

# Le Communicateur GDDRN

*Le bulletin du programme de la géomatique à l'appui du développement durable des ressources naturelles (GDDRN)*



Été 2004

Volume 1, numéro 2



Depuis sa création, le programme de la GDDRN a investi beaucoup d'efforts dans le but de mettre en œuvre des projets répondants aux besoins des usagers de données géospatiales. Le portfolio de projets du programme de la GDDRN a été élaboré à la suite de plusieurs séances de consultation avec des organisations impliquées dans la gestion des ressources naturelles.

Suite à la mise en place du programme et de ses différents projets, nous avons ressenti le besoin de pousser plus loin la réflexion sur la pertinence des données géospatiales de base pour la gestion des ressources naturelles. C'est ainsi qu'au cours des derniers mois, un exercice d'évaluation d'impacts des activités et produits du programme a été entrepris. L'information ainsi recueillie est non seulement utile pour effectuer des ajustements aux différents projets, mais aussi pour permettre au programme d'évoluer afin de l'aligner plus exactement avec les besoins des utilisateurs et les priorités du gouvernement.

Beaucoup de travail reste à faire au niveau d'évaluation des impacts mais les résultats obtenus à ce jour sont encourageants. C'est dans ce contexte que le présent numéro du Communicateur GDDRN vous présente quelques cas fort intéressant d'applications pertinentes des données et services produits par le programme. À mesure que progressera notre processus d'évaluation d'impact, nous fournirons une démonstration de plus éloquente de l'importance de l'information produite pour assurer une saine gestion des ressources naturelles au Canada.

Bonne lecture!

**Éric Loubier**

Gestionnaire de programme, GDDRN

## Sensibilisation du programme GDDRN

Le site Web du programme de la GDDRN a récemment été modifié pour accroître l'accessibilité de l'information géomatique pour les décideurs institutionnels aux niveaux fédéral, provincial et régional afin de les aider à faire des choix plus éclairés concernant les ressources naturelles qu'ils gèrent.

## Nouveaux visages et fonctions au GDDRN

Le programme de la GDDRN a récemment subi plusieurs changements. Plus précisément, le projet « Noms géographiques » a été scindé en deux afin de distinguer les rôles de secrétariat et d'applications. **Kathleen O'Brien** assumera alors le rôle de gestionnaire de projet pour le « Secrétariat de la Commission de toponymie du Canada », pendant qu'**André Mainville** mènera le projet « Applications de la toponymie ». L'ancien projet « GéoBase - altimétrie et hydrographie » a aussi été scindé en deux nouveaux projets. Le projet « Données nationales d'élévation » restera sous la gouverne de **Gilles Auger** alors que le projet « Réseau hydro national » est maintenant sous la direction de **Yves Belzile**, auparavant directeur du CIT-Sherbrooke. **Paul Jolicoeur** coordonnera l'aspect des partenariats pour la production de données des divers projets de la GDDRN.

Malheureusement, **Barbara MacIntosh** quittera le programme de la GDDRN pour remplacer Hocine Abid à la « Photothèque nationale de l'air » au Bureau des cartes du Canada.

Pour plus de renseignements au sujet du bottin mondain du programme de la GDDRN, veuillez visiter notre site Internet à l'adresse suivante : [gddrn.rncan.gc.ca](http://gddrn.rncan.gc.ca)



## Dans ce numéro

Des MNE pour la gestion durable des forêts	2
Projet des données-cadre de l'Atlas national lance la carte de l'Amérique du Nord	3
Qui d'autre se sert de l'information du programme GDDRN?	4
Enquête auprès des utilisateurs	4
GDDRN en appui aux services policiers	4



## La géomatique à l'appui du développement durable des ressources naturelles

Gestionnaire du programme :

**Éric Loubier**

Informations générales :

**GDDRN@rncan.gc.ca**

Questions reliées aux communications :

**Cathryn Bjerkelund**

Communications, sensibilisation et évaluations

Ressources naturelles Canada

588, rue Booth

Ottawa (Ontario)

Canada K1A 0Y7

Tél. : (613) 995-3987

Télec. : (613) 947-1385

Courriel : [bjerkelu@rncan.gc.ca](mailto:bjerkelu@rncan.gc.ca)

### Le Communicateur GDDRN / The GSDNR Communicator

est publié, en anglais et en français, par le programme de la Géomatique à l'appui du développement durable des ressources naturelles, Secteur des sciences de la Terre, Ressources naturelles Canada.

Éditrice :

**Becky Mes**

Tél. : (613) 947-1813

Télec. : (613) 947-1385

Courriel : [Becky.Mes@rncan.gc.ca](mailto:Becky.Mes@rncan.gc.ca)

Nous avons un site Web!

Visitez nous au :

**[gddrn.rncan.gc.ca](http://gddrn.rncan.gc.ca)**

*Des extraits de cette publication peuvent être reproduits pour l'usage individuel sans permission, si la source est entièrement reconnue. La reproduction de cette publication, en entier ou partiellement, à des fins de vente ou de redistribution exige la permission écrite de Ressources naturelles Canada.*

## Des MNE pour la gestion durable des forêts

**L**es forêts constituent une ressource primordiale pour l'économie du Canada et jouent un rôle important dans notre patrimoine social et naturel. Sans elles, le Canada ne serait pas le pays prospère et diversifié sur le plan biologique qu'il est aujourd'hui. La gestion durable des forêts canadiennes est essentielle pour assurer le maintien de cette prospérité et de cette diversité.

De concert avec le Service canadien des forêts (SCF), le programme de la GDDRN de RNCAN contribue à la gestion durable des forêts canadiennes grâce à son projet national de modèle numérique d'élévation (MNE) à l'échelle de 1/50 000.

Ce projet découle du succès du MNE à l'échelle de 1/250 000, qui a été le premier modèle à grille régulière au Canada et qui a contribué à l'élaboration d'un réseau national des systèmes fluviaux corrigé en fonction de l'hydrographie. Comme le climat et la topographie (altitude) sont les principaux éléments environnementaux pour la productivité des forêts et de la diversité des espèces, le SCF avait besoin de ce MNE pour améliorer la modélisation spatiale des effets du climat sur les entités de terrain pour d'autres recherches et analyses sur les forêts.

Le MNE à l'échelle de 1/250 000 est maintenant disponible dans GéoBase. ([geobase.ca](http://geobase.ca))

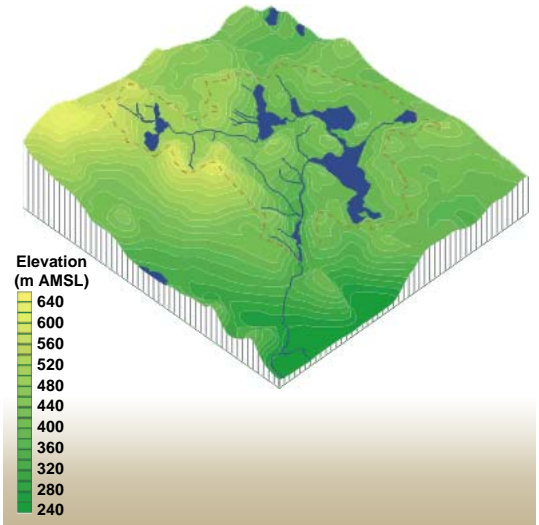
Bien que ce modèle ait obtenu un énorme succès, le SCF avait besoin d'un MNE à plus haute résolution pour examiner de plus près les entités de terrain, leurs effets sur les mouvements des sols et des éléments nutritifs et leurs répercussions sur la productivité et la répartition des forêts, des plantes et des animaux.

Le MNE à l'échelle de 1/50 000 renseigne sur les relations entre le rayonnement solaire, la topographie et la production de cultures et d'arbres, ce qui permettra de mieux cartographier les propriétés des sols, notamment leur degré d'humidité et de salinité.

Ce MNE détaillé servira aussi à modéliser la diversité des espèces, les espèces en péril et le boisement dans le cadre des engagements pris par le Canada à Kyoto.

Le SCF utilisera le MNE à l'échelle de 1/50 000 pour réaliser les priorités du gouvernement en matière de S-T pour la gestion durable des forêts.

Le SCF effectue la plupart de ses analyses de terrain dans le bassin versant des lacs Turkey, une région d'étude située au nord de Sault Ste. Marie. Pour en savoir plus sur la façon dont le SCF se sert de MNE pour l'analyse de terrain, veuillez consulter le site Web de l'Étude du bassin des lacs Turkey : [www.tlws.ca/index2.shtml](http://www.tlws.ca/index2.shtml)



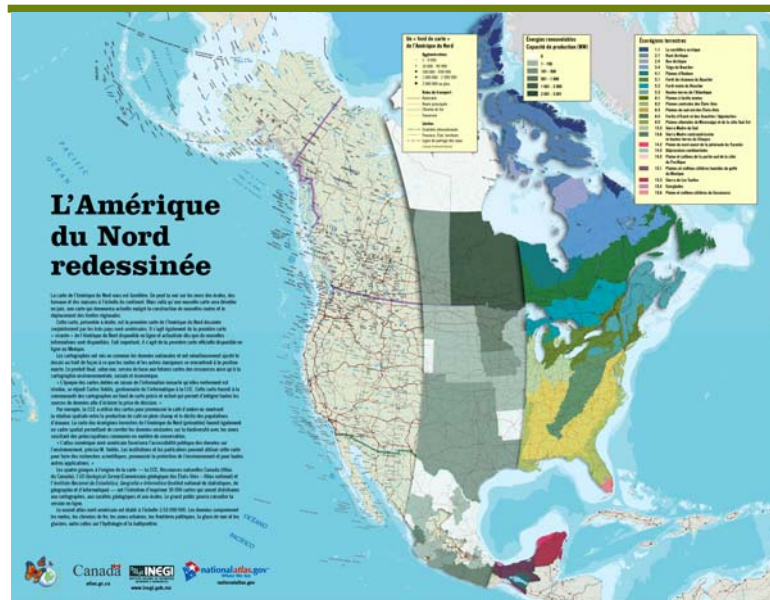
### Les MNE du programme GDDRN, Kyoto et le boisement

Le Centre de foresterie des Grands Lacs mène actuellement un projet qui joint les aspects biologiques et économiques du boisement des terres agricoles marginales du Canada à des fins d'études de piégeage du carbone. Le projet fait partie du Programme d'étude de faisabilité sur le boisement comme mode de piégeage du carbone, qui examine les options à l'appui de la position du Canada à l'égard de Kyoto. Le projet vise à élaborer un système d'information spatial basé sur les coûts-avantages qui inclut la production de bois et le piégeage du carbone dans les portions souterraine et aérienne. Le système calculerait aussi les " prix du carbone au seuil de rentabilité " en tenant compte du coût de renonciation à la production agricole.

Les analyses de terrain tirées du MNE à l'échelle de 1/50 000 seront versées, au fur et à mesure, à ce projet de recherche.

Pour en savoir plus sur ce projet, consultez le site Web : [www.glfc.forestry.ca/landscape/feasibility\\_f.html](http://www.glfc.forestry.ca/landscape/feasibility_f.html)

# Projet des Données-cadre de l'Atlas national : Publication d'une base de données et d'une carte de l'Amérique du Nord



## Les Données-cadre de l'Atlas national et la CCE



La CCE a récemment fait l'objet d'un examen décennal, au terme duquel il a été recommandé que l'organisme continue de se pencher sur les grandes questions concernant le développement durable en Amérique du Nord, notamment dans le domaine de la gestion de l'énergie et de l'eau et dans celui de la préservation de la biodiversité. Le projet des Données-cadre de l'Atlas national pourrait saisir cette occasion et, en collaboration avec l'USGS et l'INEGI, aider la CCE à exposer ces questions au public sous forme de cartes électroniques harmonisées qui soient accessibles sur Internet. Pour en savoir plus à ce sujet, veuillez vous rendre à : [www.cec.org/pubs\\_docs/documents/index.cfm?varlan=français&ID=1522](http://www.cec.org/pubs_docs/documents/index.cfm?varlan=français&ID=1522)

**E**n juin 2004, le projet « Données-cadre de l'Atlas national du Canada » de la GDDRN a vu le lancement de la première carte harmonisée de l'Amérique du Nord. Le projet a été réalisé en collaboration avec l'Atlas du Canada, l'Atlas of the United States et l'Instituto nacional de estadística, geografía e informática (INEGI) du Mexique.

Le projet d'harmonisation comportait deux volets : la création de huit cadres harmonisés à l'échelle de 1 / 1M, et leur distribution aux utilisateurs sous forme imprimée et électronique.

L'harmonisation de la carte nord-américaine fait référence à l'exactitude de la géométrie et l'uniformité de la taxonomie des attributs à travers les limites politiques de l'Amérique du Nord. Autrement dit, les entités géographiques, comme les lignes de côtes, les cours d'eau et les routes, sont contiguës d'un pays à l'autre, et elles sont décrites suivant un système de classification uniforme. La carte nord américaine résulte de l'harmonisation de huit couches cartographiques de base à l'échelle du millionième :

1. Hydrologie
2. Routes
3. Chemins de fer
4. Limites administratives
5. Centres habités
6. Glaciers (glaces terrestres)
7. Glaces de mer
8. Bathymétrie (profondeurs marines)

Dans le cadre du projet des « Données-cadre de l'Atlas national du Canada », les cartes de base ont été compilées à l'échelle appropriée, puis ajustées avec précision, en collaboration avec les deux autres pays. Chacune de ces couches peut être intégrée à d'autres données thématiques nord-américaines.

Des exemplaires imprimés de la carte sont actuellement distribués par l'entremise du programme Brancher les Canadiens. De plus, en août, le service de l'Atlas des États Unis distribuera des copies de la carte imprimée au Mexique à l'occasion de la Conférence internationale ESRI 2004 - la plus grande manifestation consacrée aux SIG. Des fichiers électroniques prêts à tracer ont également été remis à chacun des partenaires.

Les éléments géographiques des trois pays ont été réunis dans une seule base de données, ce qui permet de diffuser la carte sur Internet à des fins de visualisation et de téléchargement. Cette diffusion est assurée gratuitement par des serveurs miroirs installés dans les trois pays. Au Canada, chaque couche thématique peut être visualisée et téléchargée à partir du site de **Geogatis.ca**.

Cette nouvelle carte « dynamique » a l'avantage de se présenter sous forme électronique et de pouvoir être mise à jour en fonction des changements qui surviennent dans les entités géographiques (nouvelles routes, par exemple) et les limites administratives, à mesure que l'information devient disponible.

La carte harmonisée de l'Amérique du Nord se prête à la production d'analyses et de rapports sur des questions qui débordent les frontières nationales, comme la gestion de l'eau et de l'énergie, le transport, le commerce et la préservation de la biodiversité. Le fait d'avoir accès plus facilement à une carte de base exacte et actuelle de l'Amérique du Nord aidera à informer les décideurs, à promouvoir l'environnement et à faire progresser la recherche scientifique. Les administrations locales et régionales, les groupes communautaires, les ONG et les particuliers pourront tous utiliser la carte gratuitement.

La collaboration à ce projet a été facilitée par la Commission de coopération environnementale (CCE), un organisme international créé par le Canada, le Mexique et les États-Unis sous l'égide de l'Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement.

Pour plus de renseignements au sujet des cadres nord-américains, veuillez communiquer avec :

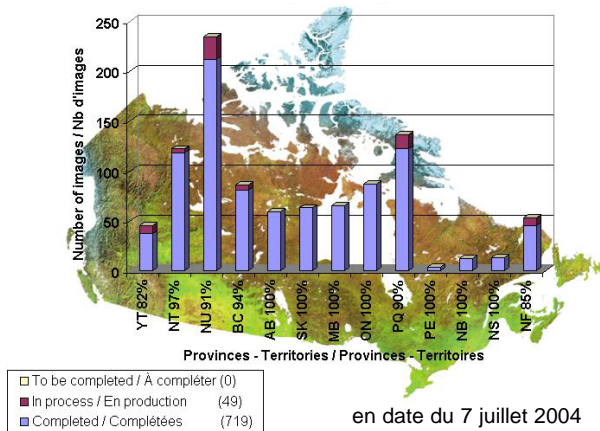
Peter Paul, Chef de projet  
Données-cadre de l'Atlas national  
Tél. : (613) 943-0572  
Courriel : [Peter.Paul@RNCAN.gc.ca](mailto:Peter.Paul@RNCAN.gc.ca)

## Qui d'autre se sert de l'information du programme de la GDDRN?

Données-cadres de l'Atlas national du Canada

**Environnement Canada** évalue les données-cadre de l'Atlas national du Canada en vue de s'en servir dans plusieurs de ses initiatives, notamment l'Inventaire national des rejets de polluants, un nouveau service « Trouvez votre bassin versant », une étude des grands barrages et détournements de cours d'eau et une étude détaillée des bassins versants transfrontaliers. Dans ces projets, Environnement Canada utilisera la donnée-cadre 1/1M sur les bassins versants pour déterminer les effets en aval des sources de pollution aquatique, pour associer des limites de bassins versants avec des toponymes et des facteurs sociaux, économiques et environnementaux ainsi que pour étudier la disponibilité (sécheresse) et la qualité des ressources continentales en eau. La donnée-cadre appuiera l'analyse et la communication publique des répercussions environnementales importantes sur les régions qui ont subi des inondations et sur celles dont les cours d'eau se sont asséchés en raison de la présence de barrages et de détournements de cours d'eau. En outre, elle servira à modéliser certains bassins versants pour répondre à des questions liées à la pollution, au détournement de cours d'eau, à l'approvisionnement en eau et aux changements climatiques.

### Couverture nationale d'imagerie Landsat-7



Dans le cadre de son Programme national de comptabilisation du carbone des forêts (PNCCF), le Service canadien des forêts se sert d'images Landsat-7 du programme de la GDDRN pour établir des rapports aux termes du Protocole de Kyoto. Plus précisément, les images Landsat-7 servent à améliorer l'Inventaire forestier national, un élément essentiel du PNCCF, notamment en élargissant l'inventaire, en évaluant l'exactitude de la taille et la localisation des emplacements et en déterminant d'autres paramètres de surface comme par exemple l'état de la forêt.

**Parcs Canada** se sert d'images Landsat-7 dans plusieurs de ses projets, notamment dans le programme national de surveillance des mouvements de pente, d'infestations d'insectes, de modifications des lignes de côte et de la végétation. Des images Landsat-7 servent aussi à caractériser des écosystèmes particuliers dans les parcs nationaux, ainsi que l'écosystème général de chaque parc, et à calculer des indices de végétation et de fragmentation du territoire.

Pour en savoir plus, consultez notre site Web : [gddrn.rncan.gc.ca](http://gddrn.rncan.gc.ca)

## Enquête auprès des utilisateurs des activités de validation et d'étalonnage d'observation de la Terre

En mars 2004, une enquête auprès des utilisateurs a été initiée pour en connaître davantage au sujet des activités d'étalonnage et de validation de l'observation de la Terre au sein du programme de la GDDRN. La consultation comprenait la conduite d'un questionnaire et d'entrevues avec des utilisateurs clés ainsi que de la recherche menée sur Internet afin de déterminer l'utilité actuelle et future des données d'observation de la Terre provenant de satellites au Canada.

Une partie de la consultation consistait à solliciter des réponses à certaines des questions suivantes : L'étalonnage et la validation des données d'observation de la terre sont-ils nécessaires? Quels sont les besoins des utilisateurs des données d'observation de la Terre? Comment peut-on transmettre ces besoins en activités de projets?

Selon les résultats de l'étude, il y a clairement un besoin pour l'étalonnage et la validation des données d'observation de la Terre pour supporter la gestion durable des ressources. Les résultats de l'étude indiquent également qu'il existe un besoin urgent de communiquer aux gestionnaires des ressources la valeur de ces données d'observation de la Terre.

### Cartes topographiques et ortho-images en appui aux services policiers

Un agent du programme de la GDDRN a reçu un appel d'un policier de la Police provinciale de l'Ontario qui cherchait à obtenir rapidement une carte pour des besoins d'enquête. Plus précisément, le policier cherchait une vue d'ensemble d'un secteur de 400 km<sup>2</sup>, délimité par un marécage, une route et quelques autres points de repère visibles au sol. Malheureusement, l'agent ne pouvait donner aucune coordonnée géographique pouvant permettre l'identification du secteur. Afin de répondre à ce besoin, l'agent de la GDDRN a démarré un logiciel grand public sur lequel on peut afficher les cartes à l'échelle de 1/50,000 provenant de la Base nationales de données topographiques (BNDT) sans découpage entre les cartes, et a ainsi traduit les repères du policier en coordonnées géographique. Ces coordonnées géographiques ont ensuite été utilisées pour sélectionner l'ortho-image Landsat-7 correspondante à partir du site Géogratis ([geogratis.ca](http://geogratis.ca)). L'ortho-image a été téléchargée, rehaussée et découpée pour générer un produit en couleur couvrant exactement la zone d'enquête. Moins de deux heures après l'appel, le policier recevait par courriel son image, produite grâce à la démocratisation des bases de données cartographiques et de l'accès gratuit aux ortho-images Landsat-7. Le témoignage du policier : « Vous êtes désormais sur ma liste de meilleures ressources » .