



# La géomatique au Canada

la publication officielle du Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique

N° 8, printemps 1996

## **MERCATOR :** *Une initiative canadienne*

Tout comme Gerhard Mercator, géographe du 16<sup>e</sup> siècle de tout premier plan, la communauté canadienne de la géomatique est prête à pousser jusqu'à la limite de la technologie contemporaine. N'est-il pas à propos qu'en ce 400<sup>e</sup> anniversaire du décès de Mercator la géomatique subisse un changement de paradigme majeur non seulement du point de vue technologique, mais également en matière de perception et d'utilisation de l'information géospatiale? Il est à espérer qu'aucun géomaticien ne sera arrêté et emprisonné pendant plusieurs mois pour hérésie comme le fut Mercator en 1554.

C'est à Duisburg, dans ce qui est aujourd'hui l'Allemagne, que Mercator mit au point en 1569 la projection cartographique qui le rendit célèbre. Il préférait la carte aux «lignes droites» parce qu'elle permettait aux navigateurs de garder au même cap sur de longues distances plutôt que de modifier constamment la direction de leur navire. On peut établir un parallèle entre cet accomplissement et des travaux menés de nos jours dans les domaines du stockage, de l'accès et de l'affichage des données géospatiales. Nous croyons que ces efforts seront tout autant révolutionnaires que le furent ceux de Mercator à son époque.

Mercator rêvait de publier un recueil de cartes qui fournirait une histoire du monde depuis la création. La première édition de ce recueil, appelée l'«Atlas» parut en 1569. Cet important effort de pionnier nous hante encore aujourd'hui. Dans le contexte du 20<sup>e</sup> siècle, le rêve de Mercator pourrait être transposé en un «Atlas» en ligne, une sorte d'entrepôt de données géospatiales relié à des portes numériques. Cet «Atlas» électronique offrira à l'utilisateur de demain via l'inforoute une souplesse sans borne en matière d'exploitation de données géospatiales.

Cette vision n'est pas un rêve. Un certain nombre de projets de R et D ainsi que d'efforts de mise au point portent actuellement sur les éléments nécessaires à l'initiative MERCATOR. À titre d'exemple, un militaire canadien pourra acquérir, d'un réseau d'entrepôts, des données géospatiales normalisées provenant de n'importe quel

secteur opérationnel du globe. Les utilisateurs civils auront aussi accès à une multitude d'applications dans des domaines tels l'évaluation des incidences ou encore l'utilisation des terres. Les utilisateurs militaires ou civils devront avoir accès au même «noyau» de données géospatiales. Ces données pourraient ensuite être manipulées ou se voir ajouter de la valeur au moyen d'outils logiciels du domaine public normalisés et certifiés afin d'optimiser le processus de prise de décisions et de maximiser l'utilisation des ressources.

L'initiative MERCATOR comprend trois grands volets :

normes en matière d'information géospatiale, stockage des données et mise au point d'outils logiciels connexes. D'un bout à l'autre du Canada, il se pratique un certain nombre d'activités dans le cadre desquelles on partage des éléments communs comme l'exploitation de la nouvelle technologie des Systèmes de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR). Une relation stratégique fondamentale a été établie entre la Direction de la géomatique de la Défense nationale, le Service hydrographique du Canada et le ministère de l'environnement, des terres et des parcs de la Colombie-Britannique (BC Ministry of Environment, Lands and Parks). On a récemment constitué une alliance MERCATOR regroupant un éventail de représentants de la communauté canadienne de la géomatique. Un projet MERCATOR initial a été défini et annoncé par le Réseau canadien pour l'avancement de la recherche, de l'industrie et de l'enseignement (CANARIE). Le projet MERCATOR fera

intervenir la technologie du code HH mise au point en collaboration par le Service hydrographique du Canada et l'Oracle Canada (voir le Programme de distinctions fédérales p.8). On

suite à la page 10



This document was produced  
by scanning the original publication.

Ce document est le produit d'une  
numérisation par balayage  
de la publication originale.



Ressources naturelles  
Canada

Natural Resources  
Canada

Géomatique Canada

Geomatics Canada

Canada



# ► Activités du CMOIG

## La géomatique au Canada

### AVIS IMPORTANT

### DERNIER NUMÉRO IMPRIMÉ DE LA GÉOMATIQUE AU CANADA

Le Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique (CMOIG) tient à vous informer que *La géomatique au Canada* ne sera plus publié dans son format actuel. Cependant vous pourrez consulter ce numéro et les précédents au site du CMOIG sur le réseau World Wide Web à l'adresse suivante: <http://www.geocan.nrcan.gc.ca/iacg/>.

Ce bulletin, qui se veut un véhicule d'information sur les projets de géomatique entrepris par le gouvernement du Canada, est la publication officielle du CMOIG depuis 1989. Les articles traitent des méthodes, procédures et techniques associées aux systèmes de collecte, de manipulation, d'affichage et de diffusion des données numériques à référence géographique. L'équipe de rédaction se compose comme suit : Martine Couture (présidente), *Géomatique Canada*, David Ellwood, *Commission géologique du Canada*, Jeffrey Murray, Archives nationales du Canada, David Stafford, *Géomatique Canada* et Cécile Wong, *Statistique Canada*. Diane Blondin, Barbara McAulay et Julie Allard de *Géomatique Canada* sont chargées du soutien à la rédaction et à la production. Les demandes de renseignements ou les commentaires sur les activités du Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique peuvent être acheminés à : Dave Carney, Président du CMOIG, Secteur des Sciences de la Terre, Ressources naturelles Canada, 615, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E9. Téléc.: (613) 995 8737; cour. électr.: DCarney@emr.ca

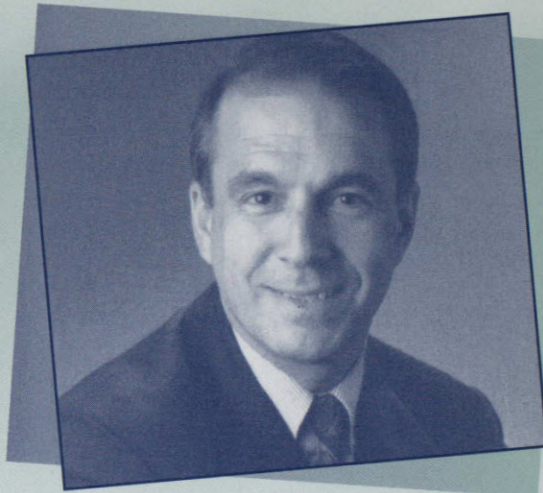
## Marc Denis Everell, nouveau président du comité directeur du CMOIG

M. J. Hugh O'Donnell, premier-président du comité directeur du Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique (CMOIG) et ancien sous-ministre adjoint de Géomatique Canada, vient de quitter la fonction publique pour poursuivre sa carrière chez SHL Vision\* Solutions, groupe qui appartient à SHL Systemhouse, où il occupera le poste de directeur général de la géomatique. À ce titre, il continuera à oeuvrer activement dans la sphère de la géomatique pour aider l'industrie canadienne à se tailler une place de choix sur la scène internationale. M. O'Donnell entend mettre son expérience de la géomatique au service de la technologie de l'information et des télécommunications, en particulier dans le domaine des systèmes d'information foncière.

M. Hugh O'Donnell a été l'un des artisans de la création du CMOIG en 1989. Pour répondre au besoin de collaboration entre les organismes publics qui exerçaient des activités en géomatique, il avait réussi à mettre sur pied une organisation dotée d'une structure à plusieurs niveaux. Nous lui sommes redevables d'avoir présidé aux destinées du comité directeur et d'avoir fixé l'orientation du CMOIG.

M. Marc Denis Everell, sous-ministre adjoint du nouveau Secteur des sciences de la Terre de Ressources naturelles Canada, lui succédera à la présidence du comité directeur du CMOIG. Ingénieur minier de formation, il a commencé sa carrière au Centre canadien de la technologie des minéraux et de l'énergie (CANMET) à Énergie, Mines et Ressources (EMR). Il a ensuite enseigné à l'Université Laval, avant d'accepter un poste au ministère de l'Énergie et des Ressources du gouvernement du Québec. Il est revenu à EMR en 1987 à titre de sous-ministre adjoint du Secteur de la technologie des minéraux et de l'énergie.

Le CMOIG réunit actuellement dix-sept organismes publics qui s'intéressent à la géomatique. Ses membres collaborent à diverses activités, notamment au partage d'information et à la collecte de données. Le CMOIG a une structure à plusieurs niveaux.



M. Marc Denis Everell, sous-ministre adjoint du Secteur des sciences de la Terre de Ressources naturelles Canada

Le comité directeur du CMOIG se compose des sous-ministres adjoints responsables des organismes membres. Il se réunit une fois par année, au printemps, pour approuver le plan de travail et le budget du CMOIG.

Le CMOIG est présidé par Dave Carney, directeur de l'Expansion des affaires au Secteur des sciences de la Terre. Ce comité se réunit plusieurs fois par année pour partager de l'information, élaborer des projets et faire des recommandations au comité directeur.

Le rapport sommaire de 1995 qui suit présente une vue synoptique des activités des quatre groupes de travail.

Pour plus de renseignements sur le CMOIG, veuillez consulter les numéros antérieurs du bulletin *La géomatique au Canada*, la publication officielle du CMOIG, ou encore communiquer avec Dave Carney, président du CMOIG, 615, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E9, Canada. Téléc. : (613) 995-8737; courrier électronique : DCarney@emr.ca



## Activités des groupes de travail du CMOIG

On résume dans l'article ci-après les activités des quatre groupes de travail du CMOIG pendant la dernière année.

### Coordination et coopération

Ce groupe de travail a produit un rapport intitulé «*Barriers to the Use of Geomatics Data*» (obstacles à l'utilisation de données géomatiques) qui est disponible à l'adresse du CMOIG sur le réseau WWW. On décrit dans ce document les problèmes reliés aux politiques ainsi que les problèmes techniques auxquels sont confrontés les utilisateurs de données spatiales et on propose des solutions. Tout commentaire concernant ce document serait apprécié et peut être acheminé par courrier électronique au IACG@gisd.emr.ca, par la poste au Secrétariat du CMOIG, 615, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E9 ou par téléc. au numéro (613) 952-0916.

Au printemps de 1995, le sous-comité a publié le *Guide des sources canadiennes sur les systèmes d'information géographique* en collaboration avec l'Association canadienne des entreprises de géomatique (ACEG). Cette publication fournit le portrait d'entreprises canadiennes œuvrant dans le domaine de la géomatique, des renseignements sommaires concernant les activités du gouvernement en matière de SIG et d'ensembles de données géospatiales ainsi qu'un aperçu des établissements et des organismes offrant de la formation en géomatique au Canada. Pour se procurer la première version de ce guide, s'adresser à l'Association canadienne des entreprises de géomatique (ACEG), 170, avenue Laurier ouest, pièce 1204, Ottawa (Ontario) K1P 5V5. Tél. : (613) 232-8770; téléc. : (613) 232-4908.

Pour toute information concernant les activités courantes du groupe de travail, communiquer avec son président, M<sup>me</sup> Phyllis Charlesworth, Commission géologique du Canada, Secteur des sciences de la Terre, 601, rue Booth, pièce 286, Ottawa (Ontario) K1A 0E8. Tél. : (613) 995-4065; téléc. : (613) 996-9990.

### Intégration et normalisation

En 1994-1995, ce groupe de travail a collaboré avec le Comité consultatif canadien (CCC) sur l'ISO/TC211 à l'établissement du Comité technique sur les normes en géomatique de l'ISO (voir ci-haut l'article intitulé «Normes mondiales en géomatique»). Le groupe de travail n° 2 a également collaboré avec le Comité de géomatique de l'Office des normes générales du Canada et avec plusieurs provinces dans le cadre d'une tentative d'harmonisation du catalogue de codage des entités et attributs (Feature Attribute Coding Catalogue, FACC) de la DIGEST et des catalogues de divers organismes canadiens. Les résultats de ces efforts seront intégrés au FACC dans toute la mesure du possible.

Le groupe de travail n° 2 poursuivra ses travaux sur l'ISO/TC211 avec le CCC afin d'élaborer des normes ISO utiles. Les ressources sont très limitées, mais le groupe tirera profit de tout projet connexe de ses membres et participera dans la mesure du possible aux efforts de nouveaux groupes de travail de l'ISO. La préparation d'un catalogue plus exhaustif des entités est l'un des secteurs dans lesquels le groupe de travail espère apporter une contribution.

Pour plus de renseignements, veuillez communiquer avec le président du groupe, Tim Evangelatos, du Service hydrographique du Canada de Pêches et Océans, 615, rue Booth, pièce 237, Ottawa (Ontario) K1A 0E6. Tél. : (613) 995-4540; téléc. : (613) 996-9053.

### Accès et commercialisation

**Le CMOIG sur l'Internet... le CMOIG sur le réseau World Wide Web.** Le groupe de travail sur l'accès et la commercialisation a inauguré un site sur le réseau World Wide Web de l'Internet à l'adresse : <http://www.geocan.nrcan.gc.ca/iacg/>. Vous y trouverez une brève description du CMOIG, la liste des organismes membres et des contacts utiles au CMOIG. Parmi les projets pour le site Internet, mentionnons la présentation en ligne du bulletin «*La géomatique au Canada*», du *Guide des sources canadiennes sur les systèmes d'information géographique* et du Répertoire des données géomatiques fédérales. Il est possible que dans peu de temps le bulletin «*La géomatique au Canada*» et d'autres publications du CMOIG ne soient transmises qu'électroniquement afin de réduire les coûts.

Le groupe de travail effectue également la mise à jour du Répertoire des données géomatiques fédérales dont la première publication remonte à 1991. Pour intégrer vos ensembles de données à cet important répertoire de métadonnées ou pour tout renseignement concernant les activités du groupe de travail sur l'accès et la commercialisation, communiquer avec : Gordon Plunkett, président du groupe, Géomatique Canada, Secteur des sciences de la Terre, 615, rue Booth, pièce 753, Ottawa (Ontario) K1A 0E9. Tél. : (613) 992-0389; téléc. : (613) 952-0916.

### Transfert de la technologie et de l'information

Ce groupe de travail est responsable de l'organisation d'ateliers, de séminaires et de séances d'information sur la géomatique et en particulier des ateliers et cours populaires et bien fréquentés offerts annuellement dans le cadre de la conférence sur la géomatique (voir dans le n° 7 du bulletin «*La géomatique au Canada*» les titres des cours et ateliers offerts lors de la conférence de juin 1995). Ce groupe de travail cherche à recruter de nouveaux membres enthousiastes; pour en faire partie, vous devez être un employé du gouvernement fédéral intéressé par l'organisation d'ateliers sur la géomatique. Pour d'autres renseignements concernant les activités de ce groupe de travail, communiquer avec son président, M. Andrew Rencz, Commission géologique du Canada, 601, rue Booth, pièce 692, Ottawa (Ontario) K1A 0E8. Tél. : (613) 995-4786; téléc. : (613) 996-3726.

## Atelier du CMOIG : Composantes de l'infrastructure des données spatiales canadiennes

Il y aura un atelier d'une journée pour définir les composantes de l'infrastructure des données spatiales canadiennes, le mercredi 27 mars 1996. Les personnes intéressées de tous les paliers du gouvernement, des universités et du secteur privé sont invitées à participer. L'inscription est gratuite mais le nombre de participants sera limité; "premier arrivé, premier servi". Veuillez vous inscrire en envoyant votre nom, adresse, adresse électronique, numéro de téléphone et de télécopieur, et le nom de votre organisation à:

email (internet): Charlesworth@GSC.Nrcan.gc.ca  
fax: P.Charlesworth à (613) 995-2339

L'atelier sera tenue à la salle Camsell, 580, rue Booth, Ottawa, et débutera à 9h00. Pour ceux qui ne pourront pas y participer, un sommaire des résultats de la rencontre sera préparé et il y aura l'occasion de faire des commentaires lors d'une session qui se tiendra le 28 mai 1996, durant la 8<sup>ième</sup> conférence internationale sur la géomatique.



# ► Normes en géomatique

## ***Nouvelle norme sur les métadonnées pour la technologie de l'information***

La norme CGSB 171.3-95 de l'Office des normes générales du Canada intitulée «Information de répertoire décrivant les ensembles de données numériques à référence spatiale» établit l'information nécessaire pour décrire ces ensembles de données. Elle est constituée d'un imprimé accompagné d'instructions.

À la publication de la norme, on pouvait donc craindre que certains des organismes et opérateurs appelés à l'utiliser, l'installeraient dans leurs plates-formes de technologie de l'information d'une façon qui ne garantirait pas la mise en commun des informations (ou pourrait même y nuire), particulièrement via les échanges électroniques de données. De plus, chaque utilisateur de cette norme aurait à consacrer du temps, des efforts et des dépenses pour élaborer des conventions de métadonnées particulières, d'où il résulterait une multiplicité de définitions d'éléments d'information et de niveaux de granularité.

Il y avait également la possibilité que les agences fédérales utilisent et implantent cette norme sans s'assurer de sa compatibilité avec diverses exigences gouvernementales, telles que celles de la Loi des langues officielles et la politique du Conseil du Trésor sur la gestion des renseignements détenus par le gouvernement.

Le ministère des Affaires indiennes et du Nord a par conséquent entrepris le projet de normaliser le Réseau d'information du Nord (RIN)

1. en transformant la norme nationale CGSB 171.3-95 «Information de répertoire décrivant les ensembles de données numériques à référence spatiale» de son format «imprimé» en un format métadonnées approprié à la technologie de l'information et,
2. après les avoir déterminées, en satisfaisant aux exigences en rapport avec la gestion des données et des informations dans le RIN qui doivent compléter celles de la norme précitée (et constituer des ajouts pour les utilisateurs du RIN).

L'objectif commun de la norme précitée et du RIN est de réaliser une approche normalisée, systématique, automatisée et à base de règles qui facilitera en même temps la mise en commun de l'information et l'échange électronique des données.

La norme CGSB 171.3-95 devait donc par conséquent être générique et aussi indépendante que possible des diverses plates-formes de technologie de l'information utilisées par la grande diversité d'utilisateurs de cette norme pour créer et supporter des répertoires d'ensembles de données à référence spatiale. Le niveau de détail et de granularité devait donc dépasser celui des applications pour plates-formes de technologie de l'information.

Le projet comportait plusieurs phases. La première était constituée d'un examen et d'une analyse de la documentation sur le RIN. Ceci incluait une identification exhaustive des définitions, attributs, structures, etc. de données de la version 1.0 du RIN pour déterminer les modifications qui seraient nécessaires pour la version 2.0. Ceci a permis en même temps de déterminer dans quelle mesure les définitions et attributs des données RIN pouvaient servir de base au

format des métadonnées et aux stipulations de la norme CGSB 171.3-95. L'examen et l'analyse ont également porté sur la forme imprimée de cette norme, ainsi que sur son annexe A, «Explications et instructions» en vue de l'élaboration d'une norme de métadonnées pour la technologie de l'information. Les résultats de la phase 1 ont été publiés dans une série de rapports très détaillés sur les analyses des besoins. Cette phase s'est terminée avec l'élaboration d'exemples de matrices avec règles et attributs connexes à utiliser dans l'établissement d'exigences détaillées pour les métadonnées aux fins de la norme en question et de la version 2.0 du RIN.

La deuxième phase a été constituée de plusieurs activités simultanées reliées entre elles, dont la mise au point d'un questionnaire sur la norme et la version 2.0 du RIN, l'établissement de tables de consultation et d'autorisation («LUAF»), l'élaboration d'un cadre avec règles opérationnelles, relations entre entités et sous-entités et articles de gestion essentiels, et la description détaillée des opérations nécessaires pour établir une approche de gestion à durée de vie d'information au niveau des éléments d'information, c'est-à-dire l'utilisation d'une matrice d'attributs d'élément d'information.

Le rapport qui en a résulté («Standardization of the Northern Information Network (NIN) System : NIN User Requirements») a été préparé pour le ministère des Affaires indiennes et du Nord par INFOMAN Inc. et son implantation sur la plate-forme de technologie de l'information du RIN a été réalisée par les consultants Bhasker et Suchita Ravikanti.

Pour de plus amples renseignements, s'adresser à l'administrateur du RIN au (819) 997-7281, ou consulter le babillard du RIN au 994-2557 dans la région de la Capitale nationale et au 1-800-567-6935 ailleurs en Amérique du Nord. La version électronique du RIN 2.0 (CGSB 171.3-95 avec ajouts pour utilisateurs du RIN) est présentement utilisée. Pour l'accès en direct, le numéro à composer est (819) 997-0840.

## ***Effort mondial de normalisation en géomatique***

Les efforts nationaux et régionaux isolés de normalisation en géomatique sont maintenant coordonnés grâce à la création du nouveau comité technique (TC211) «d'information géographique et de géomatique» de l'ISO.

Le TC211 s'est réuni pour la deuxième fois à Reston en Virginie, les 28 et 29 août 1995, et cinq groupes de travail ont été formés pour étudier une vaste gamme de besoins. Vingt-deux pays ont demandé le statut d'observateur. Ces groupes de travail et leurs présidents sont :

WG1 Cadre de travail et modèle de référence - Greg Smith, États-Unis

WG2 Modèles de données géospatiales et opérateurs - Ken Bullock, Australie

WG3 Administration des données géospatiales - Les Rackham, Royaume-Uni

WG4 Services géospatiaux - Morten Borrebaek, Norvège



WG5 Profils et normes fonctionnelles - Dave McKellar, Canada.

Même si les normes SAIF et DIGEST (voir *La géomatique au Canada*, vol. 6, n° 2, p. 4) au Canada, et la norme SDTS aux États-Unis, ont été approuvées comme normes nationales, les progrès sont lents, voire nuls, faute d'un soutien massif en faveur de ces solutions. En Europe, le TC287 du CEN élabore des normes pour la Communauté économique européenne sans apport des pays d'Amérique du Nord ou d'autres pays du monde qui ont aussi un besoin croissant de normes pour les données spatiales. Ces travaux ont toutefois permis de développer la plupart des connaissances et des compétences nécessaires pour trouver des solutions internationales. Le comité TC211 de l'ISO devrait servir de catalyseur non seulement pour les travaux menés dans divers pays, mais aussi pour certains travaux de normalisation menés par des groupes internationaux comme l'ACI, l'AIG, la FIG, le GTDGN, l'OGC, l'OHI et la SIPT (voir ci-bas) qui entretiennent tous des rapports officiels avec le TC211.

La méthode de l'ISO pour l'élaboration de ses normes est agressive et, même si elle n'a pas l'heur de résoudre tous les problèmes, elle peut réunir des compétences internationales et devrait mener rapidement à des solutions utiles.

Les Canadiens ont grandement contribué à la géomatique et à sa normalisation. Nous espérons contribuer aussi à l'élaboration de normes internationales. Cela dépendra de l'aide reçue des divers niveaux de gouvernement et du secteur privé en termes de détachement de volontaires et de financement de leurs frais de déplacement. Sans une telle aide, le Canada ne pourra participer activement, et sa voix ne sera pas entendue.

La coordination de l'apport du Canada au TC211 est assurée par un comité consultatif canadien (CCC) présidé par Dave McKellar, Direction générale de la géomatique, Quartier-général de la Défense nationale, Ottawa (Ontario), K1A 0K2, (613) 995-4239, fax (613) 996-3328, ou mckellar@ncs.dnd.ca

CEN: Comité Européen de Normalisation  
FIG: Fédération Internationale des Géomètres  
SIPT: Société internationale de photogrammétrie et télédétection  
ACI: Association cartographique internationale  
AIG: Association internationale de géodésie  
OHI: Organisation hydrographique internationale  
GTDGN: Groupe de travail sur les données géographiques numériques  
ISO: International Standard Organization  
OGC: Open GIS Consortium, Inc.

## Géomatique 1996

La 8e Conférence internationale sur la géomatique aura lieu au Centre des congrès d'Ottawa du 26 au 30 mai 1996. Les ateliers se tiendront les 26 et 27 mai, et la Conférence proprement dite, du 28 au 30 mai. La direction de la Conférence a été confiée à Bob Ryerson, du Centre canadien de télédétection de Géomatique Canada. Marc D'Iorio, également du Centre canadien de télédétection, préside le comité du programme technique, qui se caractérise par une forte représentation du secteur public, de l'industrie et du secteur de l'éducation. Le thème de cette année sera: *La géomatique: Des solutions concrètes à des problèmes réels*. L'accent sera mis sur les solutions géomatiques intégrées qui répondent à des besoins de l'entreprise.

En réunissant MM. Ryerson et D'Iorio et leurs équipes à l'organisation de cet événement majeur, le Secteur des sciences de la Terre a mis toutes les chances de son côté pour que l'édition 1996 de la Conférence soit un autre franc succès. À travers une pléiade de sujets, l'ensemble des arts et des sciences qui constituent ce que nous appelons la «géomatique» seront considérés cette année dans leurs rapports avec la gestion des affaires et des ressources. On discutera donc produits, services, transfert de technologies, normes, applications, questions socio-économiques. On a conservé les ingrédients qui ont fait le succès de la Conférence jusqu'à maintenant: exposition commerciale vaste et diversifiée; réception cordiale des exposants; communications et ateliers sur le thème principal, de même que sur des applications et des technologies d'intérêt général; visites techniques; activité sociale en soirée.

Géomatique 1996 est organisée par Géomatique Canada, de concert avec l'Association canadienne des sciences géomatiques, l'Association canadienne des entreprises de géomatique et le Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique. Toutes ces associations, de même que l'Association des arpenteurs des terres du Canada, tiendront leurs assemblées générales annuelles dans le cadre de la Conférence.

De plus, on a déjà commencé à planifier la conférence Géomatique 1997, qui se tiendra l'an prochain du 24 au 29 mai. Elle sera harmonisée avec plusieurs activités internationales majeures dans le domaine de la télédétection, notamment le 19e Symposium canadien de la télédétection et la réunion sur les résultats de GlobeSAR.

Rendez-vous à Ottawa pour ce qui promet d'être la meilleure conférence jamais organisée sur la géomatique.



# Géomatique 1996

La 8<sup>e</sup> Conférence internationale sur la géomatique

Notre thème - *La géomatique : Des solutions concrètes à des problèmes réels*

**ATELIERS : 26 ET 27 MAI 1996**

**CONFÉRENCE : 28 AU 30 MAI 1996**

Centre des congrès d'Ottawa, Ottawa (Ontario) Canada

**Organisée par :**  
Géomatique Canada, Secteur des sciences de la Terre,  
Ressources naturelles Canada

**conjointement avec :**  
l'Association canadienne des sciences géomatiques -  
89<sup>e</sup> assemblée générale annuelle  
l'Association canadienne des entreprises de géomatique -  
37<sup>e</sup> assemblée générale annuelle

**et**

l'Association des arpenteurs des terres du Canada -  
12<sup>e</sup> assemblée annuelle

**Président de la Conférence : Bob Ryerson**

**Renseignements généraux sur la Conférence :**  
Rose Barthe, gestionnaire de la Conférence  
615, rue Booth, pièce 400  
Ottawa (Ontario) Canada K1A 0E9  
Tél. : (613) 996-2817; téléc. : (613) 947-7059





## Ressources naturelles Canada sur le réseau Internet

Ressources naturelles Canada(RNCan) et plusieurs de ses composantes ont ouverts des sites World Wide Web sur Internet, afin d'informer le grand public sur les programmes, produits et services offerts par le ministère. On peut accéder à la page d'accueil de RNCan à l'adresse,  
<http://www.nrcan.gc.ca/>

La page d'accueil de Géomatique Canada se trouve à l'adresse,  
<http://www.geocan.nrcan.gc.ca/> Elle offre des liens aux pages d'accueil de ses Centres et Divisions ainsi qu'à d'autres sites d'intérêt dont celui du Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique.

Par exemple, le site du Centre canadien de télédétection offre une vue d'ensemble du monde de la télédétection, ses activités, produits, outils et programmes. Les utilisateurs peuvent accéder à une base de données de plus de 500 000 images, des définitions de la télédétection, des détails et des images de Radarsat et beaucoup plus encore.

(<http://www.ccrs.nrcan.gc.ca/>)

Explorez aussi le site Web du Service d'information de l'Atlas National qui a gagné plus d'un prix (voir les articles sur le Réseau scolaire et les distinctions fédérales dans ce numéro);  
(<http://www.nais.gissd.nrcan.gc.ca/>)

A partir de la page d'accueil de la Division des levés géodésiques se trouvant au <http://www.geod.nrcan.gc.ca/>, les utilisateurs obtiennent des renseignements sur les produits offerts et peuvent même effectuer certains calculs comme des transformations d'un système de coordonnées à un autre.

On peut utiliser le courrier électronique pour se renseigner aux sujets des produits disponibles à Géomatique Canada.

La page d'accueil de la Commission géologique du Canada vous reliera à de l'information sur ses programmes scientifiques, ses programmes de partenariat, ses publications et autres produits, ses bases de données scientifiques, du matériel éducatif, etc. Vous pourrez aussi consulter un catalogue et commander les publications qui vous intéressent au  
<http://www.emr.ca/gsc/gschp.html>

La page d'accueil du Service canadien des forêts(SCF) se trouve à l'adresse,

<http://www.emr.ca/nrcan-cfs.html>. Vous pouvez aussi accéder aux pages d'accueil suivantes:

SCF-Victoria: <http://www.pfc.forestry.ca/>

SCF-Edmonton: <http://www.nofc.forestry.ca/>

Réseau des forêts modèles:

<http://ncr157.ncr.forestry.ca/MF.HTM>

Rapport sur l'état des forêts:

<http://mf.ncr.forestry.ca/sof/sof.html>

Pour plus d'information, communiquez avec Ressources naturelles Canada, 580 rue Booth, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0E4. Tél:(613) 995 0947

## Un nouvel accès aux bases nationales de données géophysiques

C'est au Centre des données géophysiques de la Commission géologique du Canada du ministère des Ressources naturelles que sont emmagasinées pour distribution les données des bases nationales de données aéromagnétiques et gravimétriques. Le centre vient de diffuser un nouveau catalogue décrivant les bases de données ainsi que les produits et services que ces données permettent de fournir.

Le catalogue comprend des cartes montrant les couvertures courantes du Canada, des descriptions des divers ensembles de données, des listes des services disponibles et les options des sorties ainsi qu'une structure de prix reflétant les récentes diminutions des prix.

Le catalogue est disponible gratuitement au : Centre des données géophysiques, 1, croissant de l'Observatoire, Ottawa (Ontario) K1A 0Y3. Tél. : (613) 995-5326, téléc. : (613) 992-2787, Internet : [infogdc@agg.emr.ca](mailto:infogdc@agg.emr.ca). On peut également le consulter sur l'Internet au <http://gdcinfo.agg.emr.ca/>

Les utilisateurs peuvent également rechercher de manière interactive de l'information détaillée concernant des domaines spécifiques en consultant le système d'information et de données en ligne, GDCINFO. On y accède par modem ou par le Telnet.

### Accès par modem :

ligne modem : (613) 947-7940

réglages modem : 8 bits d'information,

débit en bauds : jusqu'à 28 000 BPS

aucune parité, 1 bit d'arrêt

nom de connexion : gdcinfo

mot de passe : info4me

**Internet :** telnet gdcinfo.agg.emr.ca

nom d'utilisateur : gdcinfo

mot de passe : info4me



## Lancement de l'Atlas national sur le réseau scolaire

L'Atlas national sur le réseau scolaire, né d'un projet commun de Ressources naturelles Canada et d'Industrie Canada, a été lancé à Edmonton le 22 septembre 1995. Grâce à ce service électronique, tous ceux et celles qui naviguent sur le World Wide Web auront accès à une riche information sur les diverses entités qui composent l'édifice social et l'environnement physique du Canada. Ce site Web offre une foule de services, à savoir :

- la Base de données toponymiques du Canada, qui compte plus de 500 000 noms de lieux habités et d'entités physiques;
- de l'information historique aussi amusante qu'intéressante au sujet de certains toponymes;
- un jeu-questionnaire sur la géographie, où vous accumulez des points;
- le logiciel Defacto, qui donne des faits et des chiffres sur l'environnement physique;
- des cartes sur lesquelles vous pouvez promener la souris et cliquer pour obtenir des statistiques et des données factuelles concernant le climat, les parcs et l'environnement;
- un outil qui vous permet de créer votre propre carte par superposition de couches de données (jusqu'à une quarantaine) illustrant divers thèmes, notamment la langue, la population, les tremblements de terre et les terres humides;
- un choix de cartes de base (illustrant notamment les frontières, les cours d'eau et les lacs, les routes, les chemins de fer et les villes) que vous pouvez utiliser telles quelles ou superposer aux couches de données;
- des pointeurs qui vous renvoient à des sujets d'actualité;
- Notre Foyer, atlas des collectivités canadiennes créé par des écoliers, et de l'information sur la façon de fabriquer son propre atlas et de le diffuser sur le Réseau scolaire;
- des trousseaux d'information à l'usage des enseignants, qui donnent des suggestions sur la façon d'utiliser le site Web en classe.

Le Réseau scolaire est une initiative d'Industrie Canada. Un de ses principaux objectifs est de faire en sorte que les 16 000 écoles du Canada soient reliées à Internet d'ici à 1997. Un contrat a été accordé



*La ministre de Ressources naturelles Canada, l'honorable A. Anne McLellan, attentive aux explications de Kim Gillespie, de l'école primaire Good Shepherd à Edmonton, en Alberta, qui lui montre l'Atlas national sur le réseau scolaire.*

au Service d'information de l'Atlas national pour la production du volet géographique du réseau scolaire. Le lancement de l'Atlas national à Edmonton marque la fin de la première phase du projet. Les six prochains mois seront employés à recueillir les réactions des enseignants et des étudiants, à modifier le site et à ajouter de l'information.

Pourquoi ne pas en juger par vous-même et nous dire ce que vous en pensez, en vous servant du formulaire conçu à cette fin.

**Adresse :** <http://www-nais.ccm.emr.ca/schoolnet/>

Pour plus de renseignements, veuillez communiquer avec Donna Williams, Service d'information de l'Atlas national, Ressources naturelles Canada, 615, rue Booth, pièce 650, Ottawa (Ontario) K1A 0E9, Canada. Tél. : (613) 992-4339; téléc. : (613) 943-8282.

## Voie verte sur l'autoroute de l'information

La «Voie verte sur l'autoroute de l'information» constitue le site WWW d'Environnement Canada sur Internet. Lauréats d'un prix spécial, la voie verte offre aux internautes un accès interactif aux données électroniques environnementales recueillies par le Ministère et ses partenaires du Canada et du monde entier. Elle mène à une société plus écologique, en offrant aux Canadiens les outils et l'information dont ils ont besoin pour prendre des décisions responsables et poser des gestes concrets dans une optique de mieux-être environnemental.

La Voie verte expose certains enjeux-clés du secteur environnemental, comme les changements climatiques, la biodiversité, les produits toxiques et la météorologie, et présente de l'information pertinente sur les activités scientifiques et technologiques, les politiques et les règlements applicables. Les produits informationnels: publications, bases de données, services, etc., sont offerts sous diverses formes, allant du texte au multimédia.

Toute cette information provient d'Environnement Canada et de ses partenaires gouvernementaux et non gouvernementaux. Citons par exemple l'Inventaire national des rejets de polluants, fruit d'une récente coopération entre Environnement Canada et Ressources naturelles Canada.

L'adresse électronique de la Voie verte est «<http://www.doe.ca>». Pour plus d'information, communiquez avec Jennifer Graves, Gestionnaire des communications électroniques, Direction générale des communications et des consultations, Environnement Canada, 10, rue Wellington, Hull (Qc) K1A 0H3. Tél. : (819) 953-6296; téléc. : (819) 953-1599; courrier élec. : [gravesj@cpgsvl.am.doe.ca](mailto:gravesj@cpgsvl.am.doe.ca)



## PRIX D'EXCELLENCE

### *Distinctions fédérales de 1995 en géomatique*

Le 11 septembre 1995, une cérémonie de l'excellence a eu lieu au Musée canadien des civilisations à Hull, au Québec, pour souligner le mérite des projets techniques exceptionnels réalisés par les ministères fédéraux au cours de la dernière année. Le Programme fédéral annuel de distinctions souligne l'excellence dans la gestion de l'information et de la technologie.

Cent-soixante-quatre projets étaient en nomination, mais seulement dix-neuf médailles ont été remises dans six catégories. Les projets ont été évalués par un jury composé de représentants de l'industrie et du gouvernement. En fait, la cérémonie a été entièrement parrainée par le secteur privé dans le but de rapprocher les innovateurs de l'industrie et du gouvernement. Les distinctions mentionnées ici reconnaissent les progrès réalisés en géomatique.

L'équipe de l'Atlas national du World Wide Web (Ressources naturelles Canada, Géomatique Canada) a reçu une médaille d'or dans la catégorie intitulée «Investir stratégiquement». Cette catégorie visait à reconnaître les travaux importants réalisés avec succès à partir de moyens très limités (avec succès parce qu'ils ciblaient une niche unique). La niche de l'Atlas consistait à mettre au point un site Internet offrant des cartes spéciales produites à partir de bases de données nationales et de couches de données thématiques.

Voyez le site World Wide Web à l'adresse suivante: <http://www-nais.ccm.emr.ca/schoolnet/>. Pour plus d'information, consultez l'article sur le réseau scolaire, p.7.

Herman Varma, chef de la Recherche en cartographie, Service hydrographique du Canada, ministère des Pêches et des Océans, à l'Institut océanographique de Bedford, a reçu la médaille d'argent dans la catégorie «Bâtir des partenariats». La recherche de M. Varma portait sur l'élaboration d'un nouveau type de données multidimensionnelles appelé HHcode (Helical Hyperspatial Code). Un brevet a été déposé pour ce type de données par Oracle Corp., à Redwood, en Californie. La recherche a ouvert la porte à la gestion des très gros ensembles de données multidimensionnelles dans un environnement relationnel. Ce nouveau type de données générique accroît la fonctionnalité du langage d'interrogation structuré (langage SQL) et constitue une méthode élégante d'exploitation et de mise à jour des très gros ensembles de données multidimensionnelles de l'ordre des téraoctets. Cette technologie a permis de résoudre deux problèmes critiques : comment mettre en mémoire, consulter et gérer les données multidimensionnelles, et comment améliorer la performance et l'archivage dans le cas de très grosses bases de données spatio-temporelles contenant des téraoctets de données qui se multiplient constamment à chaque mise à jour. Cette technologie a été mise au point et prototypée à l'Institut océanographique de Bedford en Nouvelle-Écosse et a été transférée à la multinationale, «Oracle». Par la suite, Oracle a ouvert en 1992 un Centre de recherche et développement basée sur cette technologie à Hull, au Québec. Le produit MultiDimension d'Oracle a été mis sur le marché en avril 1995. Plusieurs SIG importants, dont ArcInfo et CARIS, élaborent de

nouvelles applications basées sur cette technologie. Cette recherche a grandement contribué à faire du Canada un chef de file mondial en matière de géomatique. Le ministère des Pêches et des Océans a reçu plus de 3 millions de dollars du secteur privé en échange de cette technologie. Pour plus d'information, communiquez avec M. Herman Varma, Service hydrographique du Canada, B.P. 1006, Dartmouth (N.-É.), B2Y 4A2, téléc. : (902) 426-1893.

Thierry Toutin, chercheur au Centre canadien de télédétection (Ressources naturelles Canada, Géomatique Canada) a reçu la médaille de bronze dans la catégorie «Bâtir des partenariats». La recherche de Thierry Toutin en cartographie numérique de grande précision a permis d'utiliser des données optiques et radar de télédétection pour mettre au point de nouveaux produits appelés cartes-images, et pour constituer des bases de données topographiques et thématiques. En fusionnant des données de plusieurs sources, il est possible de réaliser des produits cartographiques plus rapidement et à moindre coût. Les technologies mises au point par Thierry Toutin ont été cédées sous licence à des entreprises, des universités et des utilisateurs, et ont aidé à vendre des compétences et des produits canadiens à l'étranger. Pour plus d'information, communiquez avec Thierry Toutin au Centre canadien de télédétection, 588, rue Booth, Ottawa (ON), K1A 0Y7; téléc. : (613) 947-1385.

### *Prix international pour le Delta-X et le Méta-Vision/SIG*



La Division des systèmes et des services d'information géographique (DSSIG), qui fait partie de Ressources naturelles Canada, vient de recevoir un prix de l'URISA (Urban and Regional Information Systems Association) pour les logiciels Delta-X et Méta-Vision/SIG qu'elle a mis au point (voir *La géomatique au Canada*, vol. 6, no 2, hiver 1995).

L'URISA, dans son programme de 1995 - Exemplary Systems in Government Program -, évalue et souligne l'efficacité et le caractère innovateur des systèmes d'information mis en place dans les organismes publics pour améliorer la prestation et l'accessibilité des services. La base de données Delta-X et le navigateur Méta-Vision/SIG ont mérité une mention honorable, qui reconnaît la contribution «stratégique et exemplaire de la DSSIG au développement des infrastructures nationales de données à référence spatiale».

Le prix a été présenté à l'occasion de la 33e Conférence annuelle de l'URISA, qui s'est tenue à San Antonio, au Texas, du 16 au 20 juillet 1995. D'autres prix ont été décernés dans les catégories des systèmes d'entreprise, des systèmes d'automatisation des opérations et des systèmes des petites municipalités.

Pour plus de renseignements sur les logiciels Delta-X et Méta-Vision/SIG, veuillez communiquer avec la Division des systèmes et des services d'information géographique, Géomatique Canada, 615, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E9, Canada. Tél. : (613) 996-2812; téléc. : (613) 952-0916.



## ELADA 21

Action 21 est le plan d'action élaboré par la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement lors du Sommet de la Terre tenu en 1992 à Rio de Janeiro. Il comprend un énoncé des buts et des objectifs poursuivis en matière de développement durable, ainsi qu'une liste de stratégies et de mesures à adopter pour les atteindre. Action 21 sert en quelque sorte de plate-forme de lancement à un processus dynamique et soutenu de collecte et d'échange d'information.

Malheureusement, la lecture de Action 21, l'analyse du texte et la recherche de l'information pertinente sont des tâches très ardues. ELADA 21 (Electronic Atlas of Action 21) est un logiciel qui a été mis au point pour faciliter à peu de frais l'accès au contenu de Action 21. C'est le fruit des efforts concertés du Centre canadien de recherches pour le développement international (CRDI), du Centre canadien de télédétection (CCT) et du secteur privé (LMSoft et le Canadian Biodiversity Informatics Consortium). ELADA 21 emploie les technologies du multimédia et de la géomatique pour traiter l'information contenue dans Action 21 à différentes échelles (régionale, nationale et mondiale) et rend possible l'évaluation des changements environnementaux.

L'objectif à long terme est de couvrir tous les chapitres de Action 21. ELADA 21 facilitera les échanges internationaux d'information (conformément aux lignes directrices de Action 21) et favorisera la diffusion de l'information sur les politiques de développement durable.

Six pays (les Bahamas, le Costa Rica, le Canada, le Kenya, la Pologne et la Thaïlande), ainsi que le International Plant Genetic Resources Institute (Italie) et le Centre mondial de surveillance continue de la conservation du Royaume-Uni ont aidé le CRDI et le CCT à développer un prototype d'ELADA 21 pour le chapitre traitant de la biodiversité. L'accent est mis sur la sélection, la collecte et l'intégration de données concernant la biodiversité et sur la production de scénarios interactifs mettant en relation la biodiversité avec différentes questions d'ordre socio-économique. Un des principaux objectifs est de permettre aux pays participants de combler leurs besoins en information sur la biodiversité, par le transfert technologique et le développement d'une infrastructure.

Le logiciel sur CD-ROM sera très interactif. Il sera en quelque sorte la suite de GEOSCOPE, une encyclopédie interactive des changements planétaires que le CCT a produite dans le cadre de l'Année internationale de l'espace en 1992 (voir La géomatique au Canada, vol. 4, no 1, p. 8). La version intégrale du logiciel ELADA 21 devrait être diffusée en 1996. Pour plus de renseignements, veuillez communiquer avec Marc Beaudoin, gestionnaire du projet ELADA 21, Division des applications, CCT, 588, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0Y7, Canada. Tél. : (613) 947-1257; téléc. : (613) 947-1408; courrier électronique : marc.beaudoin@geocan.nrcan.gc.ca



## Conférence de 1995 de l'Association cartographique internationale à Barcelone, Espagne

La participation du Canada à l'assemblée générale de l'Association cartographique internationale (ACI) et à la 17e Conférence internationale sur la cartographie, qui ont eu lieu en septembre 1995 à Barcelone, en Espagne, a été très remarquée. L'exposition cartographique internationale a été l'un des faits saillants de la Conférence, regroupant les travaux les plus récents d'une soixantaine de pays et établissements affiliés.

Le comité chargé de l'Exposition cartographique canadienne était constitué de représentants de Géomatique Canada, des Archives nationales du Canada, de *Canadian Geographic*, de l'Université McGill, de l'Université de Victoria et de l'Université de Winnipeg. L'Exposition cartographique canadienne présentée dans le cadre de la conférence ACI 1995 peut être vue sur le Web à l'adresse suivante : <http://www.GeoCan.NRCan.gc.ca/>.

L'ACI a décerné une Mention très élogieuse à l'Atlas historique du Canada, dont elle a apprécié la cohérence stylistique et l'efficacité dans la façon de communiquer le thème, dans la catégorie des cartes thématiques. Le prix, remis lors des cérémonies de clôture, a été accepté par le professeur Norman Drummond au nom du Canada.

De plus, le Canada a eu l'honneur d'être choisi pour être l'hôte de l'assemblée générale de l'ACI et de la 19e Conférence cartographique internationale, qui se tiendront à Ottawa, en 1999. Le thème de cette conférence sera *Images du passé, vision d'avenir*. La présidence en a été confiée à Dave Carney, du Secteur des sciences de la Terre. Pour plus de renseignements au sujet de la conférence ICA 1999, veuillez communiquer avec ACI Ottawa 1999, 615, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E9, Canada. Tél. : (613) 992-4332; téléc. : (613) 995-8737.

## Les premiers essais nord-américains en imagerie sismique tridimensionnelle auront lieu à Sudbury

Des études récentes menées dans le cadre du Programme des partenaires industriels de la Commission géologique du Canada (CGC) ont montré que l'imagerie sismique tridimensionnelle (3-D), une méthode similaire à celle de l'échographie et à l'origine mise au point pour l'exploration des bassins sédimentaires à la recherche d'hydrocarbures, peut être appliquée, après modification, aux roches dures du Bouclier canadien. Un consortium de recherche regroupant la CGC, (Ressources naturelles Canada), l'Inco Explorations and Technical Services Inc. et la Falconbridge Ltée évaluera l'utilisation de cette technologie innovatrice pour l'exploration minière en profondeur du bassin de Sudbury, l'une des régions minières les plus prometteuses au Canada.

Dans le cadre du programme LITHOPROBE, des chercheurs de l'industrie et du gouvernement ont exécuté depuis 1990 un ensemble de levés sismiques à grande résolution dans le bassin de Sudbury. Ce processus a permis d'assembler une considérable base de données de cartographie géologique, de trous de sonde forés à de grandes profondeurs et d'échantillons de carottes prélevés pour l'étude des propriétés physiques des roches. Ces levés ont été suivis d'études détaillées de modélisation tridimensionnelle appliquée aux défis technologiques que représentent la détection et la délimitation des minerais à des profondeurs de 1 à 3 km dans un cadre géologique complexe.



Avec cette base de données détaillées, le sondage en profondeur par exploration sismique 3-D à grande résolution passera du stade théorique à l'étude pratique d'une région d'environ 15 à 20 km<sup>2</sup> dans le bassin de Sudbury. Il s'agira de la première expérience d'exploration minérale sismique 3-D en Amérique du Nord. S'il est couronné de succès, ce projet pourrait mener à l'amélioration des méthodes d'exploration utilisées dans les camps miniers de recherche de métaux communs au Canada et ainsi prolonger la durée d'exploitation des mines de ces régions.

Ce programme fait partie d'une initiative de plus grande envergure visant à encourager le transfert de technologie de la Commission géologique du Canada à l'industrie minière canadienne.

Pour plus de renseignements, communiquer avec Bernd Milkereit, Commission géologique du Canada, 601, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E8. Tél. : (613) 995-5490, téléc. : (613) 992-8836, Internet : bernd@cg.emr.ca.



### **Mercator : Une initiative canadienne** (suite de la page 1)

intégrera par exemple les divers modèles de données du SAIF, de la DIGEST et de la S-57 dans l'option données spatiales (*Spatial Data Option*) de l'Oracle 7, antérieurement la *MultiDimension* de l'Oracle 7. Il en résultera une validation de principe en vue de la mise en oeuvre d'une gigantesque base de données géospatiales en ligne

- l'entrepôt MERCATOR. Des activités existantes de développement ont permis d'importantes contributions telles l'initiative ChartNet du Service hydrographique du Canada et, en Colombie-Britannique, l'assemblage de la *LandData BC*, qui assurera un accès en ligne en temps opportun à toute une gamme de produits d'information via le *World Wide Web*.

Les normes sont essentielles pour l'atteinte du plus grand interfonctionnement possible. Il faut un nombre minimum de normes, de spécifications de produits, de règles d'inclusion/exclusion et de logiciels de validation. Avec ces éléments, des données peuvent être extraites et utilisées directement en mode prêt à l'emploi sans autre forme de traduction de données. D'une manière paradoxale, c'est le respect de ces normes qui protégera pour l'avenir, la diversité, le libre choix et l'innovation. Les normes constituent un outil de définition de ce qui est attendu et de ce qui est autorisé pour ainsi permettre aux entreprises de pénétrer le marché et de concentrer leurs efforts sur la création de nouveaux produits et services. En matière d'interfonctionnement, les normes doivent offrir aux utilisateurs la possibilité de changer de vendeur et de technologie afin de pouvoir satisfaire leurs besoins aux meilleurs coûts possibles. Les normes accélèrent aussi le rythme auquel les organismes adoptent les nouvelles technologies.

Au Canada les divers niveaux de gouvernement, l'industrie, les établissements d'enseignement et le grand public doivent être en mesure de créer et d'extraire des données géospatiales normalisées répondant aux besoins d'un grand nombre d'utilisateurs très différents. Cela exige que les usagers puissent se relier sans effort à ces données pour les exploiter de manière transparente. Il faut donc comprendre la différence entre connectivité et interfonctionnement. Connectivité n'est pas synonyme d'interfonctionnement. La nécessité de partager des données et de l'information provenant de multiples environnements sur différentes plates-formes de différents organismes a suscité la mise au point de systèmes ouverts et de normes de contrôle de l'information et d'accès. Les stratégies existantes de gestion de l'information géospatiale sont cependant inadéquates dans les environnements répartis et ce pour deux raisons. La première a trait à la complexité inhérente des logiciels d'application spécifique et la deuxième est la grande variabilité des modèles de données spatio-temporelles d'une norme à l'autre. Un environnement de système ouvert exige un modèle normalisé de

données de base à l'intérieur duquel toute une gamme de types de données peuvent être décrites, stockées, et extraites de manière cohérente, quel que soit le domaine d'application. Bien qu'on puisse soutenir qu'un SIG correctement configuré puisse constituer un mécanisme approprié de gestion de données, rares sont les normes actuelles en mesure de jouer ce rôle. Le modèle de données de base doit s'intégrer à un système dont l'architecture permet l'adjonction d'interfaces graphiques homme-machine, l'intégration de données, l'intégration de documents et des liaisons avec des logiciels spécialisés. Pour assurer l'indépendance des données, il faut un langage de modélisation spatio-temporelle commun, un outil de modélisation, une base de données pouvant accueillir les structures du modèle et enfin un mécanisme offrant une interface d'échange d'information. Il n'a jamais été plus nécessaire de mettre au point une norme universelle pour l'information géospatiale - la norme MERCATOR.

La norme MERCATOR doit présenter une architecture ouverte pour assurer l'accessibilité à toutes les formes de données géospatiales par l'entremise des interfaces de programme d'application normalisées des environnements à bases de données réparties. En fait, la norme MERCATOR doit mener à la création d'une base de données intégrée qui offrira aux utilisateurs l'accès aux données géospatiales, quels que soient le matériel, et le logiciel où l'endroit où ils se trouvent. En pratique, la norme MERCATOR doit assurer la disparition de l'écart qui existe entre les bases de données de SIG et de systèmes d'information de gestion. Pour réaliser la norme MERCATOR, il faudra intégrer et parfaire les normes existantes telles la DIGEST, la S-57 et les modules du SAIF. Les travaux que cela exigera auront une grande portée sur l'orientation future des normes élaborées par le TC 211 de l'ISO. Celui-ci développe actuellement une gamme très étendue de normes en géomatique.

La mise au point d'outils logiciels d'exploitation de cet «Atlas» contemporain en ligne constitue un complément à l'entreposage des données géospatiales. La projection cartographique de Mercator, encore utilisée de nos jours, pourrait également servir d'analogie dans ce cas, puisque le géographe qui la mit au point réussit à normaliser la perception de la Terre. Ce troisième volet permettra l'extraction, l'affichage et l'interrogation dans un environnement informatique client/serveur à systèmes ouverts par l'entremise de protocoles TCP/IP - les outils logiciels MERCATOR. À titre d'exemple, les actuels produits géospatiaux conformes à la norme DIGEST comme les DTED, ADRG, VMap et DNC\*, ainsi que les futurs ensembles de données personnalisés pourront être consultés de manière interactive depuis de multiples serveurs réseautés, fusionnés, mis à jour, téléchargés aux clients et affichés sous forme de symboles normalisés. On travaille à assembler des bases de données mondiales pour les produits normalisés ci-haut mentionnés. Les parties canadiennes de ces bases de données sont produites dans le cadre de partenariats avec le Service hydrographique du Canada et Géomatique Canada. La vente de ces produits au Canada fait actuellement l'objet de négociations avec nos partenaires.

L'initiative MERCATOR offre l'occasion d'harmoniser et de faire converger les activités menées à l'échelle nationale dans le domaine de la normalisation en géomatique pour ainsi concentrer les précieuses ressources sur le maintien du Canada au premier rang des pays du globe en géomatique. Pour tout renseignement, communiquer avec David McKellar, Direction de la géomatique, ministère de la Défense nationale au (613) 995-4239, fax (613) 996-3328, <mckellar@ncs.dnd.ca> et <<http://132.156.33.161/Engineer/mercator/mercator/.html>>.

\*Données altimétriques numériques de terrain (*Digital Terrain Elevation Data*), représentations graphiques matricielles numérisées Arc (*Arc Digitized Raster Graphics*), cartes vectorielles intelligentes (*Vector Smart Map*) et cartes marines numériques (*Digital Nautical Chart*)



## Activités promotionnelles de Géomatique Canada en Asie

Géomatique Canada demeure très actif sur la scène internationale. Le présent article rend compte d'une partie des activités poursuivies sur le continent asiatique, dans un marché en expansion qui compte parmi les plus importants pour les produits et services géomatiques du Canada. L'industrie géomatique canadienne s'est déjà taillée une réputation enviable pour l'excellence de sa technologie et de son expertise technique; cette crédibilité, elle l'a acquise notamment en participant à des projets d'aide au développement sous l'égide de l'Agence canadienne de développement international (ACDI) et d'autres établissements internationaux tels que la Banque mondiale. Depuis un an, Géomatique Canada a organisé et reçu un certain nombre de visites et de missions techniques. Les cas de la Corée, de l'Inde et de l'Indonésie illustrent bien la nature des démarches effectuées auprès des pays étrangers afin de promouvoir la géomatique canadienne.

### Corée

En juin 1995, Géomatique Canada a signé un protocole d'entente pour une collaboration en géomatique avec la République de Corée, à l'occasion de la visite, à Ottawa, d'une délégation de l'Administration coréenne du développement rural (ADR). L'ADR et Géomatique Canada discutent actuellement d'une éventuelle collaboration dans l'application des systèmes d'information géographique (SIG) et des techniques de télédétection à la gestion des ressources et à la formation s'y rattachant.

La Corée est la dixième nation commerçante en importance dans le monde. En 1994, les échanges commerciaux entre nos deux pays se sont chiffrés à 4,7 milliards de dollars. Outre l'ADR, plusieurs organismes publics coréens exercent des activités dans le domaine de la géomatique, notamment l'Institut géographique national, l'Institut des sciences et de la technologie et la Corporation des levés cadastraux.

### Inde

La stratégie adoptée par le gouvernement du Canada pour le développement des marchés de l'Inde est connue sous le nom de FOCUS INDIA. Les gouvernements fédéral et provinciaux et l'industrie ont adopté une approche concertée pour rehausser le profil du Canada en Inde. FOCUS INDIA encourage les entreprises canadiennes à envisager des mécanismes de collaboration, comme des coentreprises ou encore des transferts technologiques, tout autant que l'investissement direct. Cette stratégie permettra au secteur privé du Canada de saisir les occasions d'affaires offertes par le marché indien et, du même coup, de contribuer à la prospérité économique du Canada et au développement durable.

Dans l'esprit de FOCUS INDIA, Géomatique Canada a dirigé une mission technique en Inde à la fin de 1994. Cette mission, à laquelle ont participé des entreprises canadiennes de géomatique, a été organisée de concert avec le ministère des Affaires étrangères, Industrie Canada et l'Association canadienne des entreprises de géomatique (ACEG). Elle a confirmé l'existence d'un marché soutenu et potentiellement considérable pour les



M. J.H. O'Donnell, ancien Sous-ministre adjoint de Géomatique Canada et M. Kang-Kwon Kim, Directeur général du National Agriculture Science and Technology Institute de la République de Corée, lors de la signature du protocole d'entente.

produits et services de géomatique. Outre les projets visant à consolider les services de géomatique et à fournir de l'information sur la gestion des ressources naturelles, il existe en Inde des possibilités de collaboration dans les domaines du développement des infrastructures et de la gestion de l'environnement. Des travaux exécutés en collaboration sont en cours actuellement en cartographie urbaine ainsi que dans les domaines des systèmes et services de télédétection et des systèmes d'information cadastrale.

### Indonésie

Une délégation indonésienne intéressée aux applications forestières de la télédétection radar a visité Géomatique Canada en mai 1995. Dirigée par un haut fonctionnaire du ministère indonésien des Forêts, cette délégation représentait à la fois les intérêts des secteurs public et privé. Les visiteurs ont eu droit à une démonstration de certaines applications de la télédétection radar dans le secteur forestier; leur visite a également facilité les discussions sur les occasions d'affaires offertes aux entreprises de géomatique. L'une d'elles, d'ailleurs, a récemment signé un contrat de 2 millions de dollars avec un des membres de la délégation.

Une autre délégation indonésienne est venue rencontrer des gens du Secteur en juin 1995. Elle s'intéressait à l'application de la géomatique à la gestion de l'environnement. Les Indonésiens sont en train d'établir des centres d'études environnementales à travers le pays. Depuis 1978, le Canada a contribué financièrement à la gestion de l'environnement en Indonésie pour une somme voisine de 50 millions de dollars. Avec des exportations de 500 millions de dollars, l'Indonésie constitue le plus vaste marché d'exportation du Canada en Asie du Sud-Est et ouvre des perspectives séduisantes aux produits et services géomatiques et environnementaux du Canada.

Pour plus de renseignements sur les activités internationales de Géomatique Canada, veuillez communiquer avec M. Pak Chagarlamudi, Division de l'expansion des affaires, Secteur des sciences de la Terre, 615, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E9, Canada. Courrier électronique : pchagarl@nrcan.gc.ca; téléc. : (613) 943-8838



## ***Collaboration du MDN et de la CGC pour la production de cartes aéronautiques numériques au relief par ombres portées***

La Commission géologique du Canada (CGC) et le ministère de la Défense nationale (MDN) ont récemment collaboré à la mise au point d'une procédure numérique de génération des négatifs de sélection chromatique pour le relief représenté par ombres portées sur les graphiques d'opérations combinées (JOG)-air du MDN.

Par le passé, les cartographes ont utilisé l'aérographe pour produire la représentation du relief par ombres portées. Cette méthode assujettit la représentation du relief à l'interprétation du terrain par le cartographe. On constate des variations des teintes de gris et de l'azimut du soleil entre feuilles de carte adjacentes et le traitement à l'aérographe d'une feuille est une opération très chronophage puisqu'il exige de 60 à 120 heures. Les résultats obtenus ne sont malheureusement pas toujours uniformes.

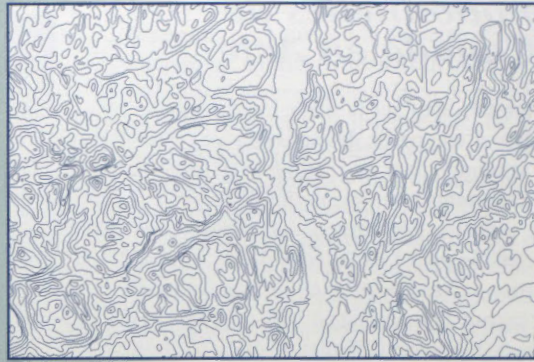
Suite à une étude de faisabilité, un contrat a été accordé à la CGC pour la préparation sur film à faible retrait des tracés nécessaires pour quinze JOG de régions disséminées un peu partout au Canada. On a mis à l'épreuve toute une gamme de méthodes de préparation de cartes avec représentation du relief par ombres portées qui ont fourni des résultats variables. Tous les travaux de mise au point de procédures ont été exécutés au moyen de l'Arc/Info (bêta version 7) sur UNIX.

Les meilleurs résultats ont été obtenus par génération d'une commande Arc/Info TOPOGRID avec laquelle les courbes de niveau et les lacs sont fournis comme couvertures d'entrée pour obtenir une résolution de sortie de 45 m. La commande SAI (Slope Aspect Index (indice d'orientation des pentes)) du module GRID a été utilisée pour d'abord générer un fichier cartographique en couleurs, puis pour produire une vue de la surface avec relief ombré. Afin d'obtenir les résultats souhaités, un facteur-Z de 5 a été utilisé pour exagérer le relief.

Cette méthode de génération de relief ombré constitue une excellente solution de remplacement des méthodes faisant appel à l'aérographe; on obtient assurément plus rapidement des résultats plus uniformes.

Pour plus de renseignements, communiquer avec Jennifer Hum-Miller, ingénieur, Direction de la géomatique, Quartier général de la Défense nationale, Ottawa (Ontario) K1A 0K2. Tél. : (613) 992-7739, téléc. : (613) 996-3328, courrier électronique : [jmiller@ncs.dnd.ca](mailto:jmiller@ncs.dnd.ca), ou Paul Huppé, consultant principal en systèmes, Techniques informatiques, Commission géologique du Canada, 601, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E8. Tél. : (613) 943-0996, téléc. : (613) 995-2339, courrier électronique : [huppe@gsc.emr.ca](mailto:huppe@gsc.emr.ca).

Courbes de niveaux et lacs étiquetés



Vue du relief produite



## ***Calendrier des événements 1996***

### ***26-30 mai 1996***

**Géomatique 1996 : La 8e Conférence internationale sur la géomatique.**  
*La Géomatique : des solutions concrètes à des problèmes réels*, Géomatique Canada, Secteur des sciences de la Terre et l'Association Canadienne des sciences géomatiques, Centre des congrès d'Ottawa. Communiquez avec : Rose Barthe, 615, rue Booth, pièce 220, Ottawa, Ontario. Tél. : (613) 996-2817 Téléc. : (613) 947-7059.

### ***12-16 juin 1996***

**Réunion annuelle de l'Association canadienne de cartographie, Les cartes au travail.** Toronto, Ontario. Communiquez avec : Byron Moldofsky, tél. : (416) 978-3378 ; téléc. : (416) 978-6729 ; courrier élec. : [byron@geog.utoronto.ca](mailto:byron@geog.utoronto.ca)

### ***9 au 19 juillet 1996***

**XVIIIème Congrès de la Société internationale de photogrammétrie et télédétection (SIPT), Des images pour une information spatialisée**, Vienne, Autriche. Communiquez avec : Prof. Dr. Karl Kraus, Vienna University of Technology, Gusshausstrasse 27-29 / 122, A-1040, Vienne, Autriche. tél. : 43-1-58801 3811; téléc. : 43-1-505-6268; courrier élec. : [isprs96@email.tuwien.ac.at](mailto:isprs96@email.tuwien.ac.at)

### ***5 au 10 août 1996***

**Union Géographique Internationale : 28e Congrès international de géographie : La Terre, la Mer et l'Action humaine**, La Haye (Pays-Bas). Communiquez avec : Secrétariat du Congrès, 28e ICG, Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen Universiteit Utrecht, Postbus 80.115, 35508 TC Utrecht, Pays-Bas. tél. : 31-30-532044, téléc. : 31-30-540604; courrier élec. : [r.vanderlinden@frw.ruu.nl](mailto:r.vanderlinden@frw.ruu.nl)