

Sciences à la page

OCTOBRE / 2010

La biodiversité

La biodiversité est essentielle au bien-être actuel et futur des humains. Malgré un engagement croissant des citoyens et des gouvernements à l'égard du développement durable, la biodiversité continue de diminuer.

Pour accroître la sensibilisation et contribuer à préserver cette richesse naturelle, les Nations Unies ont déclaré 2010 l'Année internationale de la biodiversité. Le présent numéro de *Sciences à la page* est consacré à la biodiversité et à la menace qui pèse sur elle. Il passe également en revue les mécanismes nationaux et internationaux qui visent à ralentir la perte de la biodiversité.

Qu'est-ce que la biodiversité?

La biodiversité est la variété des gènes, des espèces et des écosystèmes. La biodiversité que nous voyons aujourd'hui est le résultat de milliards d'années d'évolution et est modelée par différentes combinaisons de formes de vie, leurs interactions mutuelles et leur environnement. Aujourd'hui, la vie sur Terre est de plus en plus modifiée par l'activité humaine. Cette activité est si intense que ses effets sont durables et difficiles à prévoir.

La biodiversité, c'est la vie

La vie sur Terre dépend de la biodiversité. En effet, celle-ci fournit des biens et des services importants, notamment

des *services d'approvisionnement* tels que les aliments, les fibres, les combustibles et l'eau; des *services de soutien* tels que le cycle nutritif, la photosynthèse et la formation du sol; des *services de régulation* qui influent sur le climat, la purification de l'eau, la pollinisation et la lutte contre les inondations; et des *services culturels* qui apportent des avantages éducatifs, récréatifs et esthétiques. La modification de la biodiversité peut donc avoir de grandes conséquences sur notre bien-être en matière de moyens de subsistance, de santé, de sécurité et d'activité économique.

Menaces à la biodiversité

L'activité humaine exerce de nombreuses pressions sur l'environnement et est considérée comme la principale cause de la perte de la biodiversité. La perte de la diversité des gènes et des espèces a des effets directs sur la structure et le fonctionnement des écosystèmes. Même si la disparition des espèces est un processus naturel, l'activité humaine a radicalement accéléré le déclin de la biodiversité. La modification de l'aménagement du territoire et de la couverture terrestre, l'introduction ou la suppression d'espèces, la consommation des ressources, la pollution, les apports d'éléments nutritifs et le changement climatique ne sont que quelques exemples de menaces directes pour la biodiversité.

Mesurer la biodiversité

On utilise souvent un cadre état-pression-réaction pour mesurer la biodiversité et les incidences de l'activité humaine sur cette dernière. Les indicateurs d'*état* comprennent les tendances de l'abondance et de la répartition des espèces et de la superficie des aires protégées. Les indicateurs de *pression* comprennent les facteurs qui sont responsables de la perte de la biodiversité, par exemple, les tendances

La biodiversité est la variété des gènes, des espèces et des écosystèmes.



des populations d'espèces exotiques envahissantes ou de la fragmentation de l'habitat. Les indicateurs de *réaction* visent à retracer les efforts réalisés dans les domaines de l'environnement et de l'économie pour prévenir la perte de la biodiversité.

Les tendances de la biodiversité au Canada

Selon une autoévaluation récente faite par Environnement Canada, certains progrès ont été réalisés jusqu'à maintenant. Parmi les tendances favorables, mentionnons une augmentation quadruple des aires terrestres et marines protégées depuis 1992 et la reconnaissance juridique des espèces menacées d'extinction. Toutefois, les indicateurs concernant l'Arctique, comme la diminution des populations d'oiseaux de mer et de caribous, et ceux concernant les Grands Lacs, tels que les espèces exotiques envahissantes et l'expansion urbaine, sont défavorables.

Espèces exotiques envahissantes

Les *espèces exotiques envahissantes* sont des plantes, des animaux ou des micro-organismes qui ont été introduits ou qui se sont propagés à l'extérieur de leur habitat naturel. Elles peuvent avoir une gamme d'effets défavorables sur la biodiversité indigène, notamment les maladies, la modification du fonctionnement d'un écosystème et la disparition locale d'espèces. La moule zébrée, qui a été introduite dans le bassin inférieur des Grands Lacs

par l'eau de ballast déversée par les navires, en est un exemple frappant. Elle a ravagé les espèces de moules indigènes et a de lourdes conséquences économiques. On estime que les coûts associés aux dommages causés par la moule zébrée se situent entre 3 et 7,5 milliards de dollars¹.

Points chauds de la biodiversité et régions préoccupantes

Les *points chauds de la biodiversité* sont des zones qui contiennent d'importantes réserves d'espèces indigènes qui sont menacées par l'activité humaine. Aujourd'hui, il existe dans le monde 34 points chauds. Parmi les régions au Canada où la situation est jugée préoccupante, mentionnons les eaux marines côtières, les sols arctiques, la prairie à herbes hautes et les forêts boréales. Les forêts boréales du Canada abritent des oiseaux migrateurs et des mammifères nordiques et emmagasinent davantage de carbone dans la végétation de surface et les sols connexes que tout autre écosystème terrestre de la Terre (soit presque deux fois plus que les forêts tropicales).

INDICE DE POPULATION = 100 EN 1970

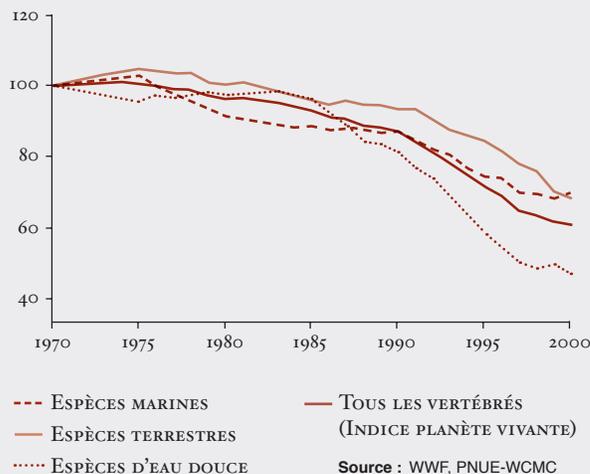


Figure 1. L'indice planète vivante (IPV) (Living Planet Index ou LPI) est un indicateur de l'état de la biodiversité qui est basé sur les tendances des populations d'espèces vertébrées qui vivent dans des milieux terrestres, des milieux marins et en eau douce. L'IPV mondial, une moyenne de l'indice obtenu pour chacun de ces trois milieux, a diminué de 27 % de 1970 à 2005.

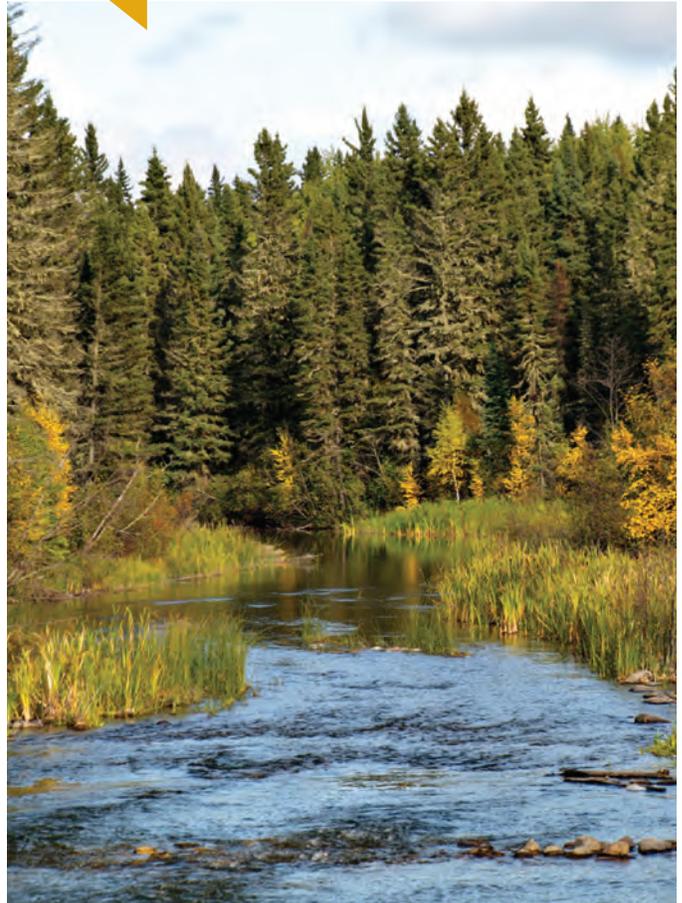
Convention sur la diversité biologique

En 1992, le Canada a été le premier pays industrialisé à signer la Convention sur la diversité biologique (CDB), un accord mondial déterminant en matière de conservation de la biodiversité². La CDB a trois grands objectifs : la préservation de la biodiversité, l'utilisation durable de ses composantes, et le partage juste et équitable des avantages qui découlent de l'utilisation des ressources génétiques. Une décennie plus tard, le Canada se joignait aux 192 pays qui s'engageaient à réduire considérablement le taux d'appauvrissement de la biodiversité d'ici 2010³. Selon la CDB, même si des progrès ont été réalisés dans certains domaines, l'objectif global pour 2010 n'a pas été atteint⁴.

Politique canadienne de la biodiversité

La biodiversité englobe toutes les formes de vie sur Terre. De nombreux ministères fédéraux et les divers ordres de gouvernement ont tous le mandat de la protéger. La publication, en 1995, de la *Stratégie canadienne de la biodiversité* par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux a satisfait à une exigence importante de l'engagement du Canada auprès de la CDB. Cette stratégie constituait un cadre pour la préservation de la biodiversité et l'utilisation durable des ressources biologiques⁵. Les gouvernements provinciaux et territoriaux sont des partenaires importants parce qu'ils sont les principaux responsables des ressources naturelles sous leur juridiction et qu'ils ont élaboré leur propre stratégie pour les protéger.

La forêt boréale occupe 35 % de la superficie des terres émergées du Canada.



Loi sur les espèces en péril

La *Loi sur les espèces en péril* (LEP) fait actuellement l'objet d'un examen parlementaire par le Comité permanent de l'environnement et du développement durable de la Chambre des communes. Ce comité se penche notamment sur le calendrier, l'importance relative des considérations scientifiques et socioéconomiques, la participation des Premières nations et les échéances prévues pour les stratégies de rétablissement et les plans d'action. La LEP a été adoptée en 2002 pour permettre au Canada d'honorer ses obligations juridiques en vertu de la CDB, à savoir

protéger les espèces menacées, les espèces en voie de disparition et leurs habitats. En vertu de cette loi, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a pour mandat d'évaluer la situation des espèces en péril et de fournir des conseils au gouvernement fédéral quant à leur conservation. Le Cabinet peut ensuite décider d'assurer la protection juridique de ces espèces. Le cas échéant, des stratégies de rétablissement doivent aussi être mises en œuvre pour ces espèces et leurs habitats.

La LEP n'est qu'une des nombreuses lois fédérales qui visent à protéger la biodiversité.

Les bienfaits économiques de la biodiversité

Il est commun de penser que les considérations économiques entrent en conflit avec la préservation de la biodiversité. C'est pourquoi un nombre croissant d'initiatives visent à sensibiliser l'industrie et les décideurs en soulignant la valeur des biens et des services des écosystèmes. Une initiative internationale appuyée par la Commission européenne et le G8 – *L'économie des écosystèmes et de la biodiversité* (EEB) – vise à fournir des arguments économiques irréfutables pour la préservation de la biodiversité. Elle a produit des publications prouvant que le rétablissement d'un écosystème peut apporter d'importants avantages sociaux et contribuer au maintien de divers secteurs commerciaux (consultez le tableau 1).

Le régime de financement du carbone basé sur l'initiative *Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation* (REDD)⁶ représente un nouveau marché. Cette initiative a pour objectif de faire financer, par les pays émetteurs de carbone, l'aménagement forestier durable et la préservation de la biodiversité dans les pays en développement. Il est possible que l'initiative REDD+, qui est axée sur la préservation, l'aménagement forestier durable et l'augmentation des réserves de carbone forestier, permette de relever simultanément les deux défis mondiaux en matière d'environnement : maintenir la biodiversité forestière et atténuer les effets du changement climatique.

Vers le renouvellement de l'effort mondial

Les gouvernements du monde s'entendent sur le fait que les décisions stratégiques qui concernent la biodiversité et les services des écosystèmes doivent être basées sur les meilleures données scientifiques disponibles. Un nouvel organisme scientifique des Nations Unies, l'*Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services* (IPBES), a été mis en place dans le cadre d'un nouvel effort mondial axé sur la protection du monde naturel. Appuyé

par le G8, il s'inspirera des travaux du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) et fournira régulièrement des évaluations non normatives sur l'état de la biodiversité et des services des écosystèmes dans le monde entier⁷.

Tableau 1

ESTIMATIONS DES COÛTS ET DES AVANTAGES DES PROJETS DE RÉTABLISSEMENT RÉALISÉS DANS DIFFÉRENTS BIOMES

BIOME OU ÉCOSYSTÈME	COÛTS DU RÉTABLISSEMENT (\$US/HA)	RETOMBÉES SUR 40 ANS (\$US/HA)	TAUX DE RENDEMENT
CÔTES	232 700	935 400	11 %
MILIEUX HUMIDES INTÉRIEURS	33 000	86 900	12 %
LACS ET RIVIÈRES	4 000	69 700	27 %
TERRAINS BOISÉS ET ARBUSTAIRES	990	32 180	42 %
PRAIRIES	260	22 600	79 %

Remarque : Les coûts sont basés sur une analyse des études de cas pertinentes. Les retombées sont estimées en fonction de la valeur actualisée nette. Le taux de rendement est interne. Comme la base de données et l'analyse de la valeur de l'initiative EEB sont en cours d'élaboration, ce tableau n'est présenté qu'à des fins d'illustration.

Source : EEB, Climate Issues Update, 2009, www.teebweb.org.

Notes en fin de texte

- 1 La Stratégie nationale sur les espèces exotiques envahissantes, Environnement Canada, <http://www.ec.gc.ca/eece-ias/default.asp?lang=Fr&n=F695900C-1>
- 2 Liste des Parties, Convention sur la diversité biologique, <http://www.cbd.int/convention/parties/list/>
- 3 Objectif biodiversité de 2010, Convention sur la diversité biologique, <http://www.cbd.int/2010-target/>
- 4 Voir Perspectives mondiales de la diversité biologique 3, http://www.cbd.int/doc/publications/gbo/gbo3_final-fr.pdg
- 5 Stratégie canadienne de la biodiversité, <http://www.cbin.ec.gc.ca/strategie-strategy/default.cfm?lang=fra>
- 6 The Forest Carbon Partnership Facility; <http://www.forestcarbonpartnership.org/>
- 7 Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, <http://ipbes.net/>

Au sujet de Sciences à la page

Le bulletin *Sciences à la page* (www.sciencepages.ca) est une initiative du Partenariat en faveur des sciences et

de la technologie (www.pagse.org) qui vise à favoriser la discussion sur des sujets d'actualité centrés sur les sciences et le génie en résumant la situation actuelle des connaissances et des politiques. Chaque numéro est rédigé et examiné par une équipe

multidisciplinaire et est publié gratuitement aux trois mois.

Le présent numéro pilote a été rédigé par Tomasz Kasprzycki, Barbara Kubica et Édith Lamoureux et publié grâce à l'aide du Conseil de recherches

en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et de la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI).

Pour obtenir plus de renseignements, veuillez nous écrire à info@sciencepages.ca