

## **Les approches d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques fondées sur les écosystèmes**

Kalemani Jo MULONGOY

Directeur de division,

Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, Canada

Annie CUNG

Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, Canada

**Kalemani Jo MULONGOY** : Détenteur d'un doctorat de l'Université de l'État de Caroline du Nord, USA, Kalemani Jo Mulongoy a enseigné dans des universités en République démocratique du Congo, au Nigeria et en Europe. Comme chercheur à l'Institut international d'agriculture tropicale à Ibadan au Nigéria, il a mené de 1979 à 1992 des travaux pour une agriculture tropicale durable. Après une brève carrière en Côte d'Ivoire, il a rejoint les Nations unies au secrétariat de la Convention sur la diversité biologique où il travaille jusqu'à ce jour, avec une interruption de 1996 à 1999, période pendant laquelle il a dirigé le département de biotechnologie et biodiversité de l'Académie internationale de l'environnement à Genève. Il dirige la Division scientifique du Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique responsable du développement des programmes thématiques et des travaux sur les questions transversales de la Convention y compris notamment les questions relatives aux changements climatiques et les lignes directrices pour l'intégration de la biodiversité dans les études de l'impact sur l'environnement.

### **Résumé**

Les changements climatiques ont déjà eu, et continuent d'avoir, un impact négatif sur la biodiversité, avec des conséquences graves sur le bien-être humain. Plusieurs mesures ont déjà été proposées pour les combattre et atténuer leurs impacts négatifs sur la planète. Ces mesures incluent notamment la réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'aménagement des brise-lames et autres structures de béton afin d'empêcher l'inondation et l'érosion des zones côtières.

Plusieurs rapports récents indiquent que la biodiversité peut contribuer de manière efficace et économique aux mesures d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques. Cette contribution se fonde sur le fonctionnement des écosystèmes, leur résilience et les services qu'ils peuvent fournir.

Les approches d'adaptation fondées sur les écosystèmes ont recours à des stratégies de conservation et de gestion qui préservent et restaurent la diversité biologique. Ces stratégies encouragent l'accroissement de la capacité d'adaptation des espèces et la résilience des écosystèmes face aux changements climatiques de plusieurs manières, y compris par exemple par la réduction des agressions non-climatiques, telles que la pollution, la surexploitation, la perte et la fragmentation des habitats et l'invasion d'espèces exotiques, par le renforcement des réseaux d'aires protégées gérées efficacement, ou par le maintien ou la restauration des mangroves ou autres habitats naturels. Ces approches peuvent également contribuer à l'atténuation des changements climatiques. Par exemple, une gestion efficace de la biodiversité forestière, y compris par la mise en place d'aires protégées, contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre provenant du déboisement et de la dégradation des forêts.

Les approches d'adaptation et d'atténuation aux changements climatiques fondées sur les écosystèmes, qui intègrent l'utilisation et la conservation de la diversité biologique et des services

des écosystèmes aux stratégies globales d'adaptation et aux procédures d'évaluation environnementale, sont généralement plus économiques et certainement plus accessibles aux pays en développement que les mesures exigeant des infrastructures et des travaux d'ingénierie massifs. Elles peuvent ainsi constituer une source d'avantages mutuels sociaux, économiques et culturels tout en contribuant à la conservation de la diversité biologique.

La Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique, à sa dixième réunion, qui se tiendra en octobre 2010, à Nagoya, au Japon, adoptera des décisions sur des sujets reliés aux approches d'adaptation et d'atténuation des changements climatiques fondées sur les écosystèmes. La Conférence des Parties considérera aussi des propositions pour un programme de travail conjoint entre les trois conventions de Rio.

## **Introduction**

Les changements climatiques ont déjà eu, et continuent d'avoir, un impact négatif sur la biodiversité et les écosystèmes, ayant des conséquences graves sur le bien-être humain. Un nombre de solutions ont été identifiées pour combattre les changements climatiques telles que de nouvelles technologies pour limiter les émissions de gaz à effet de serre, substituer les énergies fossiles avec des énergies nouvelles (par exemple les énergies éoliennes ou solaires, ou les biocarburants), ou encore la construction d'infrastructures pour se protéger des impacts des changements climatiques (digues, barrières contre l'érosion côtière et l'élévation du niveau de la mer). Plusieurs de ces mesures d'atténuation et d'adaptation ne tiennent pas compte de la biodiversité, des écosystèmes et de leurs services. Pourtant, alors que la biodiversité est menacée par les changements climatiques, un des objectifs de la Convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), dans son article 2, est de stabiliser les concentrations des gaz à effet de serre dans l'atmosphère et d'atteindre ce niveau dans un délai suffisant pour que les écosystèmes puissent s'adapter naturellement aux changements climatiques. D'autre part, dans la Convention sur la diversité biologique, l'approche par écosystème est le cadre de base de toute action de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité.

Il a maintenant été démontré, par l'entremise des rapports du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), du deuxième Groupe spécial d'experts techniques sur la diversité biologique et les changements climatiques (AHTEG) et du rapport TEEB (Économie des écosystèmes et de la biodiversité), que la biodiversité peut contribuer de manière efficace aux mesures d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques.

## **Les approches d'atténuation des changements climatiques fondées sur les écosystèmes**

Environ 2500 gigatonnes de carbone est stocké dans les écosystèmes terrestres, comparativement à environ 750 gigatonnes dans l'atmosphère. Un montant supplémentaire d'environ 38000 gigatonnes de carbone est stocké dans les océans. La dégradation généralisée et accélérée des écosystèmes a été et demeure une source importante d'émissions de gaz à effet de serre, et réduit le potentiel des écosystèmes à séquestrer le carbone. Par exemple, la déforestation, qui représente environ 13 millions ha de forêt perdus chaque année, est responsable de 18 à 25 % des émissions de gaz à effet de serre annuelles. L'exploitation agricole (incluant la décomposition de la biomasse et de la matière organique, et l'émission de CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O et CO<sub>2</sub> des terres agricoles) et l'exploitation minière sont des sources additionnelles de gaz à effet de serre.

La conservation des écosystèmes naturels terrestres et marins et la restauration des écosystèmes dégradés peuvent contribuer à l'atténuation des changements climatiques en raison de leur rôle dans le cycle global du carbone et de leurs stocks de carbone non négligeables. Une gestion adéquate et durable de la biodiversité peut donc contribuer à l'atténuation des changements climatiques. Le potentiel de réduction des émissions et d'augmentation de la séquestration du carbone associé aux activités de gestion des terres est évalué entre 0.5 et 4 milliards de tonnes de carbone par année.

Les activités de gestion de l'utilisation des terres qui peuvent contribuer à l'atténuation des changements climatiques comprennent:

- La protection des forêts naturelles et la gestion durable des forêts (y compris la réduction des émissions liées au déboisement et à la dégradation des forêts);
- La protection des stocks de carbone des tourbières;
- La gestion durable des zones humides;
- La restauration des zones humides dégradées; et
- Les pratiques agricoles durables.

Les aires protégées terrestres et marines gérées efficacement contribuent aussi à la séquestration et au stockage du carbone. Elles contiennent actuellement environ 15% des stocks de carbone terrestre. Une expansion des réseaux d'aires protégées contribuera davantage à l'atténuation des changements climatiques en réduisant les émissions actuelles et futures de gaz à effet de serre et en protégeant les stocks de carbone existants.

### **Les approches d'adaptation aux changements climatiques fondées sur les écosystèmes**

Les approches d'adaptation aux changements climatiques fondées sur les écosystèmes ont recours à la gestion durable, la conservation et la restauration des écosystèmes afin de fournir des services qui aident les gens à s'adapter aux conséquences négatives des changements climatiques. Ces mesures peuvent aussi contribuer à atténuer les changements climatiques, en conservant ou en restaurant les stocks de carbone et en réduisant les émissions causées par la dégradation et l'appauvrissement des écosystèmes naturels. Les écosystèmes jouent également un rôle important dans la protection des infrastructures et l'amélioration de la sécurité humaine, en particulier contre les impacts négatifs des événements climatiques extrêmes.

Les approches d'adaptation aux changements climatiques fondées sur les écosystèmes fournissent des services qui aident les gens, en particulier les communautés locales, à s'adapter aux conséquences négatives des changements climatiques et à augmenter leur résilience tout en réduisant leur vulnérabilité. Des exemples d'activités d'adaptation fondées sur les écosystèmes comprennent :

- La défense des côtes en maintenant et/ou en restaurant les mangroves et autres zones humides côtières afin de réduire les inondations côtières et l'érosion des côtes. La valeur de bio-bouclier fournie par les mangroves est estimée à \$25-\$50 par hectare.;
- La gestion durable des zones humides terrestres et des plaines inondables afin de maintenir le débit et la qualité de l'eau;
- La conservation et la restauration des forêts afin de stabiliser les pentes et de régulariser le débit de l'eau; et

- La conservation de la biodiversité agricole afin de fournir une réserve de ressources génétiques particulières pour l'adaptation des cultures et du bétail aux changements climatiques. Les variétés traditionnelles de cultures fournissent le matériel génétique nécessaire au développement de nouvelles variétés (filet de sécurité)

Les activités d'adaptation fondées sur les écosystèmes peuvent contribuer à la conservation et à l'utilisation durable de la diversité biologique et créer de nombreux avantages mutuels sociaux, économiques et culturels pour les communautés locales. Elles ont aussi l'avantage de pouvoir être utilisées à l'échelle régionale, nationale et locale. Elles sont souvent plus économiques et plus accessibles aux pays en développement que les mesures exigeant des infrastructures et des travaux d'ingénierie massifs et permettent aussi d'intégrer et de maintenir les connaissances traditionnelles et locales, ainsi que les valeurs culturelles.

Certaines activités permettent d'accroître la capacité d'adaptation des espèces et la résilience des écosystèmes face aux changements climatiques, telles que :

- La réduction des agressions non-climatiques (perte et fragmentation des habitats, espèces exotiques envahissantes, surexploitation et pollution);
- La réduction des agressions liées au climat (par ex., gestion intégrée des ressources en eau);
- Le renforcement des réseaux d'aires protégées (augmenter leur couverture, leur qualité et leur connectivité; création de corridors et de réseaux écologiques, et amélioration de la qualité biologique des zones matricielles);
- L'intégration de la biodiversité dans une gestion plus large des espaces maritimes et terrestres;
- La restauration des écosystèmes dégradés et des fonctions des écosystèmes;
- La promotion de l'approche par écosystème (gestion adaptative et renforcement des systèmes de suivi et d'évaluation); et
- La sensibilisation et le renforcement des capacités.

### **Mise en œuvre des activités d'adaptation et d'atténuation fondées sur les écosystèmes**

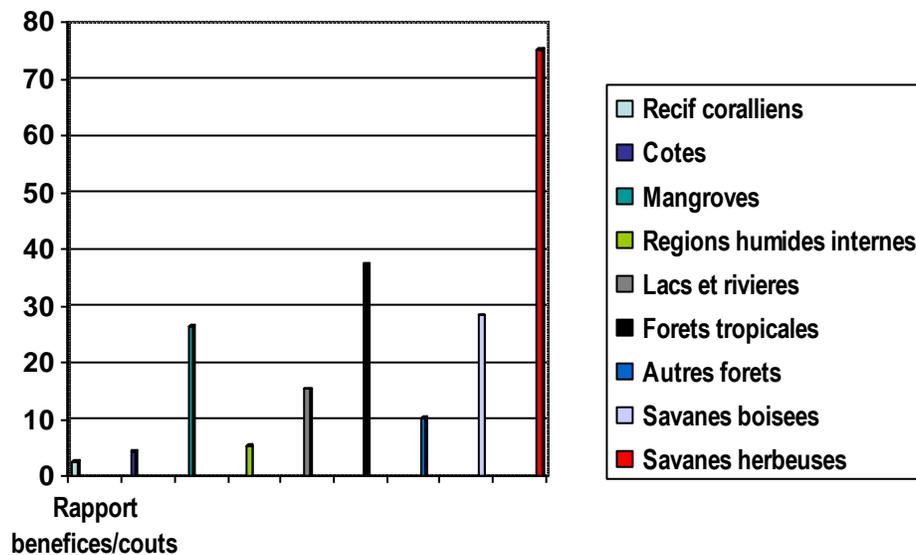
Une revue des quatrièmes rapports nationaux des Parties à la Convention sur la diversité biologique révèle que 56 des 60 rapports reçus en date du 1er septembre 2009 font mention d'activités reliant la biodiversité à l'adaptation aux changements climatiques. Dans 37 des 40 communications nationales soumises à la Convention-cadre sur les changements climatiques, la biodiversité est intégrée dans les politiques d'adaptation aux changements climatiques.

Les exemples d'activités d'adaptation intégrant la biodiversité dans les communications et rapports nationaux sont nombreux et on peut citer : (i) l'élaboration de plans d'adaptation de la biodiversité, des aires protégées et des services de l'écosystème; (ii) la création de corridors qui augmentent la connectivité et facilitent les migrations; (iii) une meilleure gestion de l'eau; (iv) l'extension des réseaux des aires protégées; (v) la restauration d'écosystèmes dégradés; (vi) la création de banques génétiques ou de semences pour les espèces vulnérables; (vii) la surveillance des espèces exotiques envahissantes, de la pollution et autres menaces qui pèsent sur les espèces et les écosystèmes vulnérables aux effets des changements climatiques; et (viii) la considération des changements climatiques et de la biodiversité dans la gestion des risques de catastrophe.

L'intégration de la biodiversité dans les politiques d'atténuation du changement climatique est citée par un plus petit nombre de Parties. En fait, seules trente-cinq Parties à la CBD décrivent de telles activités dans leurs rapports nationaux et seulement quatre Parties à la CCNUCC dans leurs communications nationales. Presque toutes ces activités sont reliées aux forêts et concernent des politiques de gestion durable des forêts, de reforestation et de réduction des émissions de carbone forestier causées par le déboisement et la dégradation des forêts.

Les conclusions d'études économiques indiquent qu'il faut investir dans les infrastructures écologiques, car le rapport bénéfices et coûts des projets de restauration dans différents biomes est généralement positif (Figure 1). Le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) dispose de fonds pour la priorité stratégique «Adaptation» (SPA). Dans ce cadre, 5 projets ont reçu des contributions de \$15 327 400 du domaine d'intervention «biodiversité». Durant la période du FEM-5, la gestion de l'adaptation au changement climatique portera en priorité sur les récifs coralliens, les forêts et les dispositifs d'aires protégées, notamment dans des écosystèmes et des régions très vulnérables, tandis que des projets d'atténuation porteront sur la gestion durable des forêts.

**Figure 1 : Rapport bénéfices et coûts des projets de restauration dans différents biomes**



Les outils suivants, adoptés par la Conférence des Parties à la CBD, pourraient être utilisés pour les activités d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques : (i) approche par écosystème (grâce à une gestion qui s'adapte, participative, transparente, et intersectorielle) ; (ii) coopération et synergie dans la mise en œuvre des conventions au niveau des secrétariats, national, régional et international; (iii) évaluation de l'impact environnemental et évaluation stratégique; (iv) lignes directrices facultatives Akwé : Kon pour la conduite d'études sur les impacts culturels, environnementaux et sociaux sur les sites sacrés terrestres ou aquatiques occupés ou utilisés traditionnellement par des communautés autochtones et locales; et (v) lignes directrices pour l'utilisation durable, la gestion des espèces envahissantes, le développement d'un tourisme respectueux de la biodiversité; et (vi) les indicateurs et surveillance notamment dans le cadre de la Stratégie pour la biodiversité 2011 – 2020.

Un certain nombre de besoins en matière de recherche devront être remplis en vue de s'assurer de la réussite des mesures d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques. Il s'agit notamment d'identifier des indicateurs biologiques et socioéconomiques pertinents de l'état et tendance de la biodiversité, d'améliorer les techniques de suivi, de collecter des données sur l'état de base ou de référence de la biodiversité, de développer des modèles et scénarios en vue de prédire la façon dont les systèmes biologiques et physiques répondront aux changements climatiques et aux mesures prises, de rassembler les données sur les impacts observés des mesures d'atténuation et d'adaptation sur la biodiversité, de décrire les éléments responsables de la résilience des écosystèmes vis-à-vis des changements climatiques et autres facteurs, et de développer des méthodes plus efficaces de sensibilisation.

## **Conclusion**

Les approches d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques fondées sur les écosystèmes jouent un rôle important non seulement pour la conservation de la biodiversité et la lutte contre les changements climatiques, mais elles ont aussi le potentiel de créer de nombreux avantages mutuels sociaux, économiques et culturels. Nombreux sont les pays qui reconnaissent le lien qui existe entre la biodiversité et les changements climatiques. La biodiversité est de plus en plus intégrée dans les politiques d'adaptation aux changements climatiques. Le rôle de la réduction des émissions de carbone forestiers causées par le déboisement et la dégradation des forêts (REDD) étant un des sujets prédominants durant les conférences sur les changements climatiques, nous pouvons nous attendre à voir une augmentation de la prise en considération de la biodiversité, particulièrement les écosystèmes forestiers, dans les politiques nationales d'atténuation des changements climatiques.

La Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique, à sa dixième réunion, en 2010, au Japon, a adopté la décision X/33 sur la biodiversité et les changements climatiques qui met l'accent sur l'importance des approches d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques fondées sur les écosystèmes et qui recommande leur mise en œuvre. De plus, à cette réunion, le Plan stratégique pour la biodiversité 2011-2020 a été adopté ainsi que ses 20 Objectifs d'Aichi (décision X/2). L'objectif 15 vise à ce que, d'ici à 2020, la résilience des écosystèmes et la contribution de la diversité biologique aux stocks de carbone auront été améliorées par la conservation et la restauration, dont la restauration d'au moins 15 % des écosystèmes dégradés, et contribueront ainsi à l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation à ceux-ci, et à la lutte contre la désertification. Les approches d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques fondées sur les écosystèmes sont donc maintenant reconnues par les Parties à la Convention sur la diversité biologique comme étant une option comportant plusieurs avantages mutuels pour relever deux des plus grands défis dont fait face notre planète : la perte sans précédent de diversité biologique et les changements climatiques. Il suffit maintenant d'offrir les meilleurs outils possibles afin de faciliter leur mise en œuvre, de les intégrer dans les stratégies et plans nationaux en matière de biodiversité ou de développement durable et de mobiliser les ressources financières destinées à ces fins.