

**CONVENTION SUR LA
DIVERSITÉ BIOLOGIQUE**Distr.
GÉNÉRALEUNEP/CBD/SBSTTA/2/2
Le 6 août 1996FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

ORGANE SUBSIDIAIRE CHARGÉ DE FOURNIR
DES AVIS SCIENTIFIQUES, TECHNIQUES ET
TECHNOLOGIQUES

Deuxième réunion
Montréal, du 2 au 6 septembre 1996

**ÉVALUATION DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE
ET MÉTHODOLOGIES POUR LES ÉVALUATIONS FUTURES**

Note du Secrétariat

1. CONTEXTE

1. Le paragraphe 2 de l'article 25, paragraphe 2, demande à l'Organe subsidiaire de fournir des évaluations scientifiques et techniques sur la situation en matière de diversité biologique et de réaliser des évaluations scientifiques et techniques sur les effets des types de mesures prises conformément aux dispositions de la Convention.

2. La première réunion de l'Organe subsidiaire a proposé un programme de travail à moyen terme dans sa recommandation 1/2. Le point 1.1.1 de ce projet de programme de travail à moyen terme prévoyait :

``Examen de l'évaluation de la diversité biologique effectuée en 1995 et fourniture d'avis, selon qu'il conviendra, sur les méthodologies pouvant être utilisées pour de futures évaluations ainsi que sur les données standard minimum requises, à appliquer conformément aux priorités et programmes nationaux``.

3. La décision II/1 de la Conférence des Parties a prié l'Organe subsidiaire de s'assurer que son programme de travail pour 1996 repose sur les priorités fixées dans le programme de travail de la Conférence pour 1996 et 1997. La deuxième réunion de la Conférence des Parties a reconnu l'importance des évaluations qui fournissent les données factuelles nécessaires à l'application de la Convention. La Conférence des Parties a insisté sur l'importance d'un examen des évaluations par l'Organe subsidiaire et elle se penchera sur les recommandations de l'Organe subsidiaire à ce sujet au point 8.2 de son ordre du jour provisoire.

/...

4. Les évaluations de la diversité biologique se retrouvent au coeur de nombreuses dispositions de la Convention. L'application des articles 6, 7, 8, 9, 10 et 14 dépend de l'utilisation efficace des évaluations disponibles et de la production d'évaluations complémentaires lorsque les informations sont insuffisantes.

5. L'Organe subsidiaire a déjà reconnu l'importance capitale des évaluations de la diversité biologique dans la conduite de ses travaux. Par exemple, la recommandation I/6 de l'Organe subsidiaire, adoptée par la Conférence des Parties dans sa décision II/1, paragraphe 4, demande au Secrétariat de préparer, sous la direction du Bureau de la Conférence des Parties et de l'Organe subsidiaire, un rapport périodique sur la diversité biologique qui inclurait, entre autres, un bref sommaire de l'état et des tendances de la diversité biologique, à l'échelle mondiale et régionale.

6. La recommandation I/3 de l'Organe subsidiaire intitulée «Étude des différents moyens qui permettraient à la Conférence des Parties de commencer l'étude des éléments constitutifs de la diversité biologique, en particulier de ceux qui sont menacés, et détermination des mesures qui pourraient être prises dans le cadre de la Convention» comporte plusieurs observations générales sur l'importance des évaluations dans l'application des dispositions de la Convention. Ces observations ont été endossées par la Conférence des Parties dans sa décision II 8, paragraphe 2.

7. Plus précisément, dans la recommandation contenue aux paragraphes 2, 4 et 5 :

2. L'évaluation de l'état et des tendances des éléments constitutifs de la diversité biologique et des causes des pertes de diversité biologique fournit des données de base susceptibles d'aider les pays à formuler leurs stratégies, plans et programmes relatifs à la diversité biologique visant à l'application des dispositions de la Convention. Ce travail conduit à recenser aussi bien les éléments constitutifs menacés que ceux susceptibles de le devenir, en faveur desquels des mesures d'urgence pourraient s'avérer nécessaires pour enrayer ou prévenir leur érosion. Il convient toutefois d'identifier, d'évaluer, d'élaborer et de mettre en commun des méthodes permettant l'évaluation, la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique, et en particulier :

- (i) poursuivre la description des catégories d'éléments constitutifs de la diversité biologique énumérés à l'annexe 1 de la Convention;
- (ii) évaluer des méthodologies d'identification, de caractérisation et de classification de la diversité biologique et de ses éléments constitutifs, de façon à définir des méthodes adaptées à différents degrés de disponibilité des données et évaluer comment en améliorer l'efficacité;
- (iii) identifier des méthodes permettant de détecter les tendances nationales et internationales négatives en matière de diversité biologique;
- (iv) favoriser l'échange d'informations sur les méthodologies existantes grâce à divers systèmes d'information, y compris le courrier électronique;

4. Il faut que chaque Partie commence à évaluer l'efficacité des mesures prises au titre de la Convention. Cependant, les méthodes appliquées pour évaluer l'efficacité des mesures visant à conserver la diversité biologique ou à en faire une utilisation durable devraient être revues. L'utilisation d'indicateurs de la diversité biologique et de l'état de ses éléments constitutifs est particulièrement rentable en termes de temps et de coûts. Plusieurs indicateurs sont actuellement utilisés et en cours d'élaboration. Il conviendrait de les passer en revue et d'en promouvoir l'utilisation.

5. La Conférence des Parties devrait organiser une coopération internationale afin de :

- (i) répondre aux besoins énoncés aux paragraphes 1 à 4 ci-dessus et, plus spécialement, recenser et évaluer les méthodologies susmentionnées en tenant compte des données, des processus et des documents de référence existants;
- (iii) faire connaître ces études par l'intermédiaire du mécanisme d'échange d'information mis en place par la Convention pour promouvoir la coopération technique et scientifique, et de favoriser une approche régionale afin d'améliorer la collecte et l'analyse des renseignements pertinents.

8. Cette Note a été préparée par le Secrétariat pour aider la deuxième réunion de l'Organe subsidiaire à élaborer ses recommandations sur les modalités des évaluations requises pour appuyer le travail de la Convention. Elle passe en revue les évaluations de la diversité biologique, surtout celles effectuées en 1995, et conclut que bon nombre d'entre elles sont extrêmement valables, même si aucune ne répond pleinement aux exigences de la Convention. Elle attire aussi l'attention sur plusieurs domaines thématiques où des lacunes majeures subsistent en matière d'évaluation et insiste sur la nécessité générale d'améliorer et de coordonner davantage l'utilisation des informations disponibles. Après une brève description des méthodologies reconnues pour l'évaluation de la diversité biologique, la Note discute des problèmes communs à toutes les évaluations. Parmi les recommandations majeures, on retrouve le soutien des actions au niveau national, l'amélioration de la coordination au niveau international et la nécessité de réviser les méthodologies existantes, notamment les systèmes d'informations géographiques (SIG) et les indicateurs.

9. En raison du rôle capital des évaluations dans l'application de la Convention, il est impossible à l'Organe subsidiaire d'examiner ce point indépendamment des autres points à son ordre du jour pour cette réunion ou toute autre réunion future. De même, cette Note a un rapport direct avec de nombreux autres points de l'ordre du jour provisoire de cette réunion de l'Organe subsidiaire. En effet, comme le démontrent les observations de l'Organe subsidiaire dans la recommandation 1/3, il existe un degré important de chevauchement entre les questions soulevées par ce point de l'ordre du jour provisoire, le point 3.2 sur l'identification, la surveillance et l'évaluation des éléments constitutifs de la diversité biologique et des processus qui ont des impacts nocifs, et le point 3.3 sur la révision et la promotion des indicateurs. Pour éviter toute répétition, le Secrétariat a dû répartir les sujets traités dans ses notes entre les différents points de l'ordre du jour. Toutefois, par sa nature même, le sujet se prête difficilement à un découpage correspondant aux points de l'ordre du jour; c'est pourquoi le fait de choisir certains éléments à inclure ici et d'en déterminer d'autres qui puissent alimenter la discussion sur d'autres points de l'ordre du jour relève parfois de l'arbitraire. Le Secrétariat recommande donc de considérer cette Note conjointement avec d'autres notes, en particulier les notes préparées pour aider l'Organe subsidiaire à examiner les points 3.2 (document UNEP/CBD/SBSTTA/2/3) et 3.3 (document UNEP/CBD/SBSTTA/2/4) de l'ordre du jour provisoire.

2. EXAMEN DES ÉVALUATIONS DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE

2.1. Examen des évaluations effectuées en 1995

10. Toute une gamme d'évaluations de la diversité biologique a paru en 1995 : des évaluations à l'échelle mondiale, régionale, nationale ou locale, couvrant un ou plusieurs secteurs ou aspects de la diversité biologique. La plupart d'entre elles représentaient le fruit d'efforts cumulatifs, répartis sur plusieurs années, si bien qu'elles ont été effectuées, partiellement du moins, avant 1995. D'autres évaluations, menées surtout ou entièrement en 1995, n'ont pas été publiées avant 1996 et certaines sont encore à venir. Nous allons passer en revue les principales évaluations publiées en 1995. La majorité des évaluations antérieures ont fait l'objet d'une étude détaillée dans l'Étude mondiale de la diversité biologique et ne figurent donc pas dans cette Note.

/...

2.1.1 Évaluations mondiales

Étude mondiale de la diversité biologique (UNEP, 1995)

11. L'Étude mondiale de la diversité biologique (GBA), rendue publique à la deuxième réunion de la Conférence des Parties, représente la plus importante étude mondiale de la diversité biologique effectuée en 1995. Elle avait pour objectif de fournir une analyse scientifique, indépendante, critique et collégiale des problèmes ainsi que des théories et opinions actuelles sur les principaux aspects de la diversité biologique mondiale. Le résultat est un volume énorme (1140 pages) qui examine en détail les problèmes scientifiques majeurs et attire l'attention sur les lacunes dans nos connaissances et sur les questions où l'incertitude a conduit à des opinions différentes qui méritent davantage de recherche avant que l'on puisse les résoudre. Plus de 1500 scientifiques ont participé à l'élaboration de ce rapport, commandé par l'UNEP et financé par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM).

12. En dépit de l'apport énorme de cette évaluation à notre compréhension de la diversité biologique, la GBA demeure, avant tout, une évaluation de l'état des connaissances sur la diversité biologique plutôt qu'une évaluation de la situation de la diversité biologique elle-même. Elle fournit quelques statistiques de base qui peuvent servir de point de départ pour une surveillance et une évaluation continues mais son organisation ne permet pas son utilisation comme source de données. Par conséquent, en elle-même, la GBA ne répond pas aux exigences de la Convention à cet égard et non seulement l'examen de la question reste-t-il justifié, mais demeure indispensable aux fins de la Convention. La GBA le reconnaît d'ailleurs, puisqu'elle indique que l'inventaire de base de la diversité biologique reste largement à faire, même au niveau des espèces.

Centres of Plant Diversity (Centres de la diversité végétale) (WWF & IUCN)

13. Le volume 2 de *Centres of Plant Diversity* couvrant l'Asie, l'Australasie et le Pacifique est sorti en 1995. Lorsque les trois volumes auront paru, on disposera d'une étude mondiale de la diversité végétale, regroupant les résultats cumulatifs de plus de dix ans de travaux. Ces ouvrages fournissent des informations très précieuses sur la répartition des principales zones de la diversité végétale (notamment celles qui comptent un grand nombre d'espèces endémiques) et une évaluation de leur niveau de conservation. Toutefois, les critères de sélection standard n'ont pas toujours été respectés pour le choix des sites et il est difficile d'utiliser l'information contenue dans ces volumes pour obtenir un portrait cohérent de la situation de la diversité végétale.

A Global Representative System of Marine Protected Areas (Système représentatif mondial des zones marines protégées)

14. En 1995, quatre volumes ont été publiés conjointement par la Direction du parc marin de la grande barrière de corail, la Banque mondiale et l'UICN -- l'Alliance mondiale pour la nature. Ils fournissent des aperçus régionaux de la diversité biologique marine et évaluent dans quelle mesure des secteurs importants sont inclus dans les zones protégées. Toutefois, bon nombre de ces aperçus sont de nature plutôt superficielle et n'utilisent pas pleinement les informations disponibles. De plus, ils portent presque exclusivement sur des écosystèmes maritimes et côtiers où se retrouvent la grande majorité des zones marines protégées.

2.1.2 Évaluations régionales

15. *Europe's Environment: the Dobris Assessment (Environnement européen: l'évaluation Dobris)* a été publiée en 1995, par le Groupe de travail de l'Agence européenne de l'environnement. Cette étude englobe tous les aspects de l'environnement, même si l'évaluation de la diversité biologique occupe une place relativement limitée. Le chapitre 9, «Nature et faune» évalue les principaux écosystèmes et passe en revue la faune et la flore de la région. Il fournit également une liste de sites des écosystèmes représentatifs. D'autres chapitres examinent les pressions exercées sur l'environnement et les activités humaines qui affectent l'environnement. Les données sont présentées de différentes manières, l'emphase étant mise sur les études de cas et les exemples. Les listes et les cartes des sites et des écosystèmes importants ne sont pas exhaustives et, en règle générale, les critères de sélection peu explicites. Par conséquent, l'utilisation de la plupart de ces

/...

informations risquent de s'avérer problématique car elles sont présentées surtout à titre de références pour des évaluations futures.

16. *A Conservation Assessment of the Terrestrial Ecoregions of Latin America and the Caribbean (Évaluation de la conservation des écorégions terrestres en Amérique latine et dans les Caraïbes)*, publiée par la Banque mondiale. Cette évaluation répertorie les principales écorégions et tente d'évaluer leur rôle dans la conservation de la diversité biologique, à partir d'un certain nombre de critères. L'approche adoptée dans cette évaluation pose problème car elle suppose que de vastes régions géographiques peuvent effectivement être considérées comme des unités uniques (écorégions), définies à partir de considérations biogéographiques et en tenant compte du type de végétation dominante. Une telle approche ne tient pas compte de façon convenable, de la vaste gamme d'écosystèmes que l'on rencontre dans toute zone géographique relativement vaste (p. ex., dans une zone où la forêt prédomine, on retrouvera très probablement des zones humides, des systèmes d'eau douce, des systèmes subalpins et des prairies naturelles). Néanmoins, ce document peut s'avérer utile pour des évaluations très généralisées et il peut aussi servir de cadre à l'établissement de priorités régionales.

2.13 Études nationales

17. Deux pays ont publié des évaluations importantes en 1995. Il s'agit de *Egypt Country Study on Biological Diversity (Étude nationale sur la diversité biologique de l'Égypte)*, préparée par le bureau national égyptien de la diversité biologique, et *Papua New Guinea Country Study on Biological Diversity (Étude nationale sur la diversité biologique de Papouasie-Nouvelle-Guinée)*, produite par le Centre pour la conservation des ressources du ministère de l'Environnement et de la conservation de Papouasie-Nouvelle-Guinée.

2.1.4 Évaluations des espèces et des ressources naturelles

18. L'IUCN (l'Union mondiale pour la nature) a publié trois plans d'action en 1995 qui portent sur des groupes d'oiseaux. Le premier évalue la situation des populations de perdrix, de cailles, de francolins, de coqs des neiges et de pintades, ainsi que les plans recommandés pour leur conservation. Le second porte sur les mégapodes et le troisième sur les faisans. Ces trois plans viennent s'ajouter aux 27 autres plans d'action, publiés sous les auspices de la Commission de la sauvegarde des espèces de l'IUCN depuis 1986. Sur un total de 30, 24 plans portent sur différents groupes de mammifères, les trois derniers sur des oiseaux, deux sur les reptiles et un seul, publié en 1991, sur des invertébrés (les machaons). Ces plans d'action varient beaucoup en termes de profondeur mais, en règle générale, ils fournissent des évaluations utiles sur l'état de groupes d'espèces particuliers. Toutefois, d'un point de vue taxinomique, ils sont extrêmement biaisés et fournissent donc un portrait incomplet de la diversité des espèces, dans son ensemble.

19. La FAO a publié son Annuaire sur les Pêcheries, ainsi que deux évaluations globales sur les pêches mondiales : *The State of the World's Fisheries and Aquaculture (État des pêcheries et de l'aquaculture à travers le monde)* et *Review of the state of world marine fishery resources (Bilan des ressources halieutiques marines mondiales)*. Elle a également publié, en 1990, une synthèse globale des résultats de son évaluation des ressources forestières (Forest Resources Assessment). Cette synthèse porte essentiellement sur l'utilisation des ressources naturelles et accorde peu d'attention à la diversité biologique comme telle ou encore à la nécessité de sa conservation. Par contre, les études globales sur les pêches mondiales abordent la question et examinent assez longuement la situation de surpêche et la détérioration des écosystèmes marins.

2.2 Examen des évaluations de la diversité biologique

20. L'analyse et l'examen détaillés des évaluations de la diversité biologique révèlent l'existence d'un vaste fossé entre les exigences fondamentales de la Convention et de ses Parties et les informations existantes. Par exemple, en dépit de l'attention considérable qu'ils consacrent à une évaluation nationale de leur environnement, de nombreux pays n'ont pas encore entrepris l'évaluation indispensable du statut de leur diversité biologique. Toutefois, le mécanisme de financement prévu dans la Convention pour appuyer les projets désignés comme «activités d'incitation» commence à faire changer cette situation. Ces projets visent surtout à aider les pays en développement à remplir leurs obligations aux termes de la Convention, en leur apportant un soutien pour préparer leurs premières stratégies de diversité biologique nationale et les plans

!...

d'action correspondants, tâche qui requiert une évaluation de la situation de la diversité biologique. À la fin de juin 1996, 18 Parties avaient reçu une aide financière pour entreprendre des «activités d'incitation» et on s'attend à ce qu'une vingtaine d'autres Parties obtiennent l'approbation de leurs projets dans les prochains mois.

21. À l'échelle internationale, de nombreux écosystèmes naturels ou biomes importants n'ont pas encore fait l'objet d'une évaluation adéquate. Il s'agit notamment des systèmes :

- (i) marins non-côtiers;
- (ii) d'eau douce (lacs et rivières);
- (iii) de forêts tropicales sèches et de zones boisées;
- (iv) subalpins; et
- (v) de pâturages, et de terres arides et semi-arides.

22. Des lacunes importantes subsistent dans les connaissances relatives à d'autres écosystèmes et biomes qui ont déjà largement retenu l'attention, tels que les récifs coralliens (voir document UNEP/CBD/SBSTTA/2/14) et les forêts tropicales humides (voir document UNEP/CBD/SBSTTA/2/11). En outre, l'évaluation de la diversité biologique des systèmes agricoles mérite beaucoup plus d'attention qu'elle n'en a reçu jusqu'à présent (voir document UNEP/CBD/SBSTTA/2/10).

3. MÉTHODOLOGIES DISPONIBLES POUR LES ÉVALUATIONS DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE

23. La Convention reconnaît que les évaluations de la diversité biologique doivent se faire avant tout à l'échelle nationale. Ces évaluations fournissent des références, indispensables aux Parties pour pouvoir élaborer des stratégies nationales et des plans d'action qui constituent le principal mécanisme capable d'atténuer les effets nocifs de l'homme sur la diversité biologique. Elles devraient aussi servir de base aux évaluations régionales et mondiales, quoique, en elles-mêmes, elles demeurent insuffisantes pour fournir un portrait complet, tant au niveau régional que mondial. Cette insuffisance s'explique par le fait que la répartition de la diversité biologique ne respecte pas les frontières géopolitiques, et la diversité biologique marine, par exemple, se retrouve massivement en dehors des juridictions nationales. Il faudra toujours un certain volume d'analyses au niveau supranational.

24. Pour répondre au besoin d'évaluations nationales, le PNUF a créé une équipe consultative spécialisée dans les évaluations nationales qui examine les coûts, avantages et besoins insatisfaits en matière de conservation et d'utilisation durable de la diversité biologique. L'équipe a préparé un document, intitulé *Lignes directrices concernant les études nationales sur la diversité biologique*, pour aider les pays à mener ces études. Les annexes techniques aux *Lignes directrices* identifient quatre catégories d'informations requises : les facteurs socio-économiques qui affectent la diversité biologique; les données biologiques; l'évaluation des avantages, des coûts et des valeurs monétaires nettes de la diversité biologique; et la capacité actuelle pour conserver la diversité biologique et en faire une utilisation durable. Les avenues possibles pour gérer ces informations dans le cadre de la CDB sont présentées en détail dans le modèle de cheminement des données, préparé par le WCMC pour le Projet de gestion des données sur la diversité biologique de UNEP/FEM (1995).

25. Des études empiriques ont démontré, toute question institutionnelle mise à part, que la collecte d'une proportion significative des données mentionnées dans les *Lignes directrices* représente une tâche beaucoup trop exigeante. Il est donc absolument crucial de définir un minimum de données par rapport à des objectifs spécifiques d'une stratégie de diversité biologique. *Lorsque les fonds et le personnel disponibles sont limités, on ne saurait trop insister sur l'importance de sélectionner les données les plus cruciales pour la compilation ou la collecte.* Chaque pays devrait donc décider lui-même du minimum de données à recueillir pour

répondre à ses besoins spécifiques.

26. La définition d'un minimum de données pose deux problèmes distincts et interdépendants à la fois : l'établissement des priorités et le choix des méthodologies. Les priorités sont importantes car nos connaissances sur la diversité biologique sont très incomplètes. Premièrement, nous manquons d'informations sur la répartition et la situation des éléments constitutifs de la diversité biologique. Théoriquement, il est possible de combler ces lacunes même si dans la pratique il s'agit d'un exercice souvent long et coûteux. Deuxièmement, nous ignorons encore complètement, ou bien partiellement dans certains cas, les processus qui engendrent et maintiennent la diversité biologique : ceux de l'écologie – notamment à grande échelle – et ceux de l'évolution. Notre ignorance à cet égard constitue un problème encore plus insoluble. La question des priorités dans le contexte de la Convention est abordée en détail dans la Note préparée par le Secrétariat pour le point 3.2 de l'ordre du jour provisoire (document UNEP/CBD/SBSTTA/2/3). Dans un contexte de ressources limitées, il est évident que le choix des méthodologies les plus efficaces et les plus fiables est, évidemment, lui aussi d'une très grande importance. C'est d'ailleurs le principal sujet de cette Note.

27. Tandis qu'il existe des solutions techniques à certains problèmes de surveillance et d'évaluation, il reste à régler le problème délicat mais fondamental de l'utilisation durable du personnel et des institutions, notamment en termes de soutien financier, afin de pouvoir utiliser ces techniques.

28. Dans tous les cas, les efforts devront d'abord viser à identifier les données et études existantes qui pourraient servir de références partielles. Les sources d'informations couvriront parfois la diversité biologique au niveau local, national, régional ou mondial; il peut s'agir aussi de données publiées ou non publiées (rapports, banques de données ou dossiers numériques), détenues à l'intérieur ou à l'extérieur du pays. A l'intérieur du pays figurent parmi les sources d'informations les musées nationaux, les universités, les organismes de développement agricole, les ministères gouvernementaux (notamment ceux des forêts et de la faune) les organisations non gouvernementales (ONG) et le secteur privé. Même si les données quantifiées de séries chronologiques sont préférables, des informations moins rigoureuses, voire parfois anecdotiques, peuvent s'avérer utiles.

29. Dans le cadre général des *Lignes directrices* du PNUE, un certain nombre de techniques d'évaluations portant sur l'état de la diversité biologique ont été développées au cours de la dernière décennie. Ces techniques ont été appliquées à des niveaux nationaux et sub-nationaux pour identifier des zones prioritaires, notamment des zones de grande diversité ou bien des zones renfermant des quantités importantes d'espèces menacées ou aux habitats restreints.

30. Voici quelques unes des techniques d'évaluation de la diversité biologique, parmi les plus importantes:

- (i) l'analyse des lacunes, développée par le US Fish and Wildlife Service;
- (ii) l'évaluation écologique rapide, développée par The Nature Conservancy (TNC);
- (iii) les ateliers de conservation de la diversité biologique (CBW), mis au point par Conservation International (CI)
- (iv) l'évaluation des besoins de conservation (CNA), effectuée en Papouasie-Nouvelle-Guinée par le Programme de soutien de la diversité biologique (un consortium financé par USAID et qui regroupe le World Wildlife Fund US, The Nature Conservancy et le World Resources Institute);
- (v) la revue nationale de la conservation (qui utilise Gradsect pour le prélèvement d'échantillons), développée pour le Sri Lanka;
- (vi) les systèmes de gestion des informations sur la diversité biologique (BIMS), développés par le Bureau asiatique de la conservation;

/...

- (vii) les lignes directrices pour l'évaluation rapide des zones prioritaires en matière de diversité biologique (RAP), préparées par la Banque mondiale, le FEM et le CSIRO;
- (viii) l'inventaire de la diversité biologique par les taxons (ATBI), développé conjointement par l'Université de Pennsylvanie et INBio (Costa Rica);
- (ix) l'évaluation rapide de la diversité biologique, développée par l'Université MacQuarie (Australie);
- (x) le programme d'évaluation rapide (RAP), développé par Conservation International (CI).

31. La description et l'évaluation de ces techniques figurent à l'annexe 1. Pour la plupart, elles utilisent les espèces comme unités de base de la diversité biologique et s'appuient sur la compilation de données existantes, la collecte de nouvelles données ou les deux dans la majorité des cas.

3.1 Principes et problèmes de l'évaluation de la diversité biologique

32. La diversité des techniques indique qu'il n'existe aucune méthodologie universelle qui soit capable de répondre aux différentes exigences de la Convention ou de ses Parties, comme le démontre l'évaluation des techniques, incluse en annexe. Chaque technique possède des forces et des faiblesses différentes. Le choix de la technique la plus appropriée pour l'objectif visé sera déterminé par les informations disponibles, les objectifs de l'évaluation et les besoins du public. Néanmoins, un certain nombre d'observations générales s'appliquent aux méthodologies disponibles: elles pourront aider les responsables à choisir la technique la plus appropriée ou, éventuellement, à décider d'en développer une nouvelle.

33. Toutes les techniques d'évaluations de la diversité biologique souffrent, à des degrés divers, d'un certain nombre de problèmes méthodologiques de nature biologique ou socio-économique. Les problèmes biologiques résultent des difficultés que posent la classification et la description des éléments constitutifs de la diversité biologique et de l'impossibilité de les évaluer tous. Les problèmes socio-économiques découlent surtout de l'insuffisance des méthodologies pour identifier et quantifier les effets humains sur la diversité biologique et, par conséquent, de toute possibilité d'intégration significative de ces effets humains dans les évaluations de la diversité biologique. Cette question est abordée également dans le document UNEP/CBD/SBSTTA/2/3.

34. Les paragraphes suivants décrivent les principes et problèmes reliés à l'évaluation de la diversité biologique aux niveaux des écosystèmes, des habitats, des espèces et des gènes. La prise en compte des écosystèmes et des habitats est particulièrement importante puisque la recommandation I/3 de l'Organe subsidiaire suggère de développer l'approche des écosystèmes comme cadre principal des actions à entreprendre aux termes de la Convention. Cette recommandation pose un défi majeur puisqu'il n'existe encore aucun système capable de classifier les écosystèmes et les habitats en vue de cartographier l'environnement naturel et ses modifications apportées à celui-ci.

3.2 Identification des écosystèmes et des habitats

35. La classification de l'environnement naturel est encore plus problématique que celle des organismes et parmi les termes élaborés à cette fin (p. ex., *communauté*, *habitat*, *écosystème*, *biome*), rares sont ceux qui possèdent une définition satisfaisante ou universellement acceptée. En effet, les raisons théoriques abondent pour remettre en question la base de la plupart de ces classifications car, au fond, elles reposent toutes sur une hypothèse qui veut que l'environnement naturel puisse se décomposer en une série d'unités discrètes et discontinues plutôt que de représenter les différentes parties d'un continuum naturel extrêmement variable. Il ne fait d'ailleurs aucun doute que ce dernier modèle constitue une description beaucoup plus exacte de la réalité du monde.

36. De nombreuses tentatives de classification des unités écologiques reposent sur l'identification des espèces, présentes dans ces unités, avec une description des caractéristiques physiques de la zone. À titre

/...

d'exemple, les écosystèmes territoriaux sont souvent identifiés à partir des communautés végétales – c'est-à-dire des zones ayant une composition et une structure d'espèces végétales semblables – car on suppose que les différentes espèces sont d'habitude étroitement associées entre elles sur une vaste étendue géographique. La véracité de cette hypothèse est controversée. Il est tout aussi raisonnable de prétendre que la répartition des espèces végétales dépend de l'environnement physique et d'accident historique plutôt que de la présence ou l'absence d'autres espèces végétales, bien que dans une région géographique donnée, on puisse évidemment s'attendre à ce que des espèces ayant des besoins écologiques similaires soient réparties de façon semblable. Même si l'on accepte le concept de communauté, plus une communauté est définie en termes rigides, plus elle devient spécifique à un site et son utilisation dans l'analyse ou la planification en sera d'autant plus limitée.

37. À l'inverse, des classifications d'habitats très générales (marécages, prairies, déserts) reposent sur des caractéristiques physiques et sur l'apparence d'une zone, peu importe la composition des espèces. En règle générale, elles recouvrent une gamme de conditions si vaste que leur valeur heuristique est très limitée. Le terme *forêt* s'applique à la fois à des forêts tropicales dans des terres basses extrêmement diverses et à des monocultures de conifères; deux systèmes qui n'ont pratiquement aucune espèce en commun. En outre, il s'avère très difficile de définir des limites même pour des systèmes aussi généraux. Par exemple, il est impossible de déterminer pendant combien de temps, avec quelle régularité et quelle intensité une zone doit être inondée avant de pouvoir la classer comme marécage et non plus comme écosystème terrestre.

38. En réalité, la plupart des systèmes combinent deux approches pour la classification des habitats terrestres et utilisent une série de critères descriptives dont voici les plus importants :

- (i) physionomiques : caractéristiques de hauteur, forme de croissance et couverture végétale;
- (ii) bioclimatiques : le régime climatique dominant;
- (iii) édaphiques : type de sol et géologie;
- (iv) phénologiques : caractéristique de conservation des feuilles (p. ex., végétation à feuilles caduques ou persistantes);
- (v) floristiques : présence de certains taxons végétaux principaux; et
- (vi) fonctionnels : utilisation de la gestion (p. ex. production de bois combustible).

39. Les classifications peuvent indiquer la végétation effectivement présente ou la végétation «potentielle» à laquelle on pourrait s'attendre en l'absence d'activités humaines.

3.3 Surveillance des écosystèmes et des habitats

40. La nécessité de surveiller l'évolution des écosystèmes et des habitats, en tant qu'éléments essentiels de la diversité biologique, découle implicitement de l'article 7 de la Convention et constitue un aspect majeur de toute évaluation de la diversité biologique. Seule la surveillance des changements qui surviennent dans l'environnement naturel au fil du temps permet d'évaluer les effets de la présence humaine, aussi bien en termes d'influences négatives sur la diversité biologique que dans la réussite des efforts destinés à atténuer ces influences, qui demeurent un des objectifs majeurs de la Convention. À l'instar des efforts de classification et de cartographie de l'environnement naturel, la tâche de surveillance se heurte aussi à des obstacles pratiques et théoriques. Le fait que les environnements naturels ne soient pas des entités statiques mais, au contraire, dynamiques et donc en perpétuel changement sur toutes les échelles géographiques et temporelles pose le principal problème théorique. Certains changements (notamment les changements nyctéméraux ou saisonniers) sont cycliques et hautement prévisibles, mais beaucoup d'autres ne le sont pas. Ainsi, l'établissement de références par rapport auxquelles on peut mesurer les changements relève de l'arbitraire. Cette constatation s'applique, par exemple, à la désignation d'une couverture végétale potentielle dans des écosystèmes terrestres, à la composition des espèces, ainsi qu'à la biomasse des espèces, de poissons dans des régions spécifiques

41. Il peut s'avérer utile de distinguer deux catégories de changements dans les environnements terrestres : conversion complète (c.-à.-d. destruction) ou modification. L'évaluation du premier type de changement consiste surtout à établir des limites plus ou moins arbitraires. Ainsi l'évaluation des forêts tropicales de la FAO définit les forêts comme «des systèmes écologiques avec un minimum de 10% de couronne foliacée pour les arbres et/ou les bambous, où l'on retrouve en règle générale une flore et une faune sauvages, des conditions de sol naturelles et aucune pratique agricole» tandis que la déforestation est définie comme «changement de l'utilisation du sol ou réduction de la couronne foliacée à moins de 10%».

42. Il est beaucoup plus difficile de mesurer une modification environnementale, c'est-à-dire un changement dans l'état ou la qualité de l'habitat. Cette difficulté provient du fait que les notions d'état ou de qualité sont fonctionnellement dépendantes si bien qu'il est impossible d'avoir une mesure unique de ces attributs. D'un point de vue écologique, on prétend que toute modification de l'habitat ne peut se mesurer que par rapport aux effets sur des espèces précises. En effet, tout changement dans une zone, mise à part une destruction complète, va affecter les diverses espèces de cette zone de différentes manières. Certaines espèces risquent de décroître en abondance, d'autres peuvent augmenter, tandis que d'autres ne subiront en apparence aucun effet. Ceci s'applique aussi bien aux changements naturels qu'à ceux provoqués par l'homme. En effet, le rôle des perturbations périodiques dans le maintien d'une grande diversité dans les forêts tropicales humides et dans les récifs coralliens, par exemple, suscite tout un débat dans le monde de l'écologie.

3.4 Identification, surveillance et évaluation des espèces

43. Les problèmes d'identification et de classification des espèces diffèrent nettement des problèmes d'identification des habitats et des écosystèmes. En dépit de nombreuses exceptions et du caractère flou et inconsistant du concept d'espèce, en règle générale, les espèces constituent des entités facilement identifiables et plus discrètes que les habitats. Certains groupes d'organismes (surtout parmi les vertébrés supérieurs et les groupes végétaux) sont bien connus à l'échelle mondiale et fournissent des taxonomies standard utilisables même si elles demeurent imparfaites.

44. Le très grand nombre d'espèces pose un problème majeur car une forte proportion d'entre elles, notamment chez les invertébrés, n'ont pas encore fait l'objet de descriptions. Par ailleurs, l'identification des espèces décrites exige souvent un degré élevé d'expertise. C'est pourquoi l'identification de la totalité des espèces présentes dans une zone, même restreinte, demeure une tâche très fastidieuse.

45. En outre, la surveillance des changements dans la diversité biologique, au niveau des espèces surtout, implique la surveillance des changements dans la répartition et l'abondance de ces espèces. Une telle tâche requiert un inventaire systématique et régulier des populations d'espèces. De nombreuses techniques ont été développées à cette fin, mais elles exigent presque toujours une main d'œuvre importante et, compte tenu des ressources limitées, il est irréaliste de songer à les appliquer à un grand nombre d'espèces en dehors de zones géographiques restreintes. Même lorsqu'il est possible de relever les changements dans la répartition et l'abondance, leur interprétation demeure bien souvent problématique. En effet, à l'instar des écosystèmes, la taille des populations d'espèces individuelles est rarement, voire jamais, statique, c'est-à-dire qu'elles ne maintiennent pas un certain équilibre invariable mais, au contraire, elles évoluent constamment à cause de perturbations stochastiques et en réponse aux variations environnementales, selon de nombreuses échelles de temps différentes. Il s'avère difficile de démêler les effets de l'humanité (p. ex., les différents modes d'utilisation des sols et les systèmes de récolte et de gestion) de ceux des variations naturelles et pour bien des espèces, il faudra probablement effectuer une surveillance détaillée et une modélisation des populations pendant des décennies.

3.5 Identification, surveillance et évaluation des gènes

46. La diversité génétique, comme caractéristique générale, est impossible à quantifier, par contre, il est possible de mesurer certains paramètres essentiels comme la variation caryotypique, la divergence de l'ADN mitochondrial ou le polymorphisme protéique à l'aide de différentes techniques comme l'électrophorèse protéique, la cartographie peptique de l'ADN, la réaction en chaîne des polymérase, la cartographie de sites de restriction et le séquençage de l'ADN. Parmi ces méthodes, certaines s'appliquent aussi bien aux sections

codées que non-codées de l'ADN, permettant ainsi d'effectuer des recherches sur la totalité du génome, tandis que d'autres permettent de tirer des conclusions sur les relations d'évolution. Ces méthodes qui permettent de mesurer la diversité génétique à l'intérieur d'une population ou entre plusieurs populations demandent un grand nombre d'échantillons et leur analyse requiert un personnel qualifié, ayant à sa disposition des techniques de laboratoire sophistiquées.

47. Étant donné le coût de ces techniques et la main d'œuvre importante exigée et vu que l'interprétation des résultats ou leur utilisation pratique ne sont pas toujours évidentes, la diversité génétique n'a pas été retenue comme instrument normal de mesure de la diversité biologique. Le PNUE recommande de recueillir des données biologiques sur la diversité biologique avant tout au niveau des espèces et de ne considérer les sous-espèces, les populations et la diversité génétique que lorsque ces espèces possèdent une valeur économique ou une utilisation indigène significatives, par exemple, comme source de matériel génétique nécessaire pour l'amélioration des cultures ou de l'élevage. L'évaluation de l'érosion génétique s'avère difficile car elle requiert des données de référence comme point de comparaison. En règle générale, ces techniques sont très nouvelles et il n'existe pas encore de données de référence. Là encore, les coûts reliés à l'application des techniques limiteront la constitution de ces références à quelques cas exceptionnels.

4. MÉTHODOLOGIES POUR LES ÉVALUATIONS FUTURES DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE

48. Comme on vient de le mentionner et comme le démontrent les informations détaillées contenues dans l'annexe, un travail très valable a déjà été accompli pour développer des méthodologies d'évaluation de la diversité biologique, à diverses échelles. Toutefois, la nécessité de poursuivre ces efforts s'impose; ils devront porter sur une meilleure coordination et une plus large utilisation des ressources et techniques disponibles et sur la mise en place de techniques plus innovatrices. Deux domaines importants qui se retrouvent jusqu'à un certain point dans la plupart des méthodologies mentionnées méritent d'être davantage approfondis : l'utilisation des systèmes d'information géographiques (SIG) et celle des indicateurs pour effectuer des extrapolations.

4.1 Utilisation des systèmes SIG

49. Les SIG offrent peut-être une des pistes les plus productives pour développer l'évaluation de la diversité biologique. Leur utilisation permettrait d'éviter l'élaboration de classifications complexes d'habitats et d'écosystèmes qui posent actuellement un problème majeur, comme nous l'avons vu dans les paragraphes précédents. En effet, à l'intérieur d'un SIG, il est possible de stocker les représentations des différents attributs mesurables de l'environnement dans des couches séparées. Voici quelques exemples d'attributs stockables : caractéristiques du sol, altitude, précipitations, pourcentage de voûte foliacée, hauteur moyenne de la végétation dominante et répartitions des espèces. Les cartes de référence utilisées sont produites à partir de données obtenues par satellite, de relevés aériens, de cartes existantes ou bien générées à partir d'enquêtes sur le terrain et d'avis d'experts. On peut combiner plusieurs de ces séries de données individuelles pour produire les cartes nécessaires, sans avoir à choisir un système de classification préétabli. En outre, il est possible d'élargir ces systèmes pour inclure des catégories de régimes fonciers et de modes d'exploitation, des possibilités qui s'avèrent très précieuses pour la planification de la conservation sur le terrain. Ces systèmes se prêtent aussi à l'extrapolation; par exemple, il est possible de prévoir la répartition des espèces dans des zones pour lesquelles il n'existe aucun relevé, à partir de la congruence des caractéristiques environnementales avec des zones connues, renfermant ces mêmes espèces.

50. Toutefois, l'utilisation des SIG implique une approche poussée et très technique qui ne sera pas toujours privilégiée, notamment lorsque la capacité du personnel impliqué n'est pas appropriée et sa continuité non garantie.

4.2 Utilisation des groupes indicateurs

51. Comme on l'a déjà mentionné, la diversité des espèces vivantes, même dans une zone limitée, est si grande qu'il est impossible, en règle générale, d'identifier toutes les espèces. C'est pourquoi, on a choisi

/...

certain taxons comme «groupes indicateurs», qui agissent comme substituts pour l'ensemble de la diversité biologique. Toutefois, aucun organisme ou groupe d'organismes ne saurait refléter complètement les modèles de répartition et d'abondance de tous les autres taxons et le choix des groupes indicateurs doit donc être fait avec le plus grand soin. La question des limites des techniques d'indicateurs disponibles et leurs valeurs relatives est approfondie dans le document UNEP/CBD/SBSTTA/2/4.

4.3 Coordination des initiatives internationales et régionales

52. Un nombre croissant d'instances internationales exigent des évaluations de la diversité biologique, sous une forme ou une autre. Les instruments reliés à la diversité biologique possèdent une importance particulière pour la Convention elle-même et une pertinence immédiate pour assurer une plus grande coordination. Plusieurs de ces instruments ont déjà demandé des évaluations mondiales de la situation et des tendances de certains aspects de la diversité biologique, importants dans le cadre de leurs conventions. A titre d'exemple, la Convention Ramsar a demandé une évaluation mondiale des marécages et la Convention sur la lutte contre la désertification a demandé une évaluation mondiale de la désertification. Il est évident qu'il faudra coordonner la production de ces évaluations avec le travail de la Convention. Dans sa décision II/13, la Conférence des Parties a demandé au Secrétaire exécutif d'explorer les façons d'améliorer les échanges d'informations et d'expériences et d'harmoniser les exigences relatives aux rapports que les Parties doivent fournir dans le cadre de ces instruments et des conventions. A cet effet, le Secrétaire exécutif a déjà conclu des ententes avec CITES, RAMSAR et CMS. Des négociations sont en cours avec la Convention du patrimoine mondial (WHC) et la Commission océanographique internationale (IOC). Des consultations initiales ont été entamées avec la FAO, l'UICN, la Convention de Carthage, WCMC et CSD.

53. Il existe aussi des chevauchements importants en ce qui concerne les sites critiques et les éléments constitutifs dans différents instruments et conventions reliés à la diversité biologique. La description de ces sites et éléments critiques aux fins de la Convention figure à l'annexe 1 de la Convention. L'élaboration d'une série d'indicateurs communs faciliterait beaucoup un partage utile des informations, données et modèles prévisionnels entre les conventions reliées à la diversité biologique. Les synergies qui existent entre l'annexe 1 et les sites et éléments critiques des autres instruments reliés à la diversité biologique, ainsi que les modalités de coordination entre les instances, sont présentées en détail dans la Note rédigée pour aider l'Organe subsidiaire dans son étude du point suivant de l'ordre du jour provisoire (document UNEP/CBD/SBSTTA/2/3).

54. Il importe d'harmoniser les méthodes et les terminologies de l'évaluation non seulement pour permettre un contrôle de la qualité des données produites pour les évaluations, mais aussi pour faciliter la préparation de rapports, une obligation qui incombe aux Parties aux termes de cette Convention et d'autres conventions et instruments. Le travail doit commencer rapidement dans ce domaine car un certain nombre de conventions ont déjà défini plusieurs termes-clés contenus dans l'annexe 1. Ramsar, par exemple, possède une définition des marécages qui est reconnue mondialement et qui repose en partie sur la végétation. Il faut examiner dans quelle mesure elle concorde avec la signification donnée à ce terme à l'annexe 1 de la Convention et respecte les principes de la Convention. En règle générale, l'adoption des standards existants, comme les listes de vérification pour différents taxons, utilisées déjà par CITES, contribuerait non seulement à une plus grande harmonisation mais aiderait aussi les Parties dans leurs évaluations nationales, en leur évitant la fastidieuse étude des différentes classifications, étape indispensable pour pouvoir faire le meilleur choix.

55. Un système de collecte des données plus centralisé qui soit utilisé par toutes ces conventions favoriserait considérablement une plus grande coordination des informations, faciliterait la production de rapports, ce qui demeure une obligation pour les Parties, et simplifierait la gestion des données. Le degré de gestion requis pour une rentabilisation maximale des diverses évaluations dépasse la capacité prévue du centre d'échange, du Secrétariat de la Convention ou des organes des autres instruments portant sur la diversité biologique. En règle générale, les secrétariats ne disposent pas d'installations adéquates pour gérer, analyser et interpréter les données fournies par les Parties et ils ont d'ailleurs exprimé le désir de recevoir des orientations en la matière. Étant donné le besoin généralisé de coopération et de coordination, il faut concevoir un programme commun de gestion des données, utilisable par tous les secrétariats et toutes les Parties.

56. De même, les secrétariats sont unanimes à reconnaître l'importance de données présentant les informations avec des références spatiales. Ce type de carte est facile à utiliser tant par le personnel de gestion que par les scientifiques qui effectuent des travaux pratiques sur le terrain. Ces cartes constituent, par ailleurs, d'excellents outils de formation et contribuent à sensibiliser davantage le public aux objectifs et au travail des Conventions. Les secrétariats ne sont pas en mesure d'entreprendre ce type de travaux de systèmes d'informations géographiques, qui devront être effectués par les installations SIG nationales ou par des spécialistes SIG externes (p. ex., GRID, WCMC).

57. La coordination des informations produites pour des instances internationales revêt une importance primordiale. Il s'agit d'harmoniser et de centraliser la présentation des données ou bien d'établir des exigences nationales pour les rapports destinés à ces instances internationales. Une plus grande coordination des exigences nationales en matière de rapport présente des avantages tant pour les institutions internationales que pour les pays eux-mêmes. Aux pays, elle permettra notamment :

- (i) de bâtir plus facilement et plus efficacement des systèmes nationaux d'informations sur la diversité biologique qui, à leur tour, faciliteront l'élaboration de stratégies et de politiques en la matière;
- (ii) d'améliorer le lancement d'actions nationales à l'appui des engagements internationaux;
- (iii) de réduire les coûts associés à la production des rapports internationaux exigés;
- (iv) d'améliorer les rétroactions des secrétariats et les comparaisons avec les autres pays; et
- (v) d'accroître la possibilité d'élaborer et d'utiliser des indicateurs intégrés d'utilisation durable.

58. Pour les institutions internationales, cette coordination permettra :

- (i) d'améliorer l'efficacité de la gestion des informations et la souplesse pour s'adapter à l'évolution des situations;
- (ii) de réduire le coût de développement des systèmes d'informations;
- (iii) de faciliter la préparation des évaluations mondiales et régionales, en tenant compte également des autres instruments internationaux;
- (iv) d'améliorer la qualité, la cohérence et la transparence des informations; et
- (v) d'améliorer les liens avec les agences internationales de surveillance de l'environnement, les principaux dépositaires de données et les traités régionaux.

59. La coordination des rapports exigés à l'échelle internationale requiert la mise en place d'une infrastructure d'information englobante qui adhère aux principes suivantes :

- (i) synchronisation du dépôt des rapports.
- (ii) entente sur les modalités de partage et d'échange des informations;
- (iii) compatibilité technologique pour la gestion des informations; et
- (iv) établissement de normes et de directives sur le contenu technique et scientifique des rapports.

60. L'Organe subsidiaire souhaitera peut-être examiner les mesures pratiques nécessaires pour amorcer la mise en place d'une telle infrastructure harmonisée. A cet effet, il pourra consulter des documents tels que *Les Lignes directrices concernant les études nationales* et le *Modèle de cheminement des données dans le contexte de la Convention sur la diversité biologique*, préparés par le WCMC pour le Projet UNEP/FEM de

/...

gestion des données sur la diversité biologique. Les structures organisationnelles des données de The Nature Conservancy, de CORINE (système de la Commission européenne pour la coordination des informations sur l'environnement) et de l'Agence australienne de conservation de la nature peuvent également présenter un intérêt et figurent dans la Note du Secrétariat sur le point 5.5.1 de l'ordre du jour de l'Organe subsidiaire (UNEP/CBD/SBSTTA/1/4).

5. CONCLUSION

61. Cette Note a mis en lumière un certain nombre de besoins prioritaires reliés à la conduite des évaluations, indispensables pour répondre aux exigences des Parties comme à celles de la Convention. Compte tenu de ces besoins, l'Organe subsidiaire pourrait examiner les suggestions suivantes.

5.1 Mesures de soutien pour les évaluations nationales

62. Toutes les évaluations et analyses des évaluations ont souligné la nécessité de renforcer la capacité à tous les niveaux, mais surtout au niveau national. Les deux aspects les plus importants à cet égard sont une meilleure coordination de la collecte d'informations et une amélioration de la formation, au niveau national et local. Ces deux éléments exigent des ressources additionnelles. Les mécanismes de financement de la Convention ont déjà commencé à apporter un soutien financier aux évaluations nationales, à travers le programme des activités d'incitation pour les pays en développement. Étant donné qu'aucune des 18 Parties n'a encore terminé son programme d'activités d'incitation, il est sans doute encore prématuré d'envisager une recommandation à la Conférence des Parties sur la nécessité d'un soutien financier additionnel pour les évaluations nationales, par le biais de ce mécanisme.

63. Toutefois l'Organe subsidiaire et la Convention en tant que telle peuvent continuer d'apporter un appui international à ces efforts nationaux. L'Organe subsidiaire voudra peut-être envisager les mesures suivantes :

(i) Un plus grand partage des expériences, des pratiques et des évaluations pourrait contribuer à renforcer la capacité au sein des Parties. L'Organe subsidiaire pourrait donc recommander que les premiers rapports nationaux, *au fur et à mesure de leur dépôt*, soient rendus disponibles, via le centre d'échange, afin de permettre aux autres pays de bénéficier de l'expérience des rapports antérieurs.

(ii) Afin d'apporter un soutien supplémentaire dans ce domaine, l'Organe subsidiaire étudiera les moyens par lesquels le centre d'échange pourrait apporter un soutien technique accru au niveau national afin de faciliter le processus, par exemple, en améliorant l'accès aux systèmes SIG.

(iii) Un important volume d'informations sur la diversité biologique, notamment pour les pays moins développés, se retrouve à l'extérieur du pays en question dans diverses institutions (universités, musées, herbiers, jardins botaniques, ONG internationales). Un meilleur accès à ces informations faciliterait grandement la production de rapports incombant à ces Parties. L'Organe subsidiaire pourrait faire des recommandations destinées à améliorer la circulation des informations entre ces sources et les Parties, notamment quand il s'agit de pays moins développés. Il faudra réexaminer le rôle potentiel du centre d'échange. Le document UNEP/CBD/SBSTTA/2/5, préparé par le Secrétariat pour aider l'Organe subsidiaire dans sa discussion du point 3.4 de l'ordre du jour provisoire (approches pratiques pour renforcer la capacité de taxonomie), examine la nécessité d'accroître l'accès aux informations taxonomiques et les mécanismes qui permettraient d'y parvenir.

(iv) La préparation d'un examen des différentes méthodologies d'évaluation aiderait les pays à développer leurs propres méthodologies en leur fournissant une meilleure compréhension des forces et faiblesses des méthodologies existantes. L'annexe à cette Note donne un aperçu de ce à quoi pourrait ressembler un tel examen. L'Organe subsidiaire souhaitera peut-être réviser cette annexe pour faire une recommandation à la Conférence des Parties. L'Organe subsidiaire voudra peut-être amorcer un examen plus complet, dans l'intention de produire un rapport le plus tôt possible, d'ici la fin 1996, afin de permettre aux Parties de pouvoir bénéficier de cet examen pour produire leurs

/...

rapports nationaux. L'Organe subsidiaire pourrait envisager la création d'un groupe de liaison ou d'un groupe de travail informel ou encore demander au Secrétariat d'entreprendre un examen plus complet.

(v) À l'heure actuelle, les *Lignes directrices concernant les études nationales sur la diversité biologique* de l'UNEP représentent l'essentiel des conseils disponibles sur la coordination de la production des données requises pour les évaluations. Toutefois, la collecte d'une part importante des données, telle que présentée dans les *Lignes directrices*, est beaucoup trop exigeante et il est d'autant plus crucial de définir un minimum de données, reliées à des objectifs spécifiques de la stratégie de diversité biologique. L'Organe subsidiaire pourrait envisager un mécanisme de révision permettant de préciser ces lignes directrices afin qu'elles répondent aux besoins de la Convention dans toute la mesure du possible et que leur côté pratique permette à toutes les Parties de les suivre

Lors de l'étude de ses recommandations, l'Organe subsidiaire devra se rappeler que pour être utiles, les lignes directrices doivent être souples et flexibles. Par conséquent, il pourrait envisager la création d'un groupe de travail informel, chargé de l'élaboration de lignes directrices plus détaillées et de leur adaptation continue. Lors de ses délibérations sur la question, l'Organe subsidiaire pourrait se reporter au document intitulé *Évaluation de la situation de la diversité biologique et son utilisation durable* qui pourrait éventuellement servir de point de départ à l'élaboration de ces lignes directrices.

(vi) L'évaluation de la diversité biologique et des effets de l'homme sur cette diversité représente un processus multidisciplinaire. Dans de nombreux pays, il faut accroître la capacité de plusieurs disciplines, notamment la taxonomie (la Note relative au point 3.4 de l'ordre du jour examine ce sujet plus en profondeur), l'écologie, la gestion des ressources naturelles, la télédétection, la gestion et la sociologie des systèmes d'informations. Avant de faire des recommandations précises sur les moyens de renforcer la capacité, mesures de formation ou appui institutionnel, l'Organe subsidiaire pourrait examiner le processus d'évaluation de la diversité biologique et comparer les besoins identifiés à la capacité existante afin de définir les facteurs limitatifs critiques qui entravent le processus. L'Organe subsidiaire pourrait aussi examiner les expériences antérieures de renforcement de la capacité dans des domaines pertinents pour l'évaluation de la diversité biologique, notamment dans le cadre de la Convention afin d'identifier les formes les plus rentables et les plus efficaces pour renforcer la capacité. Ce faisant, il devra garder à l'esprit la nécessité d'assurer une stabilité et une continuité institutionnelle.

5.2 Activités internationales

64. L'importance d'une amélioration de la coopération internationale dans l'évaluation et les rapports sur la diversité biologique a déjà été soulignée par le rappel des initiatives que le Secrétaire exécutif a prises dans ce sens jusqu'à présent. L'Organe subsidiaire pourrait fournir des instructions complémentaires au Secrétaire exécutif quant aux organismes ou institutions spécifiques qu'il devrait contacter. L'Organe subsidiaire pourrait décider d'entreprendre une analyse comparative des divers instruments reliés à la diversité biologique afin de délimiter plus précisément les domaines de chevauchement et donner ensuite des instructions précises sur les types de mesures nécessaires pour faciliter la coordination.

65. L'Organe subsidiaire pourrait également envisager une révision des systèmes de classifications, des taxonomies et des définitions de termes d'usage standard ou largement répandu, en vue de recommander à la Conférence des Parties une série de termes utiles pour les évaluations de la diversité biologique sur le plan national, régional et mondial.

66. Il serait utile d'avoir un système de gestion plus centralisé. Le degré de gestion exigé par la plupart des évaluations dépasse largement la capacité prévue du centre d'échange ainsi que celle du Secrétariat. L'Organe subsidiaire pourrait envisager une révision du centre afin d'établir dans quelle mesure une autre structure, dotée de la capacité voulue, pourrait s'acquitter de la tâche. Il pourrait aussi envisager fournir des indications sur le mécanisme à privilégier pour centraliser les rapports que doivent fournir les Parties. À titre d'exemple, il pourrait déterminer quel type d'institution (c.-à-d., publique ou privée) serait en mesure de fournir cet appui.

/...

67. Même si l'objectif ultime d'améliorer la coordination de la gestion des données à l'échelle internationale est d'accroître l'efficacité des procédures relatives à l'établissement de rapports et devrait donc déboucher sur une économie de ressources, la mise en place de systèmes harmonisés exigera néanmoins certains investissements au stade initial. L'Organe subsidiaire pourrait fournir des instructions quant aux modes et niveaux appropriés de ces investissements.

68. L'examen de l'évaluation a révélé l'existence de trois lacunes thématiques majeures dans l'évaluation de la diversité biologique à l'échelle mondiale. En termes d'écosystèmes et de biomes, il s'agit des secteurs suivants :

- (i) marins non côtiers;
- (ii) systèmes d'eau douce (lacs et rivières)
- (iii) forêts tropicales sèches et zones boisées;
- (iv) systèmes subalpins; et
- (v) pâturages et terres arides et semi-arides

69. L'Organe subsidiaire pourrait initier une évaluation dans une zone spécifique qui contribuerait à la compréhension générale de la diversité biologique, appuierait l'étude d'autres questions soumises à l'Organe subsidiaire et/ou à la Conférence des Parties et amorcerait la production d'évaluations qui répondent aux besoins spécifiques de la Convention. Ce faisant, l'Organe subsidiaire devrait porter une attention particulière au rapport du Secrétaire général (document UNEP/CBD/SBSTTA/2/14), qui propose un plan de travail à moyen terme pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique côtière et marine. Ce rapport exige, entre autres, une évaluation mondiale de la diversité biologique marine et côtière. Il précise (Annexe 1, paragraphe 2): qu'il existe un consensus quasi général sur la nécessité cruciale de mener une évaluation mondiale, périodique et d'envergure, en vue d'élaborer et d'appliquer un programme d'action à long terme efficace, destiné à contrecarrer les pertes dans la diversité biologique marine et côtière mondiale. Par ailleurs il constate qu'une telle évaluation (ou plutôt un tel aperçu mondial) s'avère indispensable pour (a) repérer et cibler les priorités; (b) identifier et formuler les actions nécessaires; et (c) mesurer les progrès par rapport à des objectifs précis.

70. L'Organe subsidiaire pourrait également recommander une évaluation de la diversité biologique dans les systèmes agricoles, en tenant compte du document UNEP/CBD/SBSTTA/2/10 qui, parmi les activités proposées à la Conférence des Parties, suggère d'envisager entreprendre des évaluations scientifiques, techniques et technologiques sur la situation de la diversité biologique agricole, notamment dans les domaines moins bien documentés comme la diversité biologique animale et microbienne.

71. L'Organe subsidiaire pourrait établir quel type d'information ou d'analyse qui ne figurent pas dans les évaluations nationales, s'avèrent nécessaires pour mener des évaluations mondiales, notamment celles sur la diversité biologique marine, dont une part importante se situe en dehors des juridictions nationales. En outre, l'Organe subsidiaire pourrait faire des recommandations sur l'acquisition et la gestion de ces informations.

72. L'Organe subsidiaire pourrait examiner comment une telle évaluation serait en mesure de fournir les fondements ou du moins une contribution à la préparation du panorama de la diversité biologique mondiale. En outre, l'Organe subsidiaire pourrait examiner comment une évaluation menée par la Convention peut venir appuyer d'autres processus et instruments.

73. En étudiant les recommandations qui figurent à ce point de l'ordre du jour, l'Organe subsidiaire devrait garder à l'esprit l'interdépendance qui existe entre les quatre premiers points de l'ordre du jour provisoire de cette réunion et ses propres priorités stratégiques. Ainsi l'Organe subsidiaire devra tenir compte des recommandations qu'il souhaite faire sur d'autres points de son ordre du jour provisoire, notamment les points 3.2, 3.3 et 3.4. Étant donné la grande disproportion entre les ressources disponibles et l'étendue des

besoins, l'Organe subsidiaire devra établir des priorités, soit en termes de calendrier ou de ressources, pour les points 3.1, 3.2, 3.3 et 3.4 de l'ordre du jour provisoire de cette réunion.

/...

Annexe 1

DÉTAILS SUR LES TECHNIQUES D'ÉVALUATION DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE

ANALYSES DES LACUNES: US Fish and Wildlife Service et autres

Source: Scott J.M., et coll., 1993.

Bref résumé de la technique

L'analyse des lacunes constitue une approche assez globale de la conservation de la diversité biologique. Elle sert à identifier des lacunes dans la représentation de la diversité biologique à l'intérieur de zones gérées uniquement ou principalement à des fins de conservation de la diversité biologique (zones désignées aussi par le terme de réserves). Une fois identifiées, ces lacunes sont comblées par la création de nouvelles réserves, par des modifications de la spécificité des réserves existantes ou encore par la modification des pratiques de gestion dans ces réserves. Ces différentes mesures visent à assurer une représentation adéquate de tous les écosystèmes et des zones de grande diversité d'espèces dans les réserves.

Les lacunes dans la protection de la diversité biologique sont identifiées par la surimposition de trois couches numériques dans un système d'informations géographiques (SIG), à savoir des cartes des types de végétation, de la répartition des espèces et de la gestion des terres. La combinaison de ces trois couches permet de repérer les espèces individuelles, les zones riches en certaines espèces et les types de végétation qui ne sont pas représentés ou sous-représentés dans les réserves existantes. Ainsi la végétation, les espèces vertébrées terrestres communes et les espèces menacées sont utilisées comme substituts pour représenter l'ensemble de la diversité biologique.

Données requises

- (i) Des cartes sur les types de végétations existantes, préparées par les techniques d'imagerie satellite et à partir d'autres sources. En règle générale, la plus petite unité cartographiée équivaut à 100 ha car le procédé couvre des états entiers ou des régions. L'exactitude des cartes de végétation est vérifiée par l'étude de photographies aériennes. L'imagerie numérique du scanner thématique de Landsat constitue désormais la source standard des cartes de végétation pour l'analyse des lacunes.
- (ii) Des cartes de la répartition prévisible des espèces. Elles sont réalisées à partir des cartes d'habitats disponibles et d'extrapolations sur d'autres données de répartition afin d'inclure des habitats potentiels, en utilisant les données sur les préférences connues en matière d'habitat. La synthèse de plusieurs cartes sur la répartition de diverses espèces permet de produire des cartes pour un ou plusieurs groupes spécifiques d'espèces, présentant un intérêt politique ou biologique. En principe, l'analyse des lacunes utilise les espèces de vertébrés et de papillons (et/ou d'autres taxons tels que des groupes spécifiques de plantes vasculaires) comme indicateurs de la diversité biologique.
- (iii) Des cartes des régimes fonciers et de gestion des terres.

Évaluation de la disponibilité probable des données

Les vertébrés (notamment les oiseaux, suivis des mammifères) comptent parmi les groupes d'animaux les mieux étudiés. S'il existe des données nationales sur un groupe taxonomique, il y aura fortes chances que ce soit sur les oiseaux.

/...

Coûts impliqués

Une analyse des lacunes, basée sur un SIG, requiert une infrastructure technique et une quantité de données de référence importantes, ainsi qu'un personnel hautement qualifié. Il s'agit immanquablement d'une opération coûteuse. Les projets identifiés jusqu'à présent ont été menés surtout dans des pays développés, tels que les États-Unis et l'Australie.

Ressources humaines impliquées/nécessaires

L'interprétation des images obtenues par satellite, la préparation des cartes et la manipulation des couches de données complexes des SIG exigent un niveau de compétence technique élevé.

Données générées

Les données générées par l'analyse des lacunes fournissent des cartes de la végétation, des cartes de la répartition réelle et potentielle des espèces ainsi qu'une priorisation des besoins des zones protégées.

Délais

Aucune indication n'est disponible sur les délais nécessaires, entre l'obtention des images obtenues par satellite et la publication des résultats d'une analyse des lacunes.

Exemples d'application

Scott et coll. (1986) ont effectué une analyse des lacunes sur les oiseaux de forêt menacés à Hawaïi. Tous les états américains utilisent aujourd'hui l'analyse des lacunes. Les résultats et recommandations d'une telle analyse pour l'Idaho faisaient l'objet d'une étude en 1993.

Arguments pour et contre

Pour

- (i) L'analyse des lacunes fournit une évaluation rapide et efficace de la répartition de la végétation et des espèces associées. A brève échéance, elle peut servir à produire des recommandations pour la conservation de la diversité biologique, face aux rythmes accélérés de la disparition de certains habitats.
- (ii) Les différentes couches de données et le SIG dans lequel elles sont stockées peuvent servir de base pour la surveillance et l'évaluation des modifications de la diversité biologique à différents niveaux.
- (iii) Il est possible de combiner les données générées pour une analyse des lacunes à d'autres séries de données géographiques (lorsqu'elles existent) tels que les réseaux routiers, le développement urbain, etc.
- (iv) Les données de l'analyse des lacunes permettent aussi d'étudier différents aspects de la biologie de la conservation et de la planification de l'aménagement du territoire, notamment les effets potentiels des modifications provoquées par l'homme.

Contre

- (i) La taille minimum des unités cartographiques risque d'entraîner l'omission de plages d'habitats qui soient petites mais importantes, par exemple, les prairies et les marécages dans une matrice à prédominance forestière.
- (ii) Bien souvent, les cartes de la végétation ne parviennent pas à distinguer entre les différents

/...

stades successifs (séaux) ou les stades de maturité de la communauté végétale, ce qui entraîne la sous-représentation d'un stade particulier pour une communauté donnée. Par exemple, elles permettent d'identifier de vastes zones de forêts non fragmentées, mais ne distinguent pas un habitat de reboisement après une coupe à blanc ou un incendie de forêt d'un peuplement mûr.

(iii) Le mode de cartographie impose l'utilisation de classes de végétation reconnaissables sur des images détectées à distance et identifiables sur des photographies aériennes, d'échelle grande à moyenne.

(iv) Il faut utiliser des classes de végétation compatibles avec celles employées pour décrire les préférences des habitats animaux.

(v) Les analyses des lacunes effectuées aux Etats-Unis ont démontré un taux d'exactitude de 70 % dans les prédictions sur la présence d'espèces dans une zone donnée. Il faut donc confirmer la présence d'espèces d'importance particulière, comme les espèces rares ou menacées, avant d'entreprendre des activités de gestion spécifiques.

(vi) Les analyses des lacunes se concentrent surtout sur les systèmes de réserves nationales ou régionales. Dans les pays en développement, de nombreuses régions hautement diversifiées sur le plan biologique se trouvent à l'extérieur du réseau des zones protégées et il faut trouver d'autres stratégies pour créer des réserves nouvelles, en dehors de la publication au journal officiel.

(vii) Les prédictions de répartition des espèces, basées sur les types d'habitats, risquent de négliger des facteurs additionnels très influents. Par exemple, les facteurs anthropogéniques (tels que la pollution, la chasse, les perturbations) peuvent modifier considérablement la répartition réelle des espèces.

(viii) Pour certains groupes comme les reptiles, la répartition des espèces, prévue à partir des types de végétation, risque d'avoir peu de points communs avec la répartition réelle, à moins d'inclure les variables climatiques dans les couches de données.

(ix) Les prédictions de répartition des espèces aquatiques (riveraines et marécageuses) requièrent généralement une autre couche de données distinctes, renfermant les caractéristiques hydrologiques.

(x) L'analyse des lacunes prédit la présence ou l'absence d'espèces mais n'indique pas si une espèce est rare ou courante sur un site précis. Un travail sur le terrain est indispensable pour déterminer l'abondance d'une espèce dans un lieu donné.

(xi) Le choix des groupes indicateurs d'espèces risque d'affecter considérablement les résultats de l'analyse des lacunes. En outre, la relation empirique entre la diversité biologique des espèces vertébrées et d'autres groupes d'organismes (p. ex. champignons, invertébrés, fougères et espèces plantes supérieures) n'est toujours pas démontrée.

(xii) L'analyse des lacunes exige un degré relativement élevé d'expertise technique (pour le SIG, l'interprétation des images obtenues par satellite, etc.).

(xiii) L'analyse des lacunes ne remplace pas l'étude sur le terrain. La création de nouvelles réserves ou toute modification de la gestion des réserves existantes ne saurait se faire qu'après une étude sur le terrain.

Évaluation

L'analyse des lacunes peut s'avérer un outil utile pour l'identification de zones qui méritent des enquêtes approfondies pour fins de conservation ou à cause de leur signification biologique. Il s'agit d'une technique complémentaire dans la conservation des espèces individuelles menacées. Elle pourrait permettre l'identification de zones de grande diversité biologique qu'il est indispensable de protéger davantage. C'est

/...

probablement une technique qui convient mieux aux pays relativement développés, dotés d'un niveau élevé d'infrastructures techniques et d'un système de réserves déjà bien implanté

ÉVALUATION ÉCOLOGIQUE RAPIDE (REA): The Nature Conservancy

Source: Grossman, D.H. et coll., 1992

Bref résumé de la technique

L'évaluation écologique rapide (REA) est un outil développé par The Nature Conservancy (TNC) pour faciliter la planification de la conservation dans des régions qui soient vastes, mal connues ou qui présentent une diversité biologique exceptionnelle. La technique REA implique une série d'analyses de plus en plus poussées, chaque étape permettant de définir des sites d'intérêt majeur sur le plan de la conservation. Les différentes étapes correspondent à l'observation par satellite, la télédétection aérienne, la reconnaissance aérienne et l'inventaire sur le terrain. L'analyse des images obtenues par satellite permet de produire des cartes des écorégions, de la couverture du territoire et des zones prioritaires. L'intégration des données provenant des télédéTECTEURS et de la reconnaissance aérienne produit des cartes plus détaillées sur les types de couvertures végétales et de communautés écologiques. Ces cartes guident l'acquisition efficace de données biologiques et écologiques lors du prélèvement stratifié d'échantillons sur le terrain. Ces données servent à la planification de la conservation et à l'identification des sites prioritaires.

Les informations comprenant des références spatiales sont gérées par un système d'informations géographiques (SIG) qui facilite la manipulation des données et sert à produire des cartes. Les autres informations sur la conservation sont gérées dans des dossiers manuelles et dans une banque de données relationnelles sur les données de conservation biologiques, mise sur pied par The Nature Conservancy.

Données requises

- (i) Des cartes préparées à partir de données satellite, complétées par une reconnaissance aérienne et une certaine vérification sur le terrain. C'est la carte de la végétation qui exige le plus gros volume de données, mais des cartes sur les éléments physiques et sociaux du paysage sont également indispensables pour identifier les menaces. Pour une REA effectuée récemment en Jamaïque, on a obtenu et traité des données du capteur TM de Landsat: plusieurs séries de données SIG disponibles ont fourni des données de terrain numériques et servi à produire des classes de pente, d'aspect et d'altitude. TNC a aussi numérisé et codé une carte géologique à l'échelle 1:250 000 dans le format SIG.
- (ii) Des inventaires, par site, des espèces présentes, effectués par le prélèvement d'échantillon sur le terrain, dans des sites identifiés lors des analyses initiales. Même si la méthodologie jamaïcaine n'en fait pas mention, il est très probable que l'étude se soit concentrée sur certains groupes taxonomiques. On suggère les taxons suivants : oiseaux, mammifères, papillons et plantes vasculaires.

Évaluation de la disponibilité probable des données

La disponibilité des spaciocartes de la végétation et des éléments physiques et sociaux du paysage va probablement varier d'un pays à l'autre. Les études de terrain sur des sites spécifiques sont relativement simples à effectuer, mais parfois l'accès à certaines régions peut s'avérer difficile.

Coûts impliqués

Aucune indication de coûts n'est disponible. La préparation des cartes de la végétation à partir de données satellite représente sans doute un exercice coûteux et exige un personnel hautement qualifié.

/...

Ressources humaines impliquées/nécessaires

Il faut un degré élevé de compétence technique pour manipuler les couches de données complexes du SIG et interpréter les images et les données obtenues par satellite. Les études sur le terrain ne requièrent pas un personnel nombreux, ni très qualifié.

Données générées

La phase 1 de la REA jamaïcaine a produit une mise à jour du système de classification des types de végétations sur l'île et des cartes de la végétation, ainsi qu'une version numérique et imprimée des données d'image du capteur TM Landsat. Les études de terrain fourniront des inventaires spécifiques des principaux groupes «indicateurs» d'espèces. Ils serviront à l'identification des sites prioritaires et des mesures de conservation.

Délais

Ménés récemment en Jamaïque, les travaux sur le terrain pour la phase 1 d'une REA, à savoir l'inventaire des communautés naturelles et des différents types de modification de la végétation, pour l'ensemble de l'île, ont duré six mois. Il convient de mentionner la superficie relativement faible de la Jamaïque (env. 11 425 km²). Par ailleurs, une bonne part des données SIG requises ainsi que des cartes étaient déjà disponibles dans une banque nationale de données, le Jamaica Geographic Information System (JAMSIG), mis sur pied par le Rural and Physical Planning Unit (RPPU) à partir de 1982.

Exemples d'application

The Nature Conservancy a utilisé la technique REA sur de petites îles au large de la Virginie pour faciliter la planification de la conservation et la constitution d'inventaires en Jamaïque (Grossman et coll. 1992), au Mato Grosso (Brésil), en Caroline du Sud, en Géorgie et au Nouveau-Mexique (États-Unis), ainsi qu'au Venezuela.

Arguments pour et contre

Les arguments pour et contre présentés à l'appui du volet cartographie dans la technique d'analyse des lacunes s'appliquent également ici. Les points suivants viennent s'y ajouter :

Pour

- (i) La REA implique une acquisition importante de données, à partir d'études de terrain pour vérifier les impressions fournies par la préparation et l'analyse des cartes.
- (ii) La portée d'une REA ne se limite pas à un réseau de zones protégées.

Contre

- (i) La REA est une technique peu rapide, malgré son nom. Pour une zone de superficie équivalente à celle de la Jamaïque, la phase 1 pourrait prendre beaucoup plus de six mois si les séries de données de SIG ne sont pas disponibles.

Évaluation

En fait, la REA utilise les mêmes séries de données SIG que l'analyse des lacunes et confirme ensuite son analyse par une vérification sur le terrain. C'est une technique bien adaptée aux petits pays (ou à des régions définies à l'intérieur de pays plus vastes) qui n'ont pas de réseaux complets de zones protégées. La REA peut servir à repérer des zones de très grande diversité biologique qui ont besoin d'être protégées.

/...

ATELIERS DE CONSERVATION DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE : Conservation International

Source: Tangley, L., 1992

Bref résumé de la technique

Les ateliers de conservation de la diversité biologique (CBW) ont été mis au point par Conservation International pour établir des priorités de conservation dans des zones géographiques étendues. La technique comprend la compilation d'informations biologiques, notamment à partir des cartes préparées par le système d'informations géographiques de CI (CISIG) et leur utilisation comme base de discussion dans des ateliers qui réunissent des scientifiques de terrain, reconnus comme experts mondiaux des espèces et des écosystèmes d'une région donnée. Cette technique permet donc de bénéficier des connaissances que les biologistes ont accumulées au cours de décennies de travail sur le terrain. A l'issue de cette première phase, les cartes servent de catalyseurs pour amener le groupe à établir un consensus sur les priorités biologiques de conservation pour l'ensemble de la région. Un produit majeur de l'atelier c'est la carte finale de l'atelier qui résume les informations disponibles, fait la synthèse et l'intégration des données et des opinions des experts présents. Cette technique met à la disposition des décideurs un portrait unique, cohérent et facile à comprendre. Les cartes continuent de jouer un rôle capital même une fois l'atelier terminé, car elles fournissent des images faciles à interpréter, qui reflètent un large consensus d'experts et peuvent aider les gouvernements, les ONG et les agences de financement dans l'attribution des ressources.

Données requises

- (i) Des couches de données SIG sur la topographie, l'hydrographie, le type de végétation, les frontières politiques, les catégories de gestion (incluant les zones protégées et les concessions forestières), les routes et les agglomérations. La technique de CBW ne génère aucune nouvelle couche de données; au contraire, elle harmonise les couches disponibles auprès d'autres institutions et ministères gouvernementaux en les formatant dans une échelle standard (p. ex., 1:1million ou 1:3 millions) et sous forme de projections.
- (ii) Des cartes de répartition des espèces de base, représentatives des groupes cibles. Lorsqu'elles ne sont pas déjà disponibles, on peut les obtenir en distribuant des cartes vierges à des experts reconnus auxquels on demande de transcrire leurs impressions sur les habitats des espèces. Ces données sont ensuite numérisées pour assurer leur cohérence et permettre leur surimposition sur d'autres couches de données. Ces cartes sont parfois le produit de contributions individuelles, mais le plus souvent des experts d'une discipline particulière se joignent à une «équipe de projet» qui doit remettre une carte composite, résumé de leurs opinions respectives.

Évaluation de la disponibilité probable des données

Il existe probablement des couches de données de SIG pour tous les pays, mais leur disponibilité risque de poser des problèmes politiques délicats dans certaines régions. Il existe probablement des experts capables de fournir des avis et leurs impressions sur les habitats des espèces pour la plupart des pays.

Coûts impliqués

Un CBW est une opération coûteuse, de l'ordre de 100 000 à 500 000 \$ US (Silvieri, comm. pers.)

Ressources humaines impliquées/nécessaires

La préparation des couches de données de SIG et des cartes exige une double expertise en informatique et dans le domaine des SIG. L'organisation d'un CBW requiert la participation importante d'experts nationaux et internationaux. L'atelier en lui-même constitue un partenariat entre le CI, plusieurs ministères gouvernementaux et des ONG (le cas échéant). Jusqu'à 200 représentants provenant d'une

/...

cinquantaine d'institutions peuvent participer à l'atelier

Données générées

La technique CBW génère un certain nombre de produits utiles, incluant une couverture complète d'un pays (ou d'une région) compatible avec les SIG, des cartes précises sur la répartition de nombreuses espèces; une carte finale de l'atelier qui définit les zones prioritaires de conservation et une banque de données biologiques.

Délais

L'atelier en lui-même ne dure qu'entre 10 à 15 jours, mais la préparation des cartes, la compilation des données biologiques, la formation des ressortissants du pays hôte aux techniques SIG, ainsi que l'organisation de l'atelier, avec ses différents groupes de travail, peuvent prendre entre un et deux ans.

Exemples d'application

Le CI a organisé un CBW sur le bassin de l'Amazonie à Manaus, au Brésil, en janvier 1990. La carte finale produite par l'atelier a guidé plusieurs pays d'Amazonie dans l'élaboration de leurs politiques de conservation. Le deuxième CBW s'est tenu à Madang, en Papouasie-Nouvelle-Guinée, en avril 1992. Durant ce CBW, un certain nombre de groupes de travail se sont constitués sur une base thématique (p. ex., cinq groupes fauniques, deux groupes botaniques, un groupe socio-économique). Les chefs d'équipe désignés pour chaque groupe thématique étaient responsables de la collecte des données auprès des membres du groupe. D'autres CBW sont prévus pour la région de la forêt atlantique au Brésil et la région centrafricaine.

Arguments pour et contre

Pour

- (i) Grâce à l'approche consultative de l'atelier, le CBW engendre un vaste consensus des opinions d'experts sur les priorités de la conservation. Par rapport à une approche sectorielle étroite, ce consensus permettra d'exercer une influence plus forte sur les gouvernements.
- (ii) La carte finale de l'atelier fournit une synthèse visuelle des zones importantes, à l'échelle nationale, pour la conservation de la diversité biologique.
- (iii) Le processus est relativement rapide.
- (iv) Le CBW prévoit le transfert technologique des banques de données et des ordinateurs vers le pays hôte.
- (v) Cette technique utilise les cartes existantes, en modifie le format pour les rendre compatibles avec les couvertures des SIG.

Contre

- (i) Requiert l'existence d'importantes séries de données (notamment les couches de données SIG).
- (ii) Un CBW ne constitue en fait qu'une première étape dans l'établissement des priorités de conservation de la diversité biologique nationale ou régionale. Il identifie des zones où des études de terrain/mesures de conservation peuvent s'avérer nécessaires. Leur mise en oeuvre constitue un processus complètement séparé.

/...

Évaluation

Les CBW résumant efficacement l'ensemble des connaissances biologiques sur une région ou un pays. Elles conviennent particulièrement bien à l'élaboration des priorités d'enquêtes dans de vastes zones relativement mal connues. L'étape suivante consiste à dépêcher des équipes RAP vers les régions méconnues, susceptibles de renfermer une grande diversité biologique (voir plus loin la description des RAP)

ÉVALUATION DES BESOINS DE CONSERVATION : Programme de soutien de la diversité biologique

Sources : Alcorn, J.B. (ed.) 1993; Beehler, B.M. (ed.) 1993

Bref résumé de la technique

L'évaluation des besoins de conservation (CNA) a été appliquée en Papouasie-Nouvelle-Guinée par le Programme de soutien de la diversité biologique (un consortium financé par USAID et qui regroupe World Wildlife Fund, The Nature Conservancy et World Resources Institute). La technique employée est décrite dans le chapitre sur les ateliers de conservation de la diversité biologique. Conservation International avait la responsabilité de préparer des cartes pour les participants à l'atelier et s'est intéressé avant tout aux informations sur la diversité biologique. Il est important de noter qu'à côté des équipes de projets à caractère biologique, plusieurs équipes de projets non-biologiques ont été constituées avant l'atelier pour étudier l'application de la conservation. Il y avait notamment une équipe de spécialistes en sciences sociales, une équipe juridique, une équipe de gestion de l'information et une équipe d'ONG/propriétaires fonciers. La technique CNA représente un point de départ pour des approches participatives de la conservation et du développement durable qui tiennent compte des réalités sociales et politiques.

Données requises

- (i) Des «cartes de référence» de même échelle et ayant la même projection d'un certain nombre de facteurs qui affectent la diversité biologique. p. ex., les frontières politiques, les littoraux côtiers, les caractéristiques hydrogéographiques, les routes, la topographie, les types de végétation et de couverture, les agglomérations, les zones protégées et les achats de droits de coupe.
- (ii) Des cartes biologiques de la répartition des espèces, préparées sur les cartes de référence, par les équipes de projets qui réunissent des scientifiques-experts d'une région donnée ou d'un groupe taxonomique. Ces cartes sont discutées et affinées au cours de l'atelier.

Évaluation de la disponibilité probable des données

Il existe probablement des couches de données SIG pour tous les pays mais leur disponibilité risque de poser des problèmes politiques délicats dans certaines régions. Il existe probablement des experts capables de fournir des avis et leurs impressions sur les habitats des espèces pour la plupart des pays.

Coûts impliqués

Aucune indication de coûts disponible actuellement. Toutefois, il est évident qu'il s'agit d'un exercice coûteux.

Ressources humaines impliquées/nécessaires

Une CNA requiert la coordination d'une équipe multidisciplinaire d'experts nationaux et internationaux. La préparation des cartes de référence exige une expertise dans le domaine des SIG.

/...

Données générées

La technique CNA génère les mêmes types de produits que le CBW, à savoir, une couverture complète d'un pays (ou d'une région) compatible avec les SIG, des cartes précises sur la répartition de nombreuses espèces, une carte finale de l'atelier qui définit les zones prioritaires de conservation et une banque des données biologiques recueillies tout au long de l'exercice. Par ailleurs, en Papouasie-Nouvelle-Guinée, les actes de l'atelier ont été publiés en deux volumes, sous le titre *Papua-New-Guinea Conservation Needs Assessment* (Évaluation des besoins de conservation en Papouasie-Nouvelle-Guinée).

Délais

La CNA de la Papouasie-Nouvelle-Guinée a pris 15 mois, du début jusqu'à la fin de l'atelier, y compris la préparation de la carte finale de l'atelier.

Exemples d'application

À ce jour, la seule CNA mis en place est celle de la Papouasie-Nouvelle-Guinée.

Arguments pour et contre

Pour

- (i) La CNA adopte une approche vraiment multidisciplinaire pour la conservation de la diversité biologique, en mettant l'accent à la fois sur les dimensions sociales de la conservation et les dimensions géographiques de la diversité biologique.
- (ii) La CNA implique une coopération entre l'état, le gouvernement et les propriétaires fonciers coutumiers.
- (iii) La CNA de PNG a permis de développer un processus de partage des informations et de prise de décision consensuel.
- (iv) La CNA de PNG couvre à la fois des zones marines et terrestres.

Contre

- (i) La CNA requiert l'existence de séries de données substantielles (notamment les couches de données de SIG).
- (ii) Une CNA ne constitue en fait qu'une première étape dans l'établissement de priorités de conservation de la diversité biologique nationale ou régionale. Elle identifie des zones où des études de terrain et des mesures de conservation peuvent s'avérer nécessaires. Leur mise en œuvre représente un processus complètement séparé.

Évaluation

Les CNA résument efficacement l'ensemble des connaissances biologiques sur une région ou un pays et fournissent, en outre, un aperçu général des facteurs sociaux et économiques qui affectent la diversité biologique dont il faut tenir compte dans l'établissement des priorités de conservation. Elles sont particulièrement bien adaptées pour définir des priorités de conservation dans de vastes zones relativement méconnues. Comme dans le cas des ateliers sur la conservation de la diversité biologique, la CNA attire aussi l'attention sur les zones qui requièrent des études de terrain complémentaires.

/...

**REVUE NATIONALE DE LA CONSERVATION (avec le prélèvement d'échantillon Gradsect)
Ministère des Forêts du Sri Lanka**

Source : Green, M.J.B. et E.R.N. Gunawardena 1993

Bref résumé de la technique

La revue nationale de la conservation (NCR) vise à repérer une série optimale ou minimale de sites qui soit représentative de la diversité biologique nationale. Elle se fait par la collecte de données sur la répartition des espèces et l'analyse subséquente de ces données. Des enquêtes sont effectuées pour évaluer ces répartitions (voir plus loin). Le prélèvement d'échantillons comprend les étapes suivantes :

- (i) repérage des sites
- (ii) positionnement des coupes transversales le long de gradients environnementaux; et
- (iii) inventaires de la flore et de la faune à l'intérieur de parcelles.

La NCR comporte aussi un volet hydrologique et un autre sur la conservation des sols. Ces caractéristiques des forêts sont mesurées simultanément par une équipe d'enquête distincte. Une procédure itérative-complémentaire sert à définir le minimum de sites indispensables pour conserver la diversité biologique du Sri Lanka. Cette procédure est expliquée en détail par Green et Gunawardana (1993).

Au Sri Lanka, la technique d'enquête utilisée est celle du prélèvement d'échantillons de coupes transversales selon les gradients. On sélectionne exprès des coupes qui traversent les gradients environnementaux les plus raides de la zone, tout en tenant compte des routes d'accès. Cette technique convient particulièrement bien à une évaluation rapide de la diversité des espèces dans des forêts naturelles, tout en minimisant les coûts puisque les gradsects fournissent davantage d'informations biologiques que des coupes de même longueur, effectuées de façon aléatoire. L'altitude sera sans doute le gradient environnemental le plus significatif et c'est lui qui a été choisi pour le Sri Lanka. Les précipitations, la température, la latitude sont d'autres gradients utilisables.

Données requises

- (i) Une carte des forêts du Sri Lanka à l'échelle 1:500 000 a servi au repérage des sites à étudier. Il faut aussi une carte topographique exacte pour localiser les gradsects à l'intérieur du site choisi.
- (ii) La présence ou l'absence d'espèces appartenant à des groupes sélectionnés de la faune et de la flore a été établie par l'étude de terrain. Les groupes fauniques suivants ont été inventoriés: mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, papillons, mollusques et termites bâtisseuses, tandis que l'identification des poissons ne s'est faite que de façon opportuniste. L'inventaire de la flore se limitait aux plantes ligneuses.

Évaluation de la disponibilité probable des données

Normalement des cartes topographiques sont disponibles dans la plupart des pays. Dans les forêts extensives, les images du capteur TM Landsat peuvent servir à distinguer les différents types de communautés pour garantir le prélèvement d'échantillons représentatifs de chacune.

Coûts impliqués

La technique d'enquête par Gradsect est un procédé orienté vers le terrain. Il implique un apport technologique réduit et les coûts seront donc vraisemblablement assez bas.

/...

Ressources humaines impliquées/nécessaires

Il faut un zoologue et un botaniste compétents, assistés d'une main d'oeuvre non qualifiée pour les aider dans le positionnement et le marquage des coupes transversales.

Données générées

La portion faunique de l'enquête s'est limitée à l'identification de la présence de vertébrés supérieurs et de quelques groupes d'invertébrés (papillons, mollusques et termites bâtisseuses). L'enquête sur la flore a porté uniquement sur les espèces ligneuses. Des spécimens des espèces qui n'ont pu être identifiées sur le terrain ont été prélevés et envoyés à des musées pour une identification positive. Des listes d'espèces ont ainsi été dressées pour chaque forêt étudiée. Les analyses subséquentes se sont appuyées principalement sur les données relatives aux plantes ligneuses à cause du grand nombre de biais impliqués dans le relevé faunique et de la vaste sous-estimation probable de la diversité de la faune à cause de la vitesse à laquelle il a fallu effectuer l'enquête.

Délais

L'enquête sur les forêts de la province méridionale du Sri Lanka, soit 10% du territoire national, a duré un an. Il faudrait encore quatre années pour étendre le processus à l'ensemble du pays.

Exemples d'application

Cette technique a été appliquée dans les forêts du Sri Lanka, sous l'égide du programme UNEP/FAO/UNICN.

Arguments pour et contre

Pour

- (i) Avec l'utilisation du prélèvement d'échantillons Gradsect, la NCR s'appuie sur des données réelles, et non sur des données hypothétiques ou de modélisation.
- (ii) Le prélèvement d'échantillons Gradsect est relativement peu coûteux.

Contre

- (i) Telle qu'employée au Sri Lanka, cette méthode convient uniquement aux recherches sur des sites pré-identifiés et ne permet pas la sélection de sites possibles.
- (ii) Cette technique enregistre la présence ou l'absence d'une espèce mais ne fournit aucune indication sur son abondance.
- (iii) Les délais sont longs, mais la formation et le déploiement d'un plus grand nombre d'équipes d'enquête permettraient de les réduire.
- (iv) L'identification de certains spécimens par des musées prend du temps et contribue à allonger les délais.

Évaluation

Cette technique convient à l'étude de sites pré-identifiés et à l'établissement de priorités de conservation pour ces sites, mais elle ne permet pas d'effectuer une première étape d'évaluation de la diversité biologique. Même si elle a été utilisée uniquement dans des forêts, des modifications de la

/...

méthodologie permettraient d'adapter la technique à d'autres types d'habitats. Elle conviendrait alors aux petits pays où le nombre de sites intéressants du point de vue de la conservation est limité.

SYSTÈMES DE GESTION DES INFORMATIONS SUR LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE (BIMS) Bureau asiatique de la conservation

Source : MacKinnon, J., comm. per.

Bref résumé de la technique

Le Bureau asiatique de la conservation a mis au point et distribué un ensemble de logiciels, connu sous le nom de BIMS (anciennement MASS), qui permet de surveiller la situation de la conservation des espèces, des habitats fauniques et des zones protégées, sur une échelle nationale. Le principe sous-jacent de cette technique est le suivant : il est possible de prédire la répartition et la présence des espèces dont on connaît les exigences en termes d'habitat. Autrement dit, un bon naturaliste qui connaît l'état d'un site donné devrait normalement être en mesure d'y prédire la présence d'une espèce donnée. BIMS surveille la situation d'espèces individuelles en évaluant l'étendue, l'étendue de leurs habitats respectifs, ainsi que le taux de perte et le degré de protection de ceux-ci.

La technique utilise une modélisation empirique pour évaluer les tendances de la répartition et de l'abondance des espèces, à partir de données primaires sporadiques, emmagasinées dans une banque de données relationnelle. Elle implique également la modélisation des évaluations des menaces qui existent pour ces espèces. BIMS repose sur une classification des habitats cartographiés qui occupe une faible portion d'espace dans l'ordinateur par rapport à une approche équivalente de la cartographie des espèces à l'aide des SIG.

Données requises

BIMS requiert une classification des habitats cartographiés (p. ex., la meilleure carte de la végétation disponible) avec des couches minimales pour les éléments suivants:

- (i) carte de référence physique;
- (ii) divisions biogéographiques;
- (iii) classification des habitats (répartition d'origine);
- (iv) classification des habitats (répartition actuelle selon les données de télédétection); et
- (v) un système de zones protégées.

Il faut aussi une couverture topographique et une bonne connaissance des exigences des espèces en termes d'habitat (notamment le type d'habitat et son altitude). Pour améliorer l'exactitude des prévisions informatiques, on peut éventuellement ajouter des données sur les menaces, telle que la chasse, par exemple.

Évaluation de la disponibilité probable des données

Tous les pays disposent vraisemblablement de classifications d'habitats ou de cartes de la végétation, à des degrés de résolution divers.

Coûts impliqués

Relativement faibles.

Ressources humaines impliquées/nécessaires

Des opérateurs informatiques compétents et des biologistes/naturalistes expérimentés pour entrer des données réalistes et faire une modélisation correcte

Données générées

BIMS peut servir à produire des cartes prévisionnelles sur la répartition des espèces, à évaluer la taille des populations et à définir les catégories de menaces, à une échelle nationale.

Délais

La technique peut s'avérer très rapide lorsque les données sont disponibles.

Exemples d'application

Des banques de données BIMS ont été constituées dans la plupart des pays asiatiques et utilisées pour fixer les priorités de conservation en Chine, en Thaïlande, au Bhoutan, au Viêt-Nam et en Indonésie. Un exemple est fourni par la préparation d'un plan directeur pour les forêts du Bhoutan (MacKinnon 1991).

Arguments pour et contre

Pour

- (i) Produit des «cartes» indiquant la présence des espèces, sans recourir à la technologie de SIG.
- (ii) Rapide.
- (iii) Peu coûteuse.
- (iv) Fournit des prédictions sur la présence réelle des espèces, avec un degré de précision acceptable.
- (v) Peut servir à évaluer la taille des populations d'espèces.
- (vi) Peut servir à définir les catégories de menaces pour différentes espèces, à l'échelle nationale.

Contre

- (i) Ne convient pas pour les espèces dont on connaît mal les exigences en termes d'habitat.
- (ii) Utilisée uniquement en Asie jusqu'à présent.

Évaluation

Cette technique convient, à titre de première approche, pour étudier la diversité biologique d'un pays et sélectionner les espèces/habitats, identifiés comme menacés par les prévisions. Elle permet aux gestionnaires de la diversité biologique de prendre des décisions éclairées sur la valeur relative de certaines

/...

zones, dans une perspective de conservation de la diversité biologique, même en l'absence de données d'enquêtes. Il faut valider les prévisions par une étude sur le terrain avant d'appliquer des mesures de conservation.

LIGNES DIRECTRICES POUR L'ÉVALUATION RAPIDE DES ZONES PRIORITAIRES EN MATIÈRE DE DIVERSITÉ BIOLOGIQUE (RAP): CSIRO (et autres)

Bref résumé de la technique

La Banque mondiale et le FEM financent actuellement le CSIRO et d'autres institutions australiennes pour l'élaboration d'une série de lignes directrices sur l'évaluation rapide des zones prioritaires en matière de diversité biologique (RAP). Ces lignes directrices vont adapter les outils des RAP menées en Australie afin de permettre leur utilisation dans les pays en développement. La nécessité de fixer des priorités constitue le principe de base de cette méthode. La technique consiste à compiler une base de données convenable, renfermant des cartes de la répartition spatiale des substituts choisis de la diversité biologique, puis à l'utiliser systématiquement pour identifier un réseau de zones qui, ensemble, représentent ce substitut. On recommande une approche de complémentarité qui permettra d'ajouter des zones prioritaires à cause des éléments de diversité biologique différents qu'elles renferment.

L'application des lignes directrices du CSIRO permettra d'évaluer la contribution relative des différentes zones à la protection de la diversité biologique dans son ensemble. Les initiatives de conservation pourront ainsi se concentrer sur les zones fournissant la plus grande contribution.

Données requises

Plusieurs séries de données sur la répartition des espèces, les types d'habitats et d'environnements sont nécessaires.

Évaluation de la disponibilité probable des données

Le choix des données dépendra largement de la disponibilité réelle des données.

Coûts impliqués

Les coûts ne sont pas connus, mais on s'attend à ce qu'ils soient faibles.

Ressources humaines impliquées/nécessaires

On l'ignore encore mais on s'attend à ce que les lignes directrices recommandent la formation de techniciens de la diversité biologique ou de «para-taxonomistes» qui participeront aux études de terrain.

Données produites

La première phase produira, entre autres, des banques de données compatibles avec DOS pour colliger les informations provenant des études de terrain et des collections; des outils de cartographie qui serviront à identifier les zones préoccupantes sur le plan de la conservation; des lignes directrices et un manuel d'application.

Délais

Encore inconnus, mais vraisemblablement assez courts.

/...

Exemples d'application

Les lignes directrices du CSIRO ne sont pas encore entièrement élaborées ni appliquées.

Arguments pour et contre

Pour

- (i) Fournira un manuel aux gestionnaires de la diversité biologique, intéressés par un inventaire de la diversité biologique nationale.
- (ii) Fournira des banques de données compatibles avec DOS pour colliger des informations.
- (iii) Les scientifiques des pays en développement réviseront la préparation et la production du matériel du CSIRO pour s'assurer de sa comptabilité avec leurs objectifs.

Contre

- (i) La méthodologie n'est pas encore disponible.

Évaluation

Les lignes directrices du CSIRO fourniront des approches générales précieuses pour effectuer des inventaires de référence de la diversité biologique, à l'échelle nationale. Il s'agira probablement d'un amalgame des techniques les plus appropriées, contenues dans ce document.

INVENTAIRE DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE PAR LES TAXONS (ATBI) Université de Pennsylvanie en collaboration avec INBio, Costa Rica

Source: Janzen, D.H. et W. Hallwachs, 1994

Bref résumé de la technique

L'inventaire de la diversité biologique par les taxons (ATBI) vise à fournir un inventaire détaillé ou *une description complète de toutes les espèces présentes dans une zone donnée, en ayant recours à des spécialistes expérimentés de la taxonomie, recrutés à l'échelle nationale et internationale. Cette approche s'appuie sur l'argumentation suivante : les espèces doivent être utilisées (c.-à-d. avoir une valeur utilitaire pour les sociétés humaines) pour pouvoir être préservées; il faut donc en posséder des descriptions et une bonne compréhension avant de pouvoir leur trouver des utilisations appropriées*

Données requises

L'inventaire de la diversité biologique par les taxons tente d'établir les faits suivants pour tous les taxons et pour un grand nombre d'espèces dans une zone donnée :

- (i) ce qui ils sont, c.-à-d., reconnaître et décrire les espèces, puis leur attribuer des noms binomiaux scientifiques stables. Cette mesure facilite l'échange d'informations sur des espèces précises entre chercheurs qui travaillent dans différentes langues, aux quatre coins du monde;
- (ii) où ils sont, c.-à-d., déterminer l'endroit où ils vivent et où l'on risque de rencontrer au moins quelques membres de chaque taxon ou de chaque espèce; et

/...

- (iii) ce qu'ils font, c.-à-d., déterminer leur rôle dans l'écosystème à travers l'accumulation d'informations écologiques et reliées à leur comportement.

Évaluation de la disponibilité probable des données

Il est très peu probable que des données, comprenant le niveau de détail requis pour un ATBI, soient actuellement disponibles quelque part dans le monde. Cependant, à l'échelle internationale, il existe des spécialistes capables de générer les données requises pour de nombreux groupes taxonomiques.

Coûts impliqués

Technique extrêmement coûteuse. Le budget proposé pour un programme de cinq ans à Guanacaste, Costa Rica, s'élève à 88 millions de \$ US.

Ressources humaines impliquées/nécessaires

La proposition pour l'ATBI de Guanacaste prévoit un personnel de 279 individus, par année, dont 100 «para-taxonomistes» formés sur place et un maximum de 40 spécialistes de l'extérieur.

Données générées

Possibilité de générer un volume énorme de données de base.

Délais

Il faut au moins deux ou trois ans pour effectuer un inventaire détaillé, au niveau des espèces, sur une zone étendue et présentant une certaine diversité biologique. Les délais proposés pour le projet de Guanacaste constituent une évaluation plus réaliste, soit deux années de préparation, suivies de cinq années d'activités sur le terrain.

Exemples d'application

À ce jour, l'approche ATBI n'a été utilisée que dans la zone de conservation de Guanacaste, une réserve de 110 000 ha au nord-ouest du Costa Rica où l'on retrouve trois écosystèmes de la forêt tropicale (forêt sèche, forêt nuageuse et forêt pluviale).

Arguments pour et contre

Pour

- (i) Fournit un inventaire détaillé pour un site donné qui pourrait éventuellement servir de référence pour mesurer d'autres techniques d'évaluation de site.
- (ii) Il y a des avantages bénéfiques mutuels à ce que des scientifiques, représentant tous les principaux taxons, mènent leurs actions sur la diversité biologique dans un même site.
- (iii) L'ATBI exige des niveaux de formation très élevés et produirait donc un nombre important d'étudiants de deuxième cycle et de para-taxonomistes, surtout parmi les ressortissants du pays hôte.

Contre

- (i) L'ATBI tente de dresser l'inventaire de tous les taxons, des virus jusqu'aux arbres et aux mammifères, un exercice extrêmement long.

/...

Données requises

Des données recueillies sur certains groupes d'organismes. Pour chaque site inventorié il faut plusieurs groupes, choisis comme bons indicateurs de la diversité biologique. Les groupes appropriés présentent les caractéristiques suivantes :

- (i) ils sont relativement abondants;
- (ii) ils ont une grande richesse en tant qu'espèce;
- (iii) ils contiennent de nombreuses espèces spécialisées;
- (iv) le prélèvement d'échantillons est facile, et
- (v) ils ont des caractéristiques taxonomiques compatibles avec les méthodes RBA.

Par opposition à la RAP (voir plus loin) qui tend à utiliser les vertébrés et les taxons végétaux supérieurs comme groupes indicateurs, la RBA concentre sur les groupes invertébrés tels que les papillons, les fourmis, les termites, certaines familles de scarabées, les sauterelles et les araignées.

Évaluation de la disponibilité probable des données

Une fois choisis, les groupes indicateurs d'espèces, la RBA ne nécessite aucune autre donnée.

Coûts impliqués

La technique RBA ne fait pas appel à des degrés élevés de technologie et d'expertise, elle est donc relativement peu coûteuse.

Ressources humaines impliquées/nécessaires

Il faut des techniciens de la diversité biologique bien formés mais n'ayant pas nécessairement de habiletés très poussées pour classer les organismes inventoriés en unités taxonomiques reconnaissables. L'identification des niveaux d'espèce exige des taxonomistes spécialisés.

Données générées

Les données obtenues constituent des mesures représentatives de la diversité des espèces dans la zone donnée pour des groupes taxonomiques précis.

Délais

Les RBA sont relativement rapides.

Exemples d'application

Les RBA ont été largement utilisées au cours des dernières années en Australie, où les groupes d'invertébrés (notamment les fourmis) sont de plus en plus utilisés dans les programmes d'audit environnemental. Par exemple, Cranston et Hillman (1992) se sont servis des Odonata (libellules), Ephemeroptera (éphémères) et Chironomidae (moucheron) comme groupes indicateurs pour des RBA, menées à Ryan's Billabong et Mitta Mitta Creek.

Arguments pour et contre

Pour

- (i) Rapide et peu coûteuse.
- (ii) Exige peu de main d'œuvre hautement qualifiée.
- (iii) Utilise un prélèvement d'échantillons non invasif, élimine le temps consacré à la récolte puis à l'identification des spécimens.

Contre

- (i) Une comparaison directe des données est possible uniquement avec des données provenant de sites évalués exactement selon la même méthode. En l'absence de méthode standard, la comparaison de données provenant de pays voisins ou d'autres programmes RBA, menés par des organisations différentes, risque de s'avérer difficile.
- (ii) Les RBA se concentrent sur les groupes invertébrés. Les liens avec la diversité biologique dans les différents groupes d'invertébrés (et ceux qui ont une diversité de vertébrés) sont encore plus mal compris que les liens entre différents groupes de vertébrés et les plantes supérieures.

Évaluation

C'est une manière très rapide, attrayante et peu coûteuse d'évaluer la valeur relative de la diversité biologique de différents sites, à condition de les évaluer avec les mêmes groupes indicateurs d'espèces. Avant d'entreprendre une RBA, il faut pouvoir disposer d'une forme d'aperçu général national ou régional, indispensable pour identifier les zones d'intérêt pour la RBA.

PROGRAMME D'ÉVALUATION RAPIDE (RAP) : Conservation International

Source : Parker, T.A.P. III. et coll. 1993.

Bref résumé de la technique

Conservation International a créé le programme d'évaluation rapide (RAP) en 1989 pour combler les lacunes dans les connaissances régionales des «points chauds» de la diversité biologique mondiale. Ces points chauds représentent moins de 4% de la surface terrestre mais demeurent très mal inventoriés.

La technique RAP réunit des équipes composées d'experts internationaux et de scientifiques du pays hôte pour effectuer des évaluations préliminaires de la valeur biologique de zones mal connues. Normalement, les équipes RAP regroupent des experts des groupes bien connus sur le plan taxonomique tels que les vertébrés supérieurs (p. ex., les oiseaux et les mammifères) et les plantes vasculaires, ce qui permet l'identification immédiate des organismes au niveau des espèces. La valeur biologique d'une région peut se caractériser par sa richesse en espèces, le degré d'endémisme des espèces (p. ex., pourcentage d'espèces qui ne se retrouvent nulle part ailleurs), le caractère unique de son écosystème et l'ampleur de la menace d'extinction. Un RAP est le précurseur d'une étude scientifique étendue.

Le RAP se déroule en deux étapes : le repérage des sites potentiellement riches, d'après des images obtenues par satellite ou par reconnaissance aérienne, puis l'envoi d'équipes pour effectuer des études sur le terrain par coupes transversales. Ces excursions sur le terrain durent de deux à huit semaines, selon le degré d'isolement du terrain. Les rapports des activités de RAP sont mis à la disposition du plus vaste public possible. C'est aux scientifiques et aux écologistes locaux qu'incombe la responsabilité de formuler les

/...

recommandations de recherches et les mesures de conservation qui découlent des RAP.

Données requises

- (i) Lorsqu'elles sont disponibles, les images obtenues par satellite servent à délimiter l'étendue de la couverture forestière et des zones qu'il vaudrait la peine d'étudier.
- (ii) Des données de reconnaissance aérienne, effectuée à bord de petits avions ou d'hélicoptères pour repérer les types de végétations et les lieux des coupes transversales sur le terrain.
- (iii) Des études sur le terrain par coupes transversales, menées à pied, en voiture ou en bateau. *Les groupes d'espèces inventoriées sont, en règle générale, les plantes vasculaires et les vertébrés supérieurs (mammifères, oiseaux, reptiles et amphibiens).*

Évaluation de la disponibilité probable des données

Par définition, les RAP sont effectuées dans des régions relativement méconnues pour lesquelles il existe rarement d'études scientifiques antérieures. Pour mener un RAP, il faut un minimum de relevés de survols aériens et de coupes transversales de terrain.

Coûts impliqués

Aucune indication de coûts n'est disponible actuellement.

Ressources humaines impliquées/nécessaires

Les experts locaux jouent un rôle central dans toute équipe de RAP, surtout pour la compréhension des zones relativement peu explorées. Un autre élément-clé est la participation d'experts internationaux, qui soient capables d'analyser les résultats obtenus dans une perspective mondiale ou régionale.

Données générées

Des listes préliminaires d'espèces pour les groupes inventoriés : plantes vasculaires et vertébrés supérieurs.

Délais

Par sa nature même, le RAP constitue une première approche rapide pour tenter d'inventorier la diversité biologique d'une région. Il a fallu un mois à CI pour effectuer les travaux de terrain requis pour le RAP d'une zone de 50 000 km² de collines boisées dans l'Est des Andes à Alto Madidi, au nord-ouest de la Bolivie (Parker et Bailey 1990). Il convient d'ajouter que les coupes transversales de terrain ont été limitées à de petites zones, à l'intérieur de la région.

Exemples d'application

CI a mené des RAP dans diverses zones forestières en Amérique du Sud. Voici les régions qui ont déjà fait l'objet d'un RAP : la plaine et les forêts montagneuses d'Alto Madidi dans l'état de La Paz, les forêts sèches de plaine dans la région de Santa Cruz (Bolivie); la Cordillera de la Costa (Équateur); la Columbia River Forest Reserve (Belize); et la région montagneuse de Kanuku (Guyane).

Arguments pour et contre

Pour

- (i) Rapide; jusqu'à présent, les RAP ont demandé un mois de travail sur le terrain.

/...

- (ii) Utilise un prélèvement d'échantillons non invasif, élimine le temps consacré à la récolte puis à l'identification des spécimens.
- (iii) Les données recueillies sont tout à fait comparables à celles recueillies dans d'autres zones.
- (iv) Fournit des inventaires préliminaires d'espèces pour les principaux taxons, comblant ainsi les lacunes dans les connaissances scientifiques.

Contre

- (i) Dans des zones étendues, le RAP, par nécessité, se concentre sur de petits sites locaux d'échantillons.
- (ii) Par rapport à la RBA, le RAP exige un apport technique d'un degré plus élevé de la part d'experts.

Évaluation

Les RAP conviennent parfaitement aux enquêtes sur la diversité biologique des régions inexplorées. Pour des sites relativement bien connus, ils s'avèreront probablement plus coûteux et moins rapides que les RBA.

RÉFÉRENCES SUR LES MÉTHODOLOGIES

- Alcorn, J.B. (ed.) 1993. *Papua New Guinea Conservation Needs Assessment. Vol. 1. Biodiversity Support Program*. Washington, D.C. and Department of Environment and Conservation, Boroko, Papua New Guinea. 216 pp.
- Beattie, A. J., J.D. Majer, and I. Oliver. 1993. Rapid Biodiversity Assessment: A Review. Pp 4-14 in: *Rapid Biodiversity Assessment. Proceedings of the Biodiversity Assessment Workshop 3-4 May 1993, Macquarie University, Sydney, Australia*. Research Unit for Biodiversity & Bioresources, Macquarie University, Sydney, Australia.
- Beehler, R.M. (ed.) 1993. *Papua New Guinea Conservation Needs Assessment. Vol. 2. Biodiversity Support Program*. Washington, D.C. and Department of Environment and Conservation, Boroko, Papua New Guinea. 433 pp.
- Green, M.J.B. and E.R.N. Gunawardena. 1993. Conservation Evaluation of some Natural Forest in Sri Lanka. UNDP, FAO and IUCN. Unpublished report. 163 pp.
- Grossman, D.H., S. Iremonger, and D.M. Muchoney. 1992 *Jamaica: A Rapid Ecological Assessment*. The Nature Conservancy, Arlington, Virginia, USA.
- Janzen, D.H. and W. Hallwachs. 1994. *All Taxa Biodiversity Inventory (ATBI) of Terrestrial Systems: A generic protocol for preparing wildland biodiversity for non-damaging use*. Draft report of an NSF Workshop, 16-18 April 1993, Philadelphia, Pennsylvania.
- Parker, T.A.P. III., A.H. Gentry, R.B. Foster, L.H. Emmons, and J.V. Remsen, Jr. 1993. *The Lowland Dry*

/...

Forests of Santa Cruz, Bolivia: A Global Conservation Priority. Rapid Assessment Program Working Papers No. 4. Conservation International, Washington D.C., USA / Fundaci3n Amigos de la Naturaleza, La Paz, Bolivia. 104 pp.

Scott, J.M., F. Davis, B. Csuti, R. Noss, B. Butterfield, C. Groves, H. Anderson, S. Caicco, F. D'Erchia, T.C. Edwards, Jr., J. Ulliman, and R.G. Wright. 1993. Gap Analysis: A Geographic Approach to the Protection of Biological Diversity. *Wildlife Monographs*, 123: 1-41.

Tangley, L. 1992. *Computers and Conservation Priorities. Mapping Biodiversity: Lessons from the Field I*. 28 pp. Conservation International, Washington D.C., USA.