenant compte des poissons

Une zone humide devrait être considérée comme d'importance internationale :

a) Si l'on y trouve une proportion importante de sous-espèces, d'espèces ou de familles de poissons indigènes, d'individus à différents stades du cycle de vie, d'interactions interspécifiques et/ou de populations représentatives des avantages et/ou des valeurs des zones humides et qu'elle contribue ainsi à la diversité biologique mondiale; ou

b) Si elle sert de source d'alimentation importante pour les poissons, de frayère, de zone d'alevinage et/ou de voie de migration dont dépendent des stocks de poissons se trouvant dans la zone humide ou ailleurs.

Lignes directrices pour l'application des Critères

Dans le but d'aider les Parties contractantes à juger s'il convient d'inclure une zone humide particulière dans la Liste des zones humides d'importance internationale, la Conférence des Parties contractantes a formulé les lignes directrices suivantes pour l'application des Critères :

a) Une zone humide pourrait être considérée comme étant d'importance internationale selon le Critère 1 si, en raison du rôle exceptionnel qu'elle joue dans les systèmes biologiques, écologiques ou hydrologiques naturels, elle a une importance considérable du fait qu'elle assure la subsistance des communautés humaines qu'elle abrite. Dans ce contexte, on peut mentionner : la fourniture d'aliments, de fibres et de combustibles; ou le maintien de valeurs culturelles; ou le maintien de chaînes alimentaires, de la qualité de l'eau, la régulation des crues ou la stabilité du climat.

Ce rôle devrait à tous égards rester dans le cadre d'une utilisation durable et de la conservation des habitats et ne devrait pas modifier les caractéristiques écologiques de la zone humide.

ou b) Une zone humide pourrait être considérée comme d'importance internationale dans le cadre des Critères 1, 2 ou 3, si elle est conforme à des lignes directrices supplémentaires élaborées au niveau régional (par ex. Scandinavie ou Afrique de l'Ouest) ou national. L'élaboration de telles lignes directrices régionales ou nationales peut être particulièrement appropriée : là où certains groupes d'animaux (autres que les oiseaux d'eau) et de plantes sont considérés comme étant d'une plus grande utilité comme base d'évaluation; ou là où les oiseaux d'eau et autres animaux ne forment pas de grandes concentrations (notamment sous les latitudes septentrionales); ou là où la collecte de données est difficile (notamment dans les pays très étendus);

ou c) Les «groupes particuliers d'oiseaux d'eau indicateurs des valeurs, de la productivité ou de la diversité de la zone humide» mentionnés dans le Critère; ou comprennent l'un ou l'autre des groupes suivants : les plongeurs : Gaviidae; les grèbes : Podicipedidae; les cormorans : Phalacrocoracidae; les pélicans : Pelecanidae; les hérons, butors, cigognes, ibis et spatules : Ciconiiformes; les cygnes, les oies et les canards : Anatidae; les rapaces fréquentant les zones humides : Accipitriformes et Falconiformes; les grues : Gruidae; les limicoles : Charadriidae; et les sternes : Sternidae.

ou d) Les critères spécifiquement fondés sur le nombre d'oiseaux d'eau s'appliquent à des zones humides de dimensions variables selon les différentes Parties contractantes. S'il est impossible de donner des lignes directrices précises sur les dimensions des sites où se trouvent ces oiseaux, les zones humides satisfaisant au Critère 3 doivent former une unité écologique et peuvent donc être constituées d'une seule grande aire ou d'un groupe de zones humides de plus petite superficie. Il convient également de tenir compte des mouvements d'oiseaux aux périodes de migration afin d'atteindre un total cumulatif, s'il est possible de disposer de telles données.

Lignes directrices pour l'application du Critère 4(a)

1.1 Les poissons sont les vertébrés les plus abondants associés aux zones humides. Dans le monde entier, plus de 18 000 espèces de poissons résident durant tout ou partie de leur cycle de vie dans les zones humides telles que définies par la Convention de Ramsar.

1.2 L'importance du Critère 4(a) tient au fait qu'une zone humide peut être définie comme étant d'importance internationale si elle possède une grande diversité de poissons, mollusques et crustacés, et cela même si elle ne satisfait pas aux autres Critères. De plus, le Critère souligne les différentes formes que peut prendre la diversité : nombre de sous-espèces, d'espèces et de familles, d'individus à des stades différents du cycle de vie, d'interactions interspécifiques et complexité des interactions entre les taxons susmentionnés et le milieu extérieur. Ainsi, la diversité ichtyologique comprend la diversité intraspécifique, interspécifique et entre

/...

les écosystèmes. Elle comprend aussi la diversité d'unités écologiques intraspécifiques génétiquement semblables, par exemple, les montaisons de saumons ou les différentes races géographiques de poissons marins identifiées dans nombre de mers régionales du globe. Les dénombrements d'espèces ne suffisent pas, à eux seuls, pour évaluer l'importance d'une zone humide particulière.

1.3 En outre, il convient de tenir compte du concept de «niche», c'est-à-dire des différents rôles écologiques que les espèces peuvent jouer à différents stades de leur cycle de vie. Ce point est tout particulièrement pertinent pour les animaux qui présentent une métamorphose marquée dans leur cycle de vie, tels les coraux, les anatifes, de nombreux insectes aquatiques, les amphibiens, les poissons ayant des larves ou des leptocéphales et les oiseaux dont les jeunes naissent nus, par exemple les passereaux, certains oiseaux de proie et les aigrettes.

1.4 Dans cette acception de la diversité, l'importance d'un haut niveau d'endémisme et de biodisparité est implicite. Les «espèces endémiques» sont des espèces inféodées à une seule région, souvent à un seul pays ou continent : on ne les trouve nulle part ailleurs. Beaucoup de zones humides se caractérisent par la nature hautement endémique de leur faune ichthyologique.

1.5 Un certain taux d'endémisme devrait servir d'indice permettant de distinguer les sites d'importance internationale. Si au moins 10 % de la faune ichthyologique est endémique d'une zone humide ou de zones humides appartenant à un ensemble naturel, l'importance internationale du site devrait être reconnue. Toutefois, l'absence de poissons endémiques dans un site ne doit pas disqualifier celui-ci s'il a d'autres caractéristiques qui justifient son importance internationale. Dans certaines zones humides, telles que les grands lacs africains, le lac Baïkal en Russie, le lac Titicaca (Pérou/Bolivie), les lacs de dolines et souterrains en régions arides ainsi que les lacs insulaires, le taux d'endémisme peut atteindre 90 à 100 %, mais 10 % est un chiffre applicable à l'échelle mondiale. Dans les régions où il n'y a pas d'espèces de poissons endémiques, il convient de tenir compte de l'endémisme de catégories infraspécifiques génétiquement distinctes telles que les races géographiques.

1.6 Plus de 977 espèces de poissons sont menacées d'extinction à l'échelle mondiale et au moins 28 ont récemment disparu. La présence d'espèces de poissons rares ou menacées dans une zone humide est un attribut important qui fait l'objet du Critère 2 de la Convention de Ramsar.

1.7 Les concepts d'espèces indicatrices, symboles et clés sont également importants. La présence d'espèces «indicatrices» est une mesure utile de la bonne qualité de la zone humide. Les espèces «symboles» ont une grande valeur symbolique pour le mouvement de la conservation (par exemple, la grue de Sibérie, le flamant, le «pupfish» du désert, l'esturgeon) tandis que les espèces «clés» jouent un rôle écologique vital. La reconnaissance du rôle écologique important des espèces clés qui sont souvent abondantes et largement répandues et la nécessité de les conserver sont peut-être des

notions étrangères à l'éthique traditionnelle de la conservation mais méritent d'être étudiées de près. Les zones humides qui ont des populations importantes d'espèces indicatrices, symboles et/ou clés mériteraient d'être considérées comme des sites d'importance internationale.

1.8 Une composante importante de la diversité biologique est la biodisparité, c'est-à-dire l'éventail des morphologies et des modes de reproduction que l'on trouve dans une communauté. La biodisparité d'une communauté de zone humide est déterminée par la diversité de ses habitats et la mesure dans laquelle ils sont prévisibles dans le temps et dans l'espace. En d'autres termes, plus les habitats sont hétérogènes et imprévisibles, plus la biodisparité de la faune ichthyologique est grande.

1.9 Par exemple, le lac Malawi, lac ancien et stable, possède plus de 600 espèces de poissons (92 % sont des cichlidés dont la mère héberge les alevins dans sa bouche), mais seulement quelques familles de poissons. En revanche, les marais de l'Okavango, plaine d'inondation palustre qui alterne entre des phases humides et des phases sèches, ne possèdent que 60 espèces de poissons mais une variété beaucoup plus grande de morphologies et de modes de reproduction et de nombreuses familles de poissons; ils ont donc une biodisparité plus grande.

1.10 Pour évaluer l'importance internationale d'une zone humide, il convient de tenir compte de la diversité biologique et de la biodisparité.

1.11 Il importe également de tenir compte du problème des animaux aquatiques envahissants. Les poissons, mollusques et crustacés ont été largement disséminés par l'homme, accidentellement ou à dessein, d'un bassin versant, d'un océan ou d'un continent à un autre, avec parfois des conséquences désastreuses pour la faune et l'écologie locales. Dans certains cas, comme dans les Grands Lacs laurentiens d'Amérique du Nord, la faune indigène des lacs a été modifiée de façon spectaculaire même si le dénombrement total des espèces n'a pas sensiblement baissé. Dans les marais de Suisun, dans l'estuaire du Sacramento-San Joaquin, aux Etats-Unis, l'introduction d'espèces exotiques a fait doubler le nombre des espèces dans les zones humides. Dans d'autres cas, comme dans le lac Victoria en Afrique, l'introduction d'espèces exotiques, dont les effets ont été aggravés par ceux de la surpêche et de la pollution, a entraîné un déclin majeur dans la diversité des espèces indigènes. Pour évaluer la véritable valeur intrinsèque d'un système, les mesures de la diversité biologique et de la biodisparité ne devraient prendre en compte que les associations représentatives d'espèces indigènes.

1.12 La situation n'est pas simple, toutefois, car de nombreux lacs de haute altitude qui se sont formés depuis la dernière glaciation ne contiennent que des espèces de poissons introduites. Dans le monde entier, des pêches commerciales, récréatives et de subsistance importantes dépendent d'espèces introduites, en particulier de la truite, de la carpe, du saumon, de la perche et du tilapia. De plus, certaines espèces exotiques, par exemple celles que l'on utilise pour le contrôle biologique, ont eu des effets bénéfiques dans les zones humides. De manière générale, il faudrait renoncer

à l'introduction d'espèces exotiques de poissons, de mollusques et de crustacés qui peuvent avoir des répercussions défavorables sur la diversité des espèces indigènes et sur lesquelles les données sont insuffisantes pour permettre un jugement fiable.

Lignes directrices pour l'application du Critère 4(b)

2.1 De nombreux poissons (et mollusques et crustacés) ont un cycle de vie complexe avec des frayères, des zones d'alevinage et de nourrissage distantes les unes des autres ce qui les oblige à de longues migrations. Il est vital de conserver toutes ces zones qui sont essentielles à l'accomplissement du cycle de vie d'un poisson si l'on veut maintenir l'espèce ou la population de poissons. Les poissons qui passent leur stade adulte dans les eaux libres utilisent abondamment les habitats peu profonds et productifs que l'on trouve dans les zones humides côtières (notamment les lagunes côtières, les estuaires, les marais salants, les récifs rocheux proches des côtes et les pentes sableuses) comme frayères, zones de nourrissage et d'alevinage. Il s'ensuit que ces zones humides entretiennent des processus écologiques essentiels pour les stocks de poissons même si elles n'hébergent pas nécessairement elles-mêmes d'importantes populations de poissons adultes.

2.2 En outre, beaucoup de poissons qui vivent dans les rivières, les marécages ou les lacs fraient dans une partie de l'écosystème alors qu'ils passent leur vie adulte dans d'autres eaux intérieures ou dans la mer. Il est fréquent que, pour frayer, les poissons des lacs remontent les rivières et que les poissons de rivière émigrent en aval, vers un lac ou un estuaire ou, au-delà de l'estuaire, vers la mer. Beaucoup de poissons des marais émigrent des eaux plus profondes et plus permanentes vers des régions peu profondes et temporairement inondées afin d'y frayer. Les zones humides - même celles qui sont en apparence insignifiantes - d'une partie d'un système fluvial peuvent donc être vitales pour le fonctionnement approprié de vastes portions du fleuve en amont ou en aval de la zone humide.

2.3 L'adoption de ce critère d'identification des zones humides d'importance internationale n'a pour seul objectif que de servir de guide aux Parties contractantes sans préjudice des droits de ces Parties à réglementer les pêcheries dans des zones humides particulières et/ou ailleurs.

Définitions

Avantages des zones humides : Services que les zones humides rendent à l'homme, par exemple : épuration de l'eau, alimentation en eau potable, poissons, plantes, matériaux de construction et eau pour le bétail, possibilité d'organiser des loisirs et éducation.

Bassin versant : Région drainée par un fleuve et tous ses affluents; un bassin de drainage ou un bassin fluvial.

Espèce : Population de poissons présents de manière naturelle et qui se reproduisent ou sont capables de se reproduire entre eux à l'état sauvage.

Espèce endémique : Espèce inféodée à une région, c'est-à-dire que l'on ne trouve nulle part ailleurs dans le monde. Un groupe de poissons peut être indigène d'un sous-continent et certaines espèces, endémiques d'une partie de ce sous-continent.

Espèce indigène : Espèce qui est originaire et présente, à l'état naturel, dans une région particulière.

Famille : Association de genres et d'espèces ayant une origine phylogénique commune, par exemple les harengs et les sardines de la famille des Clupeidae.

Frayère : Partie d'une zone humide utilisée par les poissons - par exemple harengs, aloses, flets, coques et nombreux poissons des zones humides d'eau douce - pour leur parade nuptiale, l'accouplement, l'expulsion des gamètes, la fécondation des gamètes et/ou l'expulsion des oeufs fécondés. La frayère peut faire partie du cours d'un fleuve, du lit d'un cours d'eau, de la zone aquatique intérieure ou profonde d'un lac, d'une plaine d'inondation, d'une mangrove, d'un marais salant, d'une roselière, d'un estuaire ou du littoral marin peu profond. L'apport d'eau douce par un fleuve peut fournir des conditions de frai convenables dans une zone marine adjacente.

Interaction interspécifique : Echange d'informations ou d'énergie entre espèces qui ont un intérêt ou une importance particulière, par exemple la symbiose, le commensalisme, le mutualisme, la reproduction en commun, le comportement du coucou, les soins parentaux avancés, la chasse sociale, des rapports prédateur-proie inhabituels, le parasitisme et l'hyperparasitisme. Les interactions interspécifiques ont lieu dans tous les écosystèmes mais sont particulièrement développées dans les communautés climaciques riches en espèces telles que les récifs coralliens et les lacs anciens où elles sont un facteur important de la diversité biologique.

Poisson : Tout poisson véritable, y compris les Agnathes (myxines et lamproies), les poissons cartilagineux (requins, raies et leurs alliés, Chondrichthyens) et les poissons osseux (Osteichthyens) ainsi que certains mollusques et crustacés ou autres invertébrés aquatiques énumérés ci-après.

Les ordres de poissons qui habitent de façon typique les zones humides (telles qu'elles sont définies par la Convention de Ramsar) et qui sont indicateurs des avantages, des valeurs, de la productivité ou de la diversité d'une zone humide comprennent :

Agnathes

- myxines (Myxiniformes)
- lamproies (Pétromyzontiformes)

Poissons cartilagineux -- Chondrichthyens

- squales, requins et alliés (Squaliformes)
- raies (Rajiformes)
- pastenagues et alliés (Myliobatiformes)

Poissons osseux -- Osteichthyens

- dipneustes australiens (Cératodontiformes)
- dipneustes sud-américains et africains (Lépidosiréniformes)

/...

- bichirs (Polyptéridiformes)
- esturgeons et alliés (Acipenséridiformes)
- lépisostées (Lépisostéidiformes)
- amies (Amiiformes)
- «bonytongue», poissons à trompe d'éléphant et alliés (Ostéoglossiformes)
- tarpons, bananes de mer et alliés (Elopiformes)
- anguilles (Anguilliformes)
- sardines et harengs (Clupéiformes)
- chanos (Gonorhynchiformes)
- carpes, vairons et alliés (Cypriniformes)
- characins et alliés (Characiformes)
- poissons-chats et silures (Siluriformes)
- brochets, éperlans, saumons et alliés (Salmoniformes)
- mulets (Mugiliformes)
- athérines (Athériniformes)
- demi-becs (Béloniformes)
- cynolébias et alliés (Cyprinodontiformes)
- épinoches et alliés (Gastérostéidiformes)
- syngnathes et alliés (Syngnathiformes)
- cichlidés, sébastes et alliés (Perciformes)
- poissons plats (Pleuronectiformes)

Plusieurs groupes de mollusques et crustacés :

- crevettes, homards, écrevisses, langoustines et crabes (Crustacea)
- moules, huîtres, «pencil-baits», couteaux, buccins, patelles, bigorneaux, coquilles St-Jacques, coques, clams, ormeaux, pieuvres, calmars et seiches (Mollusca)

Certains autres invertébrés aquatiques :

- éponges (Porifera)
- coraux durs (Cnidaria)
- arénicoles et néréides (Annelida)
- oursins et concombres de mer (Echinodermata)
- violets de mer (Ascidiacea)

Population : Groupe de poissons formé par les membres de la même espèce. Une communauté de zone humide comprendrait toutes les espèces de plantes et d'animaux qui vivent dans cette zone humide.

Proportion significative : Dans les régions biogéographiques polaires, une «proportion significative» peut vouloir dire trois à huit sous-espèces, espèces, familles, stades du cycle de vie ou interactions interspécifiques; dans les zones tempérées 15 à 20 sous-espèces, espèces, familles, etc., et dans les régions tropicales 40 sous-espèces, espèces, familles, etc. au moins mais les chiffres varient selon les régions. Une «proportion significative» d'espèces comprend toutes les espèces et n'est pas limitée à celles qui ont un intérêt économique. Certaines zones humides ayant une «proportion significative» d'espèces peuvent être des habitats marginaux pour les poissons et peuvent ne contenir que quelques espèces de poissons, même dans les zones tropicales, par exemple les bras morts des marécages à mangrove, les lacs souterrains, les bassins marginaux extrêmement salins de la mer Morte. Le potentiel d'une zone humide dégradée à entretenir une «proportion

significative» d'espèces si elle était restaurée, doit également être pris en compte. Dans les régions où la diversité des poissons est naturellement faible, par exemple sous les hautes latitudes, dans les régions soumises à une glaciation récente ou dans les habitats ichtyologiques marginaux, on peut également compter les groupes de poissons infraspécifiques génétiquement distincts.

Stade du cycle de vie : Stade du développement d'un poisson, d'un mollusque ou d'un crustacé c'est-à-dire l'oeuf, l'embryon, la larve, le leptocéphale, la zoé, le stade zooplanctonique, le juvénile, l'adulte, le post-adulte.

Stock de poissons : Élément potentiellement exploitable d'une population de poissons.

Valeurs des zones humides : Rôle que jouent les zones humides dans le fonctionnement naturel de l'écosystème, par exemple atténuation et maîtrise des crues, maintien de l'approvisionnement en eau souterraine et de surface, piège à sédiments, maîtrise de l'érosion, atténuation de la pollution et habitats.

Voie de migration : Route empruntée par les poissons, tels que les saumons et les anguilles, lorsqu'ils se déplacent d'une frayère à une zone de nourrissage ou d'alevinage et vice versa. Les voies de migration traversent souvent les frontières internationales ou les limites entre des zones de gestion intranationales.

Zone d'alevinage : Partie d'une zone humide utilisée par les poissons afin de fournir un abri, de l'oxygène et de la nourriture au premier stade de développement de leurs jeunes. Chez certains poissons - par exemple les tilapias qui veillent sur le nid - un parent (ou les deux) reste(nt) dans la zone d'alevinage pour protéger les juvéniles tandis que chez d'autres - par exemple les poissons-chats qui ne veillent pas sur le nid - les parents n'assurent pas la protection des jeunes, si ce n'est que l'habitat dans lequel ils ont été déposés leur offre un abri.

La capacité des zones humides de servir de lieux d'alevinage dépend de la mesure dans laquelle les cycles naturels des crues, des échanges des marées, des fluctuations des températures de l'eau et/ou des apports de nutriments sont préservés; Welcomme (1979) a montré que 92 % des variations dans les ressources des pêcheries dépendant d'une zone humide peuvent être expliquées par l'histoire des crues récentes dans la zone humide.
