

Incidence à long terme de l'Atlas environnemental nord-américain et du Système nord-américain de surveillance des changements dans la couverture terrestre (1996-2016)



Sommaire

Notre environnement ne s'arrêtant pas aux frontières, au cours des vingt-deux dernières années, la Commission de coopération environnementale (CCE) a élaboré un cadre unique harmonisant l'information géographique, de manière homogène, au-delà des frontières politiques de l'Amérique du Nord. Il s'agit de l'*Atlas environnemental de l'Amérique du Nord* qui permet de mieux surveiller les tendances environnementales et les changements dans la couverture terrestre, à l'échelle du continent.

En 2018, la CCE a commandé un rapport afin d'évaluer l'incidence à long terme, depuis les vingt premières années (de 1996 à 2016), de l'*Atlas de l'Amérique du Nord et du North American Land Change Monitoring System* (NALCMS, Système nord-américain de surveillance des changements dans la couverture terrestre), ci-après désignés l'«Atlas». L'évaluation illustre le fait que les cartes de base et les cartes thématiques de l'Atlas ont permis de visualiser l'environnement que partagent les trois pays nord américains, de constater les enjeux environnementaux à l'échelle transfrontalière, et de soutenir les recherches et les analyses facilitant la prise de décisions et la gestion relatives à l'environnement sur les plans national et continental.



Durant cette période, la CCE a produit plus de cinquante couches cartographiques, à une échelle de 1/10 000 000 ou plus, et leurs ensembles de données connexes, et a également créé un portail Internet interactif pour l'Atlas dont le contenu est consultable gratuitement. Ce portail donne accès à un certain nombre de produits associés tels qu'un livre électronique, des vidéos éducatives, des visites virtuelles avec Google Earth et les bulletins de l'Atlas. La CCE s'est aussi activement employée à faire connaître l'existence de l'Atlas au public.

Les couches de base représentent le premier système holistique nord-américain de classification écologique, les frontières politiques (internationales, étatiques et provinciales), les routes principales, les chemins de fer, les lieux habités, l'hydrographie (lacs, rivières et côtes), les glaciers et la glace marine, la bathymétrie (profondeur des plans d'eau), les milieux humides et les bassins hydrographiques. Les cartes thématiques sur des sujets précis comprennent, entre autres, des couches de données illustrant les capacités en matière d'énergie renouvelable, les écorégions marines, les établissements qui rejettent des polluants, les aires protégées, les aires de conservation prioritaires et les aires de répartition d'espèces importantes. Les produits du NALCMS comptent aussi des données sur la

couverture terrestre et les changements subis en 2005 et en 2010 pouvant servir à analyser la séquestration du carbone, à cartographier les habitats fauniques, à surveiller les écosystèmes, à planifier les mesures environnementales, à évaluer la qualité de l'eau et à trouver des possibilités de produire des biocarburants.

L'élaboration de l'Atlas a suscité une collaboration entre les gestionnaires du projet de la CCE et des partenaires des trois pays, dont les organismes et leurs spécialistes responsables de l'Atlas, ainsi que ceux appartenant à des organismes gouvernementaux et à des centres d'excellence universitaires. La CCE a joué un rôle catalyseur et rassembleur, et a financé l'Atlas dans le cadre de ses programmes. Au cours des vingt premières années, elle a dépensé 1,7 million des 1,9 million de dollars canadiens budgétés.

L'évaluation s'est fondée sur les informations tirées de rapports, de documents et de communications liés à l'élaboration et à la mise en œuvre du projet, ainsi que sur des entretiens téléphoniques avec dix-neuf spécialistes des trois pays ayant piloté le projet d'Atlas au fil des ans, de même que sur un sondage mené auprès des utilisateurs.

Les deux questions suivantes figurent parmi celles étudiées et présentent certaines des conclusions du rapport :

Durant cette période de vingt ans, le projet a-t-il répondu aux objectifs environnementaux du Conseil de la CCE, ainsi qu'aux activités et tâches figurant dans les plans opérationnels de la CCE?

Les projets relatifs à l'Atlas ont répondu aux objectifs connexes du Conseil et à ceux énoncés dans les plans opérationnels bisannuels de la CCE. Toutefois, après 2010, même si ces plans ne comportaient pas d'objectifs précis concernant l'Atlas, la CCE a obtenu les résultats qu'elle escomptait, de 2010 à 2016, grâce aux objectifs de cartographie fixés dans le cadre des projets sur les sources et le stockage de carbone dans les écosystèmes et sur le carbone bleu.

Le projet a-t-il atteint les bénéficiaires ou le public visés et, dans l'affirmative, comment ont-ils utilisé l'information qui en a découlé?

Les principales cibles de l'Atlas sont le grand public intéressé aux questions environnementales et les utilisateurs des rapports de la CCE, les chercheurs et les décideurs. Leurs commentaires qualitatifs recueillis lors des entrevues ont permis de savoir précisément quelles sont les utilisations des produits de l'Atlas, ainsi que les multiples façons dont les cartes interactives ont permis de faire connaître les enjeux environnementaux et les préoccupations communes qu'ils suscitent sur tout le continent nord-américain.

Exemples de nouvelles utilisations des couches cartographiques :

- La cartographie des changements subis par l'étendue de glace marine, et celle des bassins hydrographiques afin de lutter contre la propagation des espèces aquatiques envahissantes.
- La représentation de la superficie de terres protégées dans chaque pays par type de couverture terrestre.
- La cartographie des émissions de CO₂ provenant du transport de marchandises entre les villes de Mexico et de Montréal.
- Les répercussions sur les aires protégées de la marée noire causée par le pétrolier Deepwater Horizon.

Les témoignages ont également montré que l'utilisation des produits de l'Atlas avait augmenté durant la période d'évaluation et soulignent la grande satisfaction des utilisateurs de pouvoir utiliser et télécharger gratuitement des données fiables, faciles à comprendre et approuvées par les gouvernements. Les résultats ont aussi montré que les utilisateurs avaient une meilleure vision ainsi qu'une connaissance et une compréhension plus larges des sujets environnementaux nord-américains. Cependant, il se peut que de nombreux organismes mexicains ne connaissent pas encore la CCE et ses produits cartographiques.

Réussites

Les résultats du projet d'Atlas, documentés ou communiqués par les entrevues, sont les suivants :

- Les finances et les ressources humaines des partenaires des trois pays ont complété le financement de la CCE et permis ainsi d'accomplir « beaucoup avec peu » (CCE, 2012).
- Le projet a occasionné une nouvelle approche de gestion des connaissances et établi une nouvelle norme pour harmoniser les données et dresser d'autres cartes à l'avenir. Il a servi de modèle et d'exemple pour instaurer des normes communes concernant les données, élaborer des politiques, concevoir des modèles et adopter des critères dans le cadre d'un processus systématique adéquatement documenté et transparent, ce qui permet d'accroître le transfert et l'échange de données et de connaissances environnementales par-delà les frontières nationales (CCE, 2012).
- Le projet d'Atlas a donné davantage de pertinence aux projets connexes de la CCE et a servi de centre d'échange d'informations à propos de la plupart des cartes, améliorant ainsi la visibilité des enjeux environnementaux et de leur étendue à l'échelle continentale (CCE, 2012). Les prairies et les aires marines protégées constituent des exemples de projets récents de la CCE ayant eu recours à une composante géospatiale.
- Parmi d'autres entités, les données du NALCMS servent à l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et au Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat qui reçoit des observations contenant ces données.

Autres exemples illustrant la manière dont les données-cadres et celles de l'Atlas sont utilisées, reproduites et copiées :

- Les retombées indirectes de la cartographie du carbone forestier comprennent l'utilisation du même outil par les États de la Pennsylvanie et du

Vermont ou ceux du Honduras et de la Colombie, en Amérique latine, sans compter que plusieurs provinces canadiennes l'utilisent également.

- Le Bureau de la recherche et du développement de l'*US Environmental Protection Agency* (EPA, Agence de protection de l'environnement) des États-Unis est en train de constituer une bibliothèque terminologique qui tient compte des dix-neuf classes de couverture terrestre du NALCMS (CCE, 2018).
- L'EPA et l'*US Fish and Wildlife Service* (Service des pêches et de la faune des États-Unis) ont eu recours aux données du NALCMS pour concevoir des modèles d'analyse de la répartition des aires et des espèces protégées, afin d'élaborer des données exhaustives sur la couverture terrestre de l'Amérique latine et des Caraïbes *Red Latinoamericana de Seguimiento y Estudio de los Recursos Naturales* (SERENA, Réseau latino-américain de surveillance et d'étude des ressources naturelles) de la *Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad* (Conabio, Commission nationale sur la connaissance et l'utilisation de la biodiversité).
- Le Service canadien des forêts s'est servi des divisions des écorégions terrestres de l'Atlas pour classer les données de l'Inventaire forestier national de 2006 sur la biomasse. Le programme de comptabilisation du carbone forestier a exploité ces données, afin de modéliser les stocks de carbone forestier et d'en dresser le bilan, conformément au Protocole de Kyoto (CCE, 2010; SCF, 2016).
- La Commission mixte internationale a manifesté un grand intérêt pour des données harmonisées.
- Le *Landscape Conservation Cooperative Network* (Réseau coopératif pour la conservation des paysages) utilise également l'ensemble des données de la CCE.

Défis et possibilités

Durant les premières années, il a fallu relever de nombreux défis, sur le plan technique et de la coordination, concernant, notamment, l'harmonisation des données géoréférencées dans les trois pays, afin d'élaborer les couches cartographiques intégrées maintenant au portail de l'Atlas (CCE, 2012). Parmi ces défis figure aussi la nécessité d'actualiser plus souvent le code de l'Atlas, afin d'accélérer la vitesse de visionnement et de téléchargement des cartes, et de résoudre les difficultés que certains utilisateurs disent éventuellement rencontrer pour trouver le portail de l'Atlas en ligne. Il faut aussi mentionner le récent manque de couches thématiques supplémentaires et les limites caractérisant les capacités d'analyse des couches interactives.

Mais le financement a suscité d'autres défis, même si celui de la CCE s'est avéré suffisant pour soutenir le projet d'Atlas de 2006 à 2014 environ, notamment grâce à l'optimisation du soutien apporté par les organismes partenaires. Ils ont, par exemple, consacré du temps supplémentaire, des compétences techniques et des budgets institutionnels à l'élaboration des données-cadres, à l'harmonisation et à la validation des données ainsi qu'à la continuité du projet, restreignant ainsi le

recours à des consultants spécialisés. Si le budget général de la CCE a permis d'assurer la continuité du site Web de l'Atlas et de financer les activités du NALCMS, en revanche, le niveau de financement s'est avéré insuffisant pour procéder correctement à l'actualisation de l'Atlas et lui conserver son caractère novateur et utile.

L'amélioration du projet a suscité la formulation des suggestions suivantes :

- Le renforcement de la sensibilisation, en particulier dans les zones frontalières et au Mexique.
- L'inclusion d'une carte sur les changements de la biomasse.
- L'intégration de fonctions simples de rapport et d'analyse.
- L'élaboration de moyens automatisés d'actualisation des données.
- Le perfectionnement de l'Atlas, afin qu'il devienne un nœud d'information pour la Base de données mondiale sur les aires protégées et offre une couverture géographique homogène de l'Amérique de Nord.

Recommandations

Compte tenu de l'importance des données géospatiales pour les projets de la CCE et de l'environnement commun aux trois pays, il faut renouveler le projet d'Atlas et lui affecter les ressources nécessaires, afin de ne pas menacer son avenir par des moyens financiers et humains insuffisants et un manque d'actualisation.

Des échanges réguliers entre le Secrétariat et les Parties sont tout autant nécessaires, pour examiner la manière dont l'Atlas répond aux intérêts et besoins du Conseil, et y déceler d'éventuelles lacunes.

Le rapport comprend aussi les recommandations suivantes :

- La CCE devrait continuer à chercher des partenaires dans les milieux universitaire, gouvernemental et privé des trois pays, afin d'assurer la continuité à long terme des activités de l'Atlas, notamment en recourant à la sensibilisation et à l'établissement de nouvelles cartes et couches cartographiques. Le Secrétariat doit également compter sur du financement à long terme, afin de pouvoir coordonner les activités, d'agréger les données et de publier les produits de l'Atlas.
- La CCE devrait examiner le mode de fonctionnement de ses groupes cibles et de ses partenariats, et chercher à tirer davantage parti de son mandat et de sa structure, pour attirer de nouveaux partenaires dans le cadre de l'Atlas.
- La CCE devrait également accroître l'utilisation des données découlant des projets en cernant les principaux problèmes et besoins environnementaux à l'échelle régionale, nationale et continentale, puis en les cartographiant et en les surveillant grâce à l'Atlas. Elle pourrait ainsi déterminer les zones où la dégradation de l'environnement est la plus forte, à cause du commerce notamment. Cette démarche permettrait aussi d'évaluer le degré d'efficacité des plans opérationnels et des stratégies de financement de la CCE.
- La CCE devrait augmenter le financement du NALCMS, afin d'accroître l'intensité et la fréquence du traitement de l'imagerie satellitaire aux fins de cartographie transfrontalière. Ces données scientifiquement crédibles et géoréférencées donneraient suite aux politiques se fondant sur des données probantes et visant à remédier aux changements négatifs dans l'environnement qu'elles révèlent.

Références

CCE, 2010. *Cartographie de notre environnement commun*. Commission de coopération environnementale (CCE), Montréal.

CCE, 2012. *The North American Environmental Atlas: Harmonizing Data and Knowledge for Mapping North America's shared environment, enabling a North American Environmental Information Infrastructure*. Commission de coopération environnementale (CCE), Montréal [non publié, rapport interne].

CCE, 2018. *Rapport du directeur exécutif*. Commission de coopération environnementale (CCE), Montréal.

Conabio, (s.d.). *Red Latinoamericana de Seguimiento y Estudio de los Recursos Naturales (SERENA)*. Consulté le 21 novembre 2018 sur le site Web de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), à l'adresse <https://www.biodiversidad.gob.mx/v_ingles/country/land_cover/br/serena/index.html>.

SCF, 2016. *Inventaire forestier national 2006*. Centre de foresterie du Pacifique du Service canadien des forêts (SCF), Victoria.

Commission for Environmental Cooperation

700 de la Gauchetière St. West, Suite 1620
Montreal (Quebec) H3B 5M2 Canada

Phone: 514.350.4300 Fax: 514.350.4314
info@cec.org / www.cec.org



cec.org