



Biodiversité et écosystèmes

Utilisation des terres

Messages clés

- L'utilisation des terres a une incidence sur le fonctionnement des écosystèmes, sur la diversité biologique, sur la quantité et la qualité de l'eau et sur le climat. Les humains ont considérablement modifié l'utilisation naturelle des terres d'une manière qui influe sur la prestation de services essentiels relatifs aux écosystèmes.
- Les plus importantes altérations humaines touchant l'utilisation naturelle des terres englobent des modifications généralisées qui ont entraîné une réduction et une perturbation des régions boisées, des prairies et des zones humides indigènes à des fins d'exploitation agricole, d'élevage, d'exploitation de ressources et d'établissement humain.
- Environ seize pour cent du territoire nord-américain est désigné à titre de « zone protégée », par les gouvernements nationaux, afin de préserver des espèces importantes et les espaces naturels et de maintenir des services environnementaux. Certaines zones protégées subissent l'incidence d'activités humaines envahissantes, tandis que d'autres, situées dans des régions éloignées, sont touchées moins directement par ce type d'activités.
- Comparativement aux changements globaux apportés au paysage depuis l'époque de la colonisation européenne, l'ampleur des modifications annuelles est limitée. Cependant, dans certaines régions, les taux de déforestation et d'urbanisation ont une incidence sur les systèmes écologiques locaux et sur le climat planétaire.

Utilisation des terres s'entend des utilisations auxquelles les humains affectent la couverture terrestre, notamment les forêts et les prairies. Certaines utilisations, en particulier celles qui sont moins intensives ou qui entraînent une modification moins importante des systèmes naturels, perturbent moins les services relatifs aux écosystèmes, par exemple, les services d'épuration de l'eau, d'alimentation des nappes souterraines, de recyclage des éléments nutritifs, de décomposition des déchets, de régulation climatique et de maintien de la biodiversité.

Enjeu environnemental à l'étude

L'utilisation des terres constitue l'une des manifestations les plus frappantes de la présence des humains et de leur incidence matérielle sur la planète. D'un point de vue fondamental, les humains ont modifié les tendances globales et la prévalence des espèces et des écosystèmes. Plusieurs études récentes confirment que les écosystèmes dominés par les humains occupent maintenant une superficie des terres émergées plus importante que les écosystèmes naturels, ou « sauvages ». Selon une estimation, plus de 75 % des terres libres de glaces portent des traces d'altération découlant de l'habitation et de l'activité humaines, et moins du quart demeurent en friche. Les terres cultivées et les pâturages constituent aujourd'hui l'une des catégories les plus importantes d'utilisation des terres, et occupent environ 40 % des terres émergées du globe. Les paysages intacts—c'est-à-dire ceux qui présentent peu ou pas de signes apparents d'activités humaines à grande échelle, que ce soit l'agriculture, la coupe de bois, l'exploitation minière, la voirie ou l'aménagement de pipelines ou de lignes de transport d'électricité—sont de plus en plus rares. On peut, notamment, mesurer l'étendue des paysages intacts à l'aide de l'indice d'influence humaine, qui s'appuie sur des données touchant la densité de la population, les types de peuplement, l'utilisation des terres et l'infrastructure pour déterminer l'incidence humaine directe sur les écosystèmes terrestres (voir la carte). L'incidence humaine directe est la plus élevée dans les régions côtières et les zones agricoles axées sur la culture en rangs, de même que dans les voies de transport et à proximité des agglomérations.

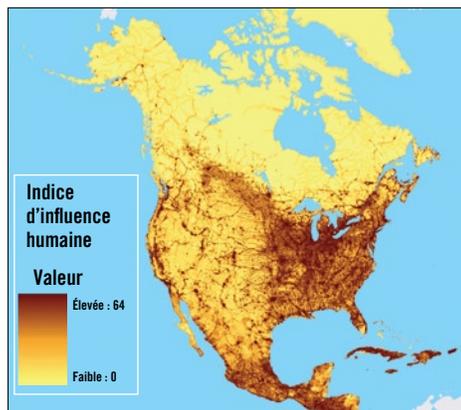
Bien que l'étendue des terres en Amérique du Nord demeure relativement constante, la manière dont les terres sont utilisées évolue continuellement. La relation entre l'utilisation des terres et la couverture terrestre est complexe, du fait qu'une couverture donnée peut correspondre à diverses utilisations. Par exemple, les régions boisées peuvent être affectées à la production de bois d'œuvre, à l'habitat, à des activités récréatives ou à la protection de bassins hydrologiques. De même, certaines utilisations des terres (p. ex., l'agriculture) peuvent entraîner le maintien de plusieurs couvertures terrestres distinctes au fil du temps, y compris des cultures arables, des terres à bois, voire des zones brûlées. Malgré cette complexité, les efforts mis en œuvre afin de classer les utilisations des terres et les couvertures terrestres peuvent se révéler utiles sur le plan de l'analyse de l'incidence humaine sur les écosystèmes naturels. La modification de l'utilisation des terres a des conséquences sur la répartition et sur la nature de la couverture terrestre (notamment les forêts, les terres cultivées et les zones urbanisées), sur la capacité des écosystèmes d'assurer des services essentiels au maintien de la vie, voire sur l'élévation et sur le terrain.

Pourquoi cet enjeu est-il important pour l'Amérique du Nord?

En Amérique du Nord, les activités humaines ont entraîné des modifications de la couverture végétale et du paysage d'origine qui ont des répercussions importantes sur le paysage terrestre, sur l'environnement et sur les systèmes écologiques. L'utilisation des terres et la couverture



Indice d'influence humaine en Amérique du Nord, 2000



Source : Center for International Earth Science Information Network and Wildlife Conservation, données *Last of the Wild*, version 2, 2005 (LWP-2) : Global Human Influence Index.

terrestre influent sur de nombreux aspects de la qualité de l'environnement et sur les services fournis par les écosystèmes.

Forêts

Les forêts, aménagées et non aménagées, couvrent environ le tiers de la surface émergée de l'Amérique du Nord. Cette zone boisée comporte de nombreux types de forêts, notamment la forêt boréale, qui recouvre principalement le Canada et une partie de l'Alaska, et qui compte pour quelque 45 % des terres. Les forêts tempérées et tropicales constituent le reste de la zone arborée. D'un point de vue global, l'Amérique du Nord possède près de 20 % des forêts mondiales et plus du tiers des forêts boréales de la planète.

La superficie de terres forestières est relativement stable au Canada; cependant, elle augmente légèrement aux États-Unis et elle diminue au Mexique. Depuis 1990, les zones forestières du Canada ont affiché une augmentation nette inférieure à 1 %, alors que la couverture forestière des États-Unis a augmenté d'environ 1,5 %. Au cours de la dernière décennie, le Mexique a perdu entre 3,5 et 5 millions d'hectares de forêts tempérées et tropicales. Le taux annuel estimatif de déforestation du Mexique varie de 0,5 % à 1,14 %, entre le début des années 1990 et 2000.

La modification de la structure des écosystèmes forestiers découlant des contraintes humaines peut rendre les forêts plus vulnérables aux ravages causés par les incendies, la sécheresse, les infestations d'insectes et la pollution atmosphérique. Par exemple, au Canada, la coupe à blanc a entraîné la prolifération du sapin baumier, qui est vulnérable à la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Près de la moitié des forêts des États contigus est considérée comme

très fragmentées, c'est-à-dire qu'une bonne partie de la zone forestière se trouve tout près d'une lisière de forêt. Bien que les États-Unis comptent de nombreuses régions forestières très vastes, le morcellement est tellement intense que les effets lisières perturbent les processus écologiques et la qualité de l'habitat faunique dans la plupart des régions boisées. Au Mexique, la structure et la composition des terrains boisés restants ont été modifiées par l'extraction sélective d'essences privilégiées et par la conversion extensive de forêts en pâturages.

Agriculture

Au total, près du tiers de la superficie de l'Amérique du Nord est affecté à une utilisation agricole. Bien que le continent nord-américain représente 12 % seulement des terres agricoles mondiales, il fournit près de 20 % de la production céréalière et un pourcentage équivalent de la production de viande à l'échelle de la planète.

Depuis 1990, la superficie globale des terres consacrées à l'agriculture en Amérique du Nord a diminué d'environ 1,5 %. Au Mexique, la période de 1940 à 1965 a été la plus propice à l'utilisation des terres à des fins d'agriculture et d'élevage, avec un taux de croissance annuel allant jusqu'à 10 %. Malgré un ralentissement, l'utilisation agricole des terres du Mexique a continué d'augmenter à un taux de 3,5 % par an après 1990, et demeure un facteur important de transformation des terres. Au Canada et aux États-Unis, la superficie de terres affectées aux cultures a diminué depuis les années 1950. Toutefois, malgré la réduction de la superficie agricole globale, l'impact des pratiques agricoles sur l'environnement demeure important. Selon des études récentes, une charge excessive en éléments nutritifs liée à l'agriculture a créé une zone hypoxique considérable caractérisée par une faible quantité d'oxygène dissous dans le nord du golfe du Mexique, ce qui cause un stress écologique et la mort d'organismes aquatiques des grandes profondeurs.

La superficie agricole consacrée au pâturage permanent en Amérique du Nord est demeurée relativement stable depuis 1990. Toutefois, selon l'évolution historique de l'utilisation des terres liée à l'agriculture et à l'élevage de bétail, les pâturages tempérés nord-américains ont subi des modifications importantes, qui ont transformé l'écosystème et entraîné une perte considérable de la biodiversité, notamment en ce qui concerne des espèces comme les oiseaux des prairies, le bison, le chien de prairie et le putois d'Amérique. Les prairies comptent parmi les écosystèmes les plus mena-

cés du continent (voir l'étude de cas). En 2001, environ 55 espèces fauniques des prairies des États-Unis étaient menacées ou en voie de disparition. Au Mexique, le surpâturage réduit la productivité des prairies et constitue une menace pour la biodiversité.

Terres humides

Les terres humides couvrent plus de 10 % de l'Amérique du Nord. Elles constituent ainsi une superficie de 2,5 millions de kilomètres carrés, soit quelque 40 % des terres humides de la planète. Les terres humides, qui comprennent les marécages, les tourbières et les marais, ont toujours été sous-évaluées, car elles étaient considérées comme des terres incultes destinées à être draguées dans le cadre de l'aménagement de ports et de ports de plaisance ou drainées à des fins d'exploitation agricole, de construction immobilière ou d'autres projets d'aménagement. Au cours des dernières années, les scientifiques ont catalogué les nombreuses contributions écologiques importantes des terres humides, à titre d'aires de reproduction de gibier d'eau, de poissons et de crustacés, de zones propices au captage de sédiments et de matières organiques, à des fins de rétention de l'eau et d'atténuation des inondations et à titre de barrières protectrices contre les tempêtes dans les régions côtières, notamment. En date de 2004, l'Amérique du Nord comptait près de 20 000 kilomètres carrés de terres humides au titre de la Convention sur les zones humides (Convention « Ramsar »), désignées comme étant d'importance internationale.

Aux États-Unis, près de la moitié des terres humides des États contigus ont été asséchées depuis la colonisation européenne¹. Au Canada, 14 % seulement des terres humides ont été perdues au cours de cette période, principalement dans la partie méridionale du pays. Dans les deux pays, les utilisations agricoles ont compté pour environ 85 % de la perte de terres au fil des ans. Toutefois, la conversion agricole a ralenti au cours des dernières années, et l'aménagement urbain et la suburbanisation contribuent aujourd'hui d'une manière plus importante à la perte de terres humides. La superficie des terres humides du Mexique est évaluée à quelque 36 000 kilomètres carrés, et on estime que 16 000 kilomètres carrés ont été perdus au fil du temps. Les terres humides du Mexique se situent, en majeure partie, dans les zones côtières, où elles subissent des contraintes liées à l'infrastructure pétrolière, au développement urbain et touristique, à l'élevage de bétail et à l'aquaculture.



Zones urbaines

Les établissements humains, notamment les villes, les villages et les banlieues, varient largement des points de vue de la densité, de la forme et de la distribution. Les établissements urbains, tels qu'ils ont été définis par les bureaux du recensement du Canada, du Mexique et des États-Unis, comptent de 75 % à 80 % de la population du continent. Il est difficile de déterminer l'étendue des établissements humains à l'échelle de l'Amérique du Nord, car la définition de ce type d'établissements varie largement, particulièrement d'un pays à l'autre. Cependant, une estimation, fondée sur des images satellites représentant l'éclairage nocturne, situe la superficie des établissements urbains nord-américains à près de 5 % de la masse terrestre continentale. Le peuplement et l'urbanisation ont entraîné une augmentation de la construction sur des sols imperméables, ce qui réduit l'absorption de l'eau sur place et l'alimentation des nappes souterraines et accroît la déviation des eaux d'orage, le ruissellement et les conséquences sur les régimes des eaux de surface.

Étant donné que la majorité de la population de l'Amérique du Nord et les terres les plus fertiles du continent occupent généralement les mêmes régions, l'urbanisation et l'étalement urbain ont également entraîné la perte de terres agricoles. Environ la moitié de la superficie transformée en vue d'affectations urbaines au Canada, au cours des 30 dernières années, était jadis constituée de terres agricoles. Aux

États-Unis, les terres cultivées représentaient 20 % des 36 400 et quelques kilomètres carrés de terres aménagées entre 1997 et 2001, tandis que les sols forestiers comptaient pour 46 % et les pâturages, pour 16 %. Ces dernières années, l'étendue des terres défrichées (à des fins urbaines et industrielles) aux États-Unis a augmenté rapidement. Plus précisément, leur étendue a augmenté selon un taux de 47 % entre 1982 et 2002, soit près de la moitié du taux de croissance démographique. Au Mexique, 99 523 hectares ont été convertis à des fins d'utilisations urbaines entre 1993 et 2000.

L'expansion des régions suburbaines et rurales peu peuplées est liée non seulement à la perte de terres agricoles à fort rendement, mais aussi à la fragmentation et à la perte de terrains forestiers, de terres humides, de pâturages et d'autres habitats fauniques, ainsi qu'à la perte de la biodiversité connexe. En outre, l'expansion des régions agricoles a accru le risque d'incendies d'« interface », associés à l'entremêlement des établissements et des forêts et des prairies inflammables.

Quels sont les liens avec d'autres enjeux environnementaux en Amérique du Nord?

Les modifications apportées à la couverture terrestre créent une menace pour la diversité biologique; en outre, elles contribuent au changement climatique et se répercutent sur le fonctionnement des écosystèmes et sur les services relatifs à ces derniers.

Biodiversité

La perte de l'habitat représente la plus grande menace pour la biodiversité. Lorsqu'un habitat est perdu ou fragmenté, les espèces qui en dépendent subissent diverses contraintes qui entraînent, tôt ou tard, une réduction de leurs populations. Depuis deux siècles, l'Amérique du Nord a connu des transformations radicales de ses systèmes écologiques et des modifications importantes sur le plan de l'abondance d'espèces. Pendant que les pays ont cherché des moyens de répondre aux besoins en matière de transport, de logement et d'énergie et à d'autres besoins matériels, l'environnement naturel a subi des contraintes découlant de la conversion de la couverture terrestre, de la fragmentation de l'habitat et de la pollution.

Les zones protégées désignées à l'échelon national représentent actuellement 16 % de la superficie du continent nord-américain. Ce statut de protection juridique a réduit l'anthropisation du milieu dans certaines régions à forte densité de population. Ailleurs, l'éloignement, le terrain et le climat font en sorte que de vastes étendues de territoire sont protégées *de facto* contre l'influence humaine directe (voir les plans). Toutefois, compte tenu du changement climatique, même les régions les plus éloignées subiront les conséquences directes et indirectes de l'activité humaine.

Changements climatiques

Les décisions relatives à l'utilisation des terres peuvent avoir des répercussions importantes

Zones protégées d'Amérique du Nord (gauche) et zones soumises à la plus faible influence humaine (droite)



Sources : Commission de coopération environnementale de l'Amérique du nord et Center for International Earth Science Information Network and Wildlife Conservation, données *Last of the Wild*, version 2, 2005 (LWP-2) : Global Last of the Wild.



sur la contribution des activités humaines aux émissions de gaz à effet de serre liées aux changements climatiques. Par exemple, les décisions concernant l'étendue et les types de peuplement humain ont eu des répercussions importantes et à long terme sur le transport et sur les émissions connexes de gaz à effet de serre. De même, les décisions touchant la protection des forêts de l'Amérique du Nord influent, à leur tour, sur les services assurés par ces forêts, en tant que puits de carbone – elles ont absorbé quelque 269 millions de tonnes de dioxyde de carbone par an depuis une dizaine d'années. Les forêts de l'Amérique du Nord contiennent plus de 170 milliards de tonnes de carbone, dont 28 % sous forme de biomasse vivante et 72 % sous forme de nécromasse. L'extraction nette actuelle de carbone de l'atmosphère et son stockage dans la végétation et dans les sols découle, en majeure partie, non pas de pratiques de gestion délibérées, mais plutôt de l'incidence conjointe de la gestion antérieure et de la réaction des écosystèmes terrestres à la modification du milieu. L'élimination substantielle de carbone, par les forêts du Canada et des États-Unis, découle, en grande partie, de l'abandon de terres agricoles et de la régénérescence subséquente d'arbustes et d'arbres.

Quantité et qualité de l'eau

Les activités liées à l'utilisation des terres influent souvent sur la qualité de l'eau et sur l'hydrologie. Par exemple, le déboisement peut accroître la vulnérabilité aux crues-éclair et entraîner une augmentation de la charge sédimentaire des ruisseaux situés à proximité. L'urbanisation donne lieu à un ruissellement excessif d'eaux d'orage, qui peut causer des inondations, accroître la pollution, créer un déficit sur le plan de l'alimentation des nappes souterraines et altérer l'écologie des ruisseaux. En outre, l'aménagement des régions rurales a des conséquences sur le débit des cours d'eau, modifiant les écosystèmes aquatiques et leur capacité de préserver l'équilibre de l'habitat et des sédiments. Les effets communs de l'altération de l'utilisation des terres sur la qualité de l'eau comportent, notamment, l'accroissement de la demande de matières organiques et de la demande biologique en oxygène, la modification de la température et de la charge sédimentaire des ruisseaux, la salinisation et la modification du débit d'eau et de la charge de produits chimiques toxiques, y compris les pesticides et les engrais. 🐛

Étude de cas – Prairies de l'Amérique du Nord



Source : Commission de coopération environnementale de l'Amérique du Nord.

Les prairies naturelles du centre de l'Amérique du Nord constituent une région écologique transfrontalière qui recoupe le Canada, les États-Unis et le Mexique. Les prairies herbeuses vallonnées forment une vaste région géographique contiguë (voir la carte) qui présente un large éventail d'espèces, d'utilisations des terres et de pratiques culturelles et sociales, ainsi que divers régimes politico administratifs et conjonctures économiques. Les prairies nord-américaines constituent l'un des plus vastes biomes de la planète.

Les prairies du nord du continent nord-américain représentent les terrains les plus propices à la reproduction des oiseaux aquatiques, notamment des espèces caractéristiques des régions de l'est et de l'ouest du continent. Les prairies abritent des populations résidentes d'oiseaux, et elles offrent des sites de nidification et de repos aux espèces migratrices. Plus de la moitié des canards en période de nidification et nombre d'espèces fauniques qui dépendent des prairies des États-Unis sont tributaires de cet habitat crucial. La région abrite également les populations connues les plus importantes de certaines espèces de colibris, de loriot, de bruants, de fauvelles, de cailles et de grives. Les prairies méridionales sont reconnues pour leur mosaïque hétérogène d'espèces, y compris 23 % des 1 500 et quelques espèces de cactus que l'on trouve dans le monde.

Malheureusement, depuis 150 ans, cet écosystème s'est largement dégradé. Aux États Unis, moins de 10 % des prairies indigènes à herbes hautes sont encore utilisés sous forme de pâturages; 71 % ont été convertis en terres à cultiver et 19 %, en zones urbaines. La perte importante d'habitats des prairies est principalement attribuable à la modification de l'utilisation des terres, notamment la conversion historique des sols en terres agricoles ou en pâturages, à la pollution chimique liée à l'agriculture, à la surutilisation de l'aquifère et à des méthodes d'élevage non viables. L'élevage intensif de bétail dans ce type de région fragile a souvent une incidence néfaste sur les propriétés et les caractéristiques de la végétation et des sols, et donc sur la survie de nombreuses espèces végétales et animales. En outre, la réduction de la superficie des prairies accentue la vulnérabilité de la région à l'érosion éolienne, ce qui réduit sa qualité à titre d'habitat faunique. Le compactage des sols nuit au rétablissement naturel et mène à la désertification. D'autres menaces importantes sont liées, notamment, au forage pétrolier et gazier, à l'urbanisation et aux réseaux routiers connexes, à la densité de population et à l'utilisation excessive des eaux souterraines, à la présence croissante d'espèces envahissantes et à l'augmentation de l'aridité découlant du changement climatique.