

La géomatique au Canada

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



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Vol. 6, n° 1, printemps 1994

Un partenariat fédéral-provincial aboutit à une importante percée technologique pour l'industrie des mines et des minéraux du Manitoba et de la Saskatchewan

Le 22 novembre 1993, M^{me} Anne McLellan, ministre de Ressources naturelles Canada (RNCan), M. Donald Orchard, ministre de l'Énergie et des Mines du Manitoba, et M. Doug Anguish, ministre de l'Énergie et des Mines de la Saskatchewan, ont annoncé le dévoilement d'une importante percée technologique pour l'industrie des mines et des minéraux du Manitoba et de la Saskatchewan, à l'occasion du congrès du secteur manitobain des mines, des minéraux et du pétrole de 1993.

M^{me} McLellan a souligné qu'il s'agissait de la première grande diffusion commerciale de données numériques sur CD-ROM par la Commission géologique du Canada (CGC), un secteur de RNCan. Le CD-ROM (dossier public 2743), qui contient un nombre impressionnant de jeux de données géoscientifiques sur la région de Flin Flon-Snow Lake, est conçu pour répondre aux besoins en haute technologie du secteur de la prospection minérale et des organismes de planification. Le CD-ROM montre clairement que les plus récentes innovations en technologie de l'information numérique peuvent constituer des outils essentiels pour diffuser un grand éventail de résultats scientifiques importants.



Le premier ministre du Manitoba, M. Gary Filmon, se fait expliquer en quoi consiste la première base de données géologiques canadienne sur CD-ROM, portant sur la région de Flin Flon-Snow Lake, par le directeur des Services géologiques de la province, M. Dave McRitchie, et le gestionnaire du Projet de la marge du Bouclier du CARTNAT (CGC), M. Stephen Lucas.

M. Orchard a mentionné que, grâce aux solides liens de partenariat que sont parvenus à établir les commissions géologiques du Manitoba et de la Saskatchewan et d'autres groupes, l'industrie des mines et des minéraux peut maintenant avoir recours à la technologie numérique pour manipuler de grandes quantités de données plus rapidement et plus efficacement que jamais. Selon M. Anguish, le lancement de ce nouveau produit montre clairement que les gouvernements de la Saskatchewan, du Manitoba et du Canada ont bien l'intention de voir à ce que les collectivités minières du Nord demeurent prospères.



Secteur des levés, de la
cartographie et de la télédétection

Canada



La géomatique au Canada

Ce bulletin se veut un véhicule d'information sur les projets de géomatique entrepris par le gouvernement du Canada. Publié deux fois l'an sous les auspices du Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique, il renferme des articles traitant 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), Hélène Caza, David Ellwood, Jeffrey Murray et Nick Mosienko. Barbara McAulay et Marguerite Trindade sont chargées du soutien à la rédaction et à la production. Nous espérons recevoir vos propositions d'articles pour le deuxième numéro du volume 6 avant le 12 août 1994. Les demandes d'abonnement et de renseignements, les commentaires et les projets d'articles peuvent être acheminés à l'adresse suivante :

La géomatique au Canada,
Secrétariat du CMOIG, Division
des SIG, Secteur des levés, de la
cartographie et de la télédétection,
Ressources naturelles Canada
(RNCan), 615, rue Booth, Ottawa
(Ontario) K1A 0E9.
Téléc. : (613) 952-0916.

Cet événement faisait suite à l'annonce faite en juin relativement à la production de deux nouvelles cartes. Cette annonce concluait une fructueuse réunion qui s'est tenue à Flin Flon-Creighton et à laquelle plus de 180 représentants des entreprises de prospection minière, des gouvernements et des universités ont participé. Pour l'une de ces cartes, il s'agissait de la première fois, depuis 1960, qu'étaient réunies les données géologiques sur cette région riche en cuivre et en zinc située de part et d'autre de la frontière provinciale.

Jusqu'ici, les cartes géologiques n'existaient en général que sur copie papier (analogique), et intégrer ces cartes à des bases de données numériques était un processus long et coûteux. Il fallait en effet numériser l'information de façon à pouvoir l'utiliser dans des systèmes d'information géographique (SIG) pour la recherche de gisements de minerais ou l'élaboration de plans de développement d'infrastructures et d'aménagement de terres. Les jeux de données disponibles sur CD-ROM sont offerts dans plusieurs formats d'échange acceptés à l'échelle internationale.

Le CD-ROM comprend des images géophysiques et satellitaires, des cartes géologiques du substratum rocheux et des formations superficielles, ainsi que des données sur les stocks de minéraux à valeur commerciale. L'industrie peut donc utiliser cette technologie de pointe pour obtenir de l'information géoscientifique sur la région de Flin Flon-Snow Lake, si importante du point de vue économique.

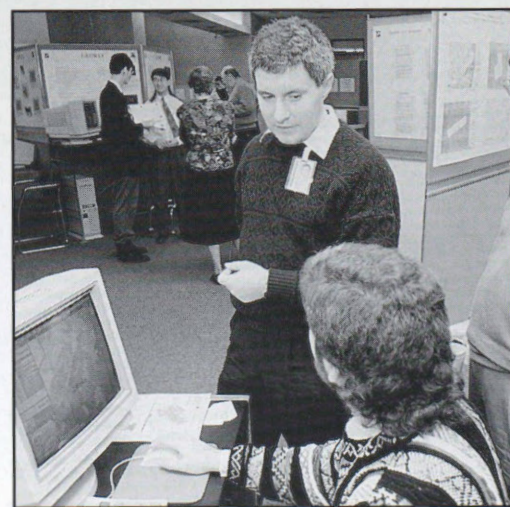
Ce CD-ROM représente un progrès important réalisé dans le cadre du Projet de la marge du Bouclier du Programme national de cartographie géoscientifique (CARTNAT) administré par la CGC. Plus de cinquante participants provenant de la CGC, des commissions géologiques du Manitoba et de la Saskatchewan, du Conseil de recherche de la Saskatchewan, des universités et du secteur de la prospection minière collaborent à la réalisation de ce projet amorcé en mars 1991.

Pour en savoir plus sur le Projet de la marge du Bouclier du CARTNAT, prière de communiquer avec Stephen Lucas, Commission géologique du Canada, 601, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E8. Tél. : (613) 995-4534; téléc. : (613) 995-9273.

Pour de plus amples renseignements sur le CD-ROM, prière de communiquer avec John Broome, Commission géologique du Canada, 1, Place de l'Observatoire, Ottawa (Ontario) K1A 0Y3, tél. : (613) 995-6914, téléc. : (613) 947-1819; ou avec Paul Lenton, Ministère de l'Énergie et des Mines du Manitoba, 330, avenue Graham, bureau 555, Winnipeg (Manitoba) R3C 4E3, tél. : (204) 945-6553, téléc. : (204) 945-1406.

Fructueuses journées "portes ouvertes" à Statistique Canada

La Division de la géographie de Statistique Canada a tenu ses premières journées "portes ouvertes" les 3 et 4 février 1994, à Ottawa. La Division a présenté à cette occasion ses produits



David Crockett, de la Division de la géographie de Statistique Canada, explique le fonctionnement d'un système d'information géographique.

et services, ainsi que ses systèmes informatiques, ses méthodes et ses concepts. Les visiteurs ont pu se renseigner sur le soutien qu'elle apporte au recensement de la population et du logement et sur les applications possibles pour ses produits et services (cartographie thématique de données attributs, analyse spatiale de données démographiques, sondages, études de marché, etc.). Environ 650 employés de Statistique Canada et d'autres organismes auraient profité de ces journées "portes ouvertes".

Pour de plus amples renseignements sur cet événement ou sur les produits et services de la Division de la géographie, prière de communiquer avec Info-GEO, Division de la géographie, Statistique Canada, Immeuble Jean-Talon, 3^e étage, Parc Tunney, Ottawa (Ontario) K1A 0T6. Tél. : (613) 951-3889; téléc. : (613) 951-0569.

**Une vision partagée :
La Conférence canadienne
sur les SIG/
Le Colloque de la
Commission II
de l'ISPRS**

**Du 6 au 10 juin 1994
Ottawa, Canada**

Les préparatifs en vue de la Conférence canadienne sur les SIG de 1994, qui se tiendra au Centre des congrès d'Ottawa du 6 au 10 juin prochain, sont presque terminés. Il s'agit de la sixième Conférence canadienne sur les systèmes d'information géographique à se tenir dans la capitale nationale et, cette année, le comité organisateur a le plaisir d'accueillir les participants au Colloque de la Commission II de la Société internationale de photogrammétrie et de télédétection. La Conférence et le Colloque sont organisés par le Secteur des levés, de la cartographie et de la télédétection de Ressources naturelles Canada, qui bénéficie à cette occasion du soutien du Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique et de l'Association canadienne des sciences géomatiques.

Le thème de 1994, "Une vision partagée", fait ressortir les points communs aux mandats des deux organisations en ce qui a trait aux systèmes de traitement, d'analyse et de représentation des données. La Conférence canadienne sur les SIG est, depuis des années, un lieu de rassemblement pour les personnes et les organismes qui s'intéressent aux systèmes d'information géographique, tant pour en apprendre les rudiments que pour se tenir au fait des plus récentes innovations. La tenue de cet événement facilite aussi l'échange d'informations et de vues. L'ajout, cette année, du Colloque de la Commission II de l'ISPRS ne peut que favoriser encore plus cet échange, car nombre de personnes, de délégations et d'invités de marque, dont des ministres canadiens et étrangers et des chefs d'entreprise, viendront y partager leur vision de l'avenir.

Le programme technique a été méticuleusement établi pour que le plus grand nombre possible de communications puissent être présentées en séances plénières et techniques. Trois séances d'affichage sont également prévues. Il y aura en outre une salle d'exposition, où plus de 50 entreprises et organisations pourront promouvoir les plus récentes technologies, applications et idées. Les visites techniques d'organismes locaux et d'entreprises privées, prévues en milieu de semaine, constitueront un point fort de la Conférence et du Colloque. De plus, un programme social à l'intention des délégués et de leur conjoint viendra compléter les activités quotidiennes. À la demande générale, des séances de formation et des ateliers précéderont encore une fois la Conférence et le Colloque.

Pour en savoir plus sur les modalités d'inscription, prière de s'adresser à la Conférence canadienne sur les SIG et le Colloque de la Commission II de l'ISPRS, Bureau 700, 615, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E9 Canada. Tél. : (613) 992-4902; téléc. : (613) 952-0916.

Pourquoi ne pas vous inscrire à la Conférence sur les SIG et au Colloque de l'ISPRS en juin? Une ville, un endroit, deux événements pour le prix d'un!



**Le Comité sur la géomatique de
l'ONGC tient un scrutin**

Le Comité sur la géomatique de l'Office des normes générales du Canada (ONGC) a récemment tenu un scrutin postal pour savoir si ses membres approuvaient que la NCEDG-DIGEST et la NCEDG-SAIF (voir *La géomatique au Canada*, vol. 4, n° 2, p. 7) soient proposées comme Normes nationales du Canada, à titre de normes canadiennes pour l'échange de données de géomatique. La majorité des membres se sont prononcés en faveur. Il y a cependant eu quelques votes négatifs, qui sont pris en considération avant la présentation des deux documents comme Normes nationales du Canada.

Pour de plus amples renseignements, prière de s'adresser à Bruce Dodd, Secrétaire du Comité sur la géomatique, Office des normes générales du Canada, 222, rue Queen, Ottawa (Ontario) K1P 5E4. Tél. : (613) 941-8674; téléc. : (613) 941-8706.

**Nouvelle édition de DIGEST et
réalisation de DIGESTView**

Au début de 1994, le DGIWG (groupe de travail sur l'information géographique numérique) a publié l'édition 1.2 de DIGEST (normes d'échange de données géographiques numériques). Cette nouvelle édition emploie un modèle de données logiques amélioré, qui est entièrement compatible avec celui qu'utilise l'Organisation hydrographique internationale (OHI). Les utilisateurs de DIGEST ne doivent pas s'en faire : DIGEST 1.1 est tout à fait compatible avec l'édition 1.2. De plus, le DGIWG a accepté de ne pas toucher à l'édition 1.2 pour environ deux ans. De nombreux éléments et attributs ont en outre été ajoutés au FACC (catalogue de codage des éléments et des attributs). L'édition 1.2 du FACC (partie 4 de DIGEST) et l'édition 1.2 de DIGEST (parties 1, 2 et 3) seront publiées simultanément. Le FACC continuera d'évoluer avec le temps, de nouvelles éditions (FACC 1.3, 1.4, etc.) étant publiées au besoin.

Parrainé par la Défense nationale, DIGESTView est un projet de trois ans qui vise à mettre au point une série d'outils logiciels pour l'exploitation des ensembles de données numériques DIGEST. Son principal objectif est de fournir des outils de base pour l'importation, l'exportation, l'affichage et la manipulation des données numériques DIGEST rastrées, matricielles et vectorielles. Grâce à ce projet, toutes les personnes manipulant les ensembles de données DIGEST auront accès au code source et à des modules.

Pour en savoir plus sur DIGEST, prière de s'adresser au major Mark Phillips, D Géo Ops, Direction - Géographie (Opérations), Quartier général de la Défense nationale, Ottawa (Ontario) K1A 0K2. Tél. : (613) 996-2240; téléc. : (613) 996-3328.

Pour de plus amples renseignements sur DIGESTView, prière de s'adresser à Paul Morin, D Géo Ops, Direction - Géographie (Opérations), Quartier général de la Défense nationale, Ottawa (Ontario) K1A 0K2. Tél. : (613) 992-7666; téléc. : (613) 996-3328.

Formation de qualité en géomatique

Le Canada entend élever son industrie de la géomatique au premier rang mondial. En mettant en pratique la gestion de la qualité totale, le Secteur des levés, de la cartographie et de la télédétection (SLCT), de Ressources naturelles Canada (RNC), s'est rendu compte que son personnel et l'industrie de la géomatique dans son ensemble avaient besoin d'une formation continue et de qualité. Une des mesures prises à cet égard a été de créer en septembre 1992 le Programme de perfectionnement professionnel en géomatique (PPPG), qui est aujourd'hui géré par le Centre canadien de formation en géomatique (CCFG) au sein du SLCT.

Le PPPG s'adresse à une large clientèle, constituée du personnel scientifique et technique du SLCT et de nouveaux diplômés d'universités canadiennes. On envisage aussi d'inclure dans la clientèle les «géomaticiens» du secteur privé, des gouvernements provinciaux et des pays étrangers.

Le principal objectif de ce programme de deux ans est de donner aux participants de la formation et des connaissances pratiques dans les diverses activités liées à la géomatique, et aussi de favoriser l'établissement de liens entre les divisions et les centres du SLCT. En outre, le programme assure le transfert des technologies aux divisions et aux centres, ce qui ne peut que contribuer à améliorer l'efficacité du SLCT. Il permet également de diffuser davantage de connaissances technologiques à l'extérieur du SLCT, notamment à l'industrie de la géomatique.

Par ce programme, le SLCT veut former, et fournir à son organisation et à l'ensemble de l'industrie de la géomatique, des spécialistes de la géomatique qualifiés dans plusieurs disciplines, qui sont dynamiques et enthousiastes et qui possèdent, en plus de leur savoir-faire technique, des compétences en synergie de groupe, en gestion de projets et en gestion des ressources humaines.

Le 29 avril 1994, les participants de la première promotion du programme, au nombre de huit, auront franchi la ligne d'arrivée. Chaque année, s'amorcera un nouveau cycle de deux ans qui produira une nouvelle génération de géomaticiens bien formés.

Pour en savoir davantage sur le Programme de perfectionnement professionnel en géomatique, prière de s'adresser au Centre canadien de formation en géomatique, Secteur des levés, de la cartographie et de la télédétection, RNC, 615, rue Booth, pièce 171, Ottawa (Ontario) K1A 0E9. Tél. : (613) 947-0147; téléc. : (613) 947-0146.

Bulletin sur l'impartition des travaux au secteur privé

Le Secteur des levés, de la cartographie et de la télédétection (SLCT) de Ressources naturelles Canada vient de publier son cinquième *Bulletin sur l'impartition des travaux au secteur privé*. Cette publication fournit des renseignements sur les contrats que le SLCT prévoit d'accorder au secteur privé au cours de l'année financière 1994-1995.

On peut se procurer le bulletin en français (ISBN 0-662-98905-8) et en anglais (ISBN 0-662-21405-6) en écrivant à l'adresse suivante : Bureau des relations extérieures, Secteur des levés, de la cartographie et de la télédétection, Ressources naturelles Canada, 10^e étage, 580, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E4. Téléc. : (613) 943-8838.

CanadExport

La Direction des communications sur le commerce (BCT) du ministère des Affaires étrangères et du Commerce international (MAECI) publie deux fois par mois un bulletin intitulé *CanadExport*. Cette publication, qui s'adresse aux exportateurs et aux personnes intéressées par les affaires, traite de marchés étrangers, de compétitivité, d'occasions d'affaires et de foires commerciales. Un numéro sur deux contient un encart consacré au nouveau programme commercial Accès Amérique du Nord du MAECI.

CanadExport, qui est disponible au Canada, compte 38 500 abonnés. Pour y souscrire, il suffit d'envoyer sa carte d'affaires à l'adresse suivante : *CanadExport* (BCT), Ministère des Affaires étrangères et du Commerce international, 125, promenade Sussex, Ottawa (Ontario) K1A 0G2.

Données du dernier recensement maintenant disponibles sur CD-ROM

Les utilisateurs de SIG qui s'intéressent aux études de marché, aux études démographiques et à d'autres genres d'analyse spatiale seront contents d'apprendre que les données du recensement de 1991 sont maintenant disponibles sur CD-ROM.

Les Profils des recensements canadiens de 1986 et de 1991 sur CD-ROM contiennent deux types de fichiers : les populaires séries de profils - 2A (données recueillies auprès de l'ensemble de la population) et 2B (données recueillies auprès d'un échantillon représentant 20 p. 100 de la population). Chaque CD-ROM regroupe plus de 500 caractéristiques culturelles, démographiques, familiales, économiques et relatives au logement portant sur des milliers de régions infra-provinciales normalisées. Les Profils du recensement de 1986 comprennent également une série de tableaux d'intérêt particulier créés spécialement pour ce CD-ROM. Le disque des Profils de 1991 contient un dictionnaire électronique. Les fichiers de données des Profils de 1986 et de 1991 sont disponibles pour différents niveaux géographiques, allant des subdivisions de recensement aux secteurs de dénombrement. Un logiciel d'extraction de données facile à utiliser et comportant des écrans d'aide détaillés permet aux utilisateurs d'afficher et de manipuler les données, ou de les transférer à leurs propres progiciels.

Le fichier d'information géographique permet de découvrir les liens qui existent entre certaines régions politiques et statistiques normalisées utilisées pour le recensement. Des fichiers descriptifs fournissent des détails sur le contenu des tableaux de recensement prédéterminés et des fichiers de microdonnées à grande diffusion.

Les Profils du recensement de 1986 sur CD-ROM sont maintenant offerts à 30 p. 100 du prix original. Les prix des Profils du recensement de 1991 vont de 500 \$, pour une province, à 7 500 \$ pour l'ensemble du Canada. Les établissements d'enseignement peuvent obtenir un rabais de 50 p. 100.

Pour de plus amples renseignements, prière de communiquer avec un des centres de consultation régionaux de Statistique Canada ou avec la Division de la commercialisation, Statistique Canada, Immeuble R.H. Coats, 9^e étage, Ottawa (Ontario) K1A 0T6. Tél. : (613) 951-8200; téléc. : (613) 951-1134.

AVIS AUX ÉCOLES, COLLEGES ET UNIVERSITÉS

La 2e édition du didacticiel E-STAT est maintenant disponible!



Le didacticiel E-STAT, qui en est maintenant à sa deuxième édition, est une excellente ressource informatique pour l'enseignement de la géographie et des sciences sociales. Plus de 600 exemplaires ont déjà été vendus à des écoles, collèges et universités. E-STAT représente une nouvelle façon de manipuler des données et de permettre aux élèves d'acquérir de précieuses compétences en informatique. Au coeur de cette importante ressource didactique se trouve l'accès aux données, mais ce qui en fait un outil si polyvalent et si intéressant, c'est qu'elle fait appel à l'imagination. Les enseignants et les élèves peuvent utiliser ces statistiques pour créer des cartes, des graphiques et des tableaux qui rendent vivants les sujets abordés en classe de géographie. E-STAT contient des données bilingues sur le recensement de 1991 pour tout le Canada, ses provinces, ses comtés et ses collectivités, ainsi que 300 000 séries actuelles et chronologiques dans le domaine social, géographique, historique et économique.

La documentation qui accompagne l'édition 1993 d'E-STAT comporte un tout nouveau *Manuel de ressources pour le personnel enseignant* comprenant 49 plans de leçon préparés par des professeurs. Ces plans de leçon couvrent divers sujets et niveaux, et peuvent servir à l'enseignement d'une seule matière ou dans le cadre d'une classe pluridisciplinaire. Le manuel est divisé en sept sections : Commerce et industrie, Population active, Économie, Population canadienne, Santé et aide sociale, Criminalité et justice, et Multiculturalisme. Tous les plans de leçon comportent des graphiques, des cartes et des tableaux, ainsi que des questions et des suggestions d'activités.

Pour utiliser le didacticiel E-STAT, il faut disposer du matériel suivant : micro-ordinateur IBM (ou 100 p. 100 compatible), écran couleur avec carte EGA ou de niveau supérieur, lecteur de disques optiques, souris et MS-DOS avec composantes pour disques optiques. Une version Macintosh sera disponible à l'automne 1994.

La version autonome d'E-STAT coûte 495 \$, et la version réseau 750 \$. Un rabais est accordé à l'achat d'exemplaires supplémentaires de la version autonome, qui se vendent 295 \$. Les ministères de l'Éducation de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Nouveau-Brunswick ont acheté une licence provinciale, qui porte le prix de la version autonome à 100 \$. Pour mettre à jour sa version réseau 1992, une école doit déboursier 295 \$. Dans le cas de versions autonomes, la première mise à jour coûte 195 \$, et les autres 120 \$. **À noter que seuls les établissements scolaires peuvent se procurer E-STAT.**

Pour de plus amples renseignements, téléphonez ou rendez-vous au bureau de Statistique Canada le plus proche. Des bureaux régionaux se trouvent à Halifax, Montréal, Ottawa, Toronto, Winnipeg, Regina, Edmonton, Calgary et Vancouver. Vous pouvez aussi communiquer avec Joel Yan, Programme de liaison avec les universités, 3-Immeuble Coats, Statistique Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0T6. Téléc. : (613) 951-4513; Internet : YANJOEL@STATCAN.CA

Le professeur de géographie, Mark Oliver, (Napanee District Secondary School, Lennox and Addington County Board of Education, Ontario) familiarise les étudiants avec les systèmes d'information géographique, en se servant d'E-STAT comme source de données et comme outil pour la réalisation de cartes et de graphiques.



L'avenir de la Base nationale de données topographiques

Le Centre canadien de géomatique (CCG) de Ressources naturelles Canada complétera bientôt son programme de conversion des données visant à alimenter la Base nationale de données topographiques (BNDT). En 1994, les données numériques extraites des cartes à l'échelle de 1/250 000 seront disponibles pour tout le territoire canadien. En 1996, les régions pour lesquelles les usagers auront manifesté un intérêt seront couvertes à l'échelle de 1/50 000.

La prochaine étape sera celle de la révision. Le CCG sait déjà que ce processus est dispendieux et qu'il lui faudra innover. Afin de relever ce défi, le CCG établit actuellement les orientations à long terme de la BNDT, et il verra à ce qu'elles répondent aux besoins des usagers.

L'avenir de la BNDT passe par la réalisation de produits plus spécifiques, à jour, et qui répondent mieux aux besoins des usagers. Pour ce faire, le CCG devra intégrer différentes sources de données. Aussi tentera-t-il de conclure des partenariats avec des dépositaires de données présentant un intérêt pour les usagers, afin de minimiser la duplication d'efforts et de fournir des produits plus adéquats.

Pour de plus amples renseignements, prière de s'adresser à Daniel Clavet, Centre canadien de géomatique, 2144, rue King ouest, bureau 010, Sherbrooke (Québec) J1J 2E8. Tél. : (819) 564-4833; téléc. : (819) 564-5698.

Le Réseau routier canadien

À l'automne 1993, le Secteur des levés, de la cartographie et de la télédétection de Ressources naturelles Canada a effectué un sondage sur les besoins en données numériques pour le Réseau routier canadien (RRC).

Le Centre canadien de géomatique (CCG) a compilé et analysé les réponses. Étant donné l'intérêt manifesté par les usagers et le consensus qui émerge clairement, le CCG a décidé de pousser plus loin son analyse et de proposer une définition générale du produit RRC idéal.

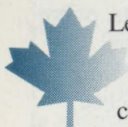
Le CCG a également ébauché ce qui pourrait être la version 1.0 du produit RRC. Cette première version serait dérivée de la Base nationale de données topographiques (BNDT), dont le CCG a l'entière responsabilité.

La BNDT ne comprend cependant pas toutes les composantes que recherchent les usagers du RRC. Le CCG a donc entrepris des discussions avec des partenaires comme Statistique Canada, Élections Canada et la Société canadienne des postes afin de mettre au point le produit RRC idéal qui réponde aux attentes des usagers.

Ayant compris l'urgence de la mise en place d'un RRC, le CCG élabore actuellement un plan d'action pour la mise en oeuvre de la version 1.0 d'ici la fin de 1994.

Pour de plus amples renseignements ou pour se procurer les documents suivants : *Résultats du sondage*, *Définition générale du produit* et *Principales caractéristiques de la version 1.0*, prière de communiquer avec le Centre canadien de géomatique, 2144, rue King ouest, Bureau 010, Sherbrooke (Québec) J1J 2E8. Tél. : (819) 564-5600; téléc. : (819) 564-5698.

Le Prix d'excellence du Centre canadien de géomatique



Le Centre canadien de géomatique de Ressources naturelles Canada a pris l'initiative de décerner, à la fin de chaque année financière, un prix d'excellence à un interlocuteur-clé dans le domaine de la conversion des données numériques. Le récipiendaire du prix est choisi par les employés du Centre.

Ce choix est le résultat de consultations au niveau des superviseurs pour les aspects administratifs, des responsables techniques pour le respect des ententes contractuelles et des opérateurs pour la qualité des données. Toutes les firmes inscrites au Fichier des fournisseurs du gouvernement canadien dans le domaine de la conversion des données numériques qui ont réalisé un minimum de 25 jeux de données sont considérées pour ce prix.

Le Centre canadien de géomatique est heureux d'annoncer que le récipiendaire de son Prix d'excellence pour l'année financière 1992-1993 est M. Pierre Richard du Groupe Info Consult de Sainte-Foy (Québec).

Pour de plus amples renseignements, prière de communiquer avec le Centre canadien de géomatique, 2144, rue King ouest, bureau 010, Sherbrooke (Québec) J1J 2E8. Tél. : (819) 564-5600; téléc. : (819) 564-5698.

Élections 1993 — La cartographie numérique et les médias

Vous souvenez-vous de votre première entrevue d'emploi? Vous sentiez-vous découragé parce que l'emploi exigeait de l'expérience et que, pour en obtenir, il fallait avoir un emploi? Le Service d'information de l'Atlas national (SIAN) de Ressources naturelles Canada, a dû faire face à un problème analogue lorsque le temps est venu d'entreprendre des démarches en vue de distribuer des cartes aux médias : son enthousiasme n'avait d'égal que son manque d'expérience.

Les élections fédérales d'octobre 1993 ont offert au SIAN l'occasion en or (avec la collaboration de nombreux partenaires) d'acquérir de l'expérience, tant au niveau de la rapidité d'exécution qu'à celui de la distribution, et de toucher un public beaucoup plus vaste que jamais auparavant. L'événement lui a permis d'entreprendre trois nouvelles initiatives : la publication d'une carte pré-électorale (journaux), l'utilisation de données satellitaires pour la présentation de cartes en temps réel (télévision), et la production d'une carte des résultats, imprimée dans les 24 heures.

Le SIAN a proposé au *Ottawa Citizen* et à d'autres journaux francophones et anglophones de publier une carte pré-électorale. Au cours de la semaine des élections, des cartes sur disquettes ont été expédiées à divers journaux du pays. Le *Ottawa Citizen* a publié la carte pré-électorale le samedi précédant le scrutin. Cette seule publication (170 000 exemplaires) a établi un record relativement à la distribution des cartes de l'Atlas national. Le SIAN a, quant à lui, acquis une bien meilleure connaissance des exigences du monde de l'édition, notamment en ce qui a trait aux horaires de tombée, aux formats d'échange, à la sélection des couleurs et au contenu des cartes.

Au début de septembre, le SIAN avait communiqué avec les réseaux nationaux de télévision afin d'évaluer leur intérêt pour la cartographie en temps réel. Le réseau Global s'était alors montré intéressé. Cela comportait évidemment des risques, mais le projet semblait réalisable, surtout avec l'aide de plusieurs collaborateurs. Le SIAN comptait utiliser les résultats des circonscriptions à une base de données numériques et être en mesure de générer une série de cartes régionales et nationales. Les images-écrans de ces cartes pouvaient ensuite être converties en signaux vidéos et transmises à la télévision par l'entremise du satellite géostationnaire canadien Anik E1, situé à environ 35 000 kilomètres dans l'espace. En définitive, le réseau Global a diffusé deux cartes, qui ont été vues par environ 250 000 téléspectateurs.

Au coeur de tout cela, les cartographes du SIAN étaient mis à contribution pour relever un autre défi : publier une carte des résultats des élections dans les 24 heures suivant le vote. Pour mener à bien ce projet, il leur a fallu préparer un plan pour parer à toutes les éventualités et obtenir l'étroite collaboration d'Élections Canada, ainsi que de la Division des produits et services, de la Direction des communications et du Bureau des cartes de Ressources naturelles Canada.

Sans compter les prouesses techniques qu'ils ont nécessitées, ces trois produits comportaient un certain nombre d'éléments communs : partenariats, risques, innovation et travail d'équipe. Ces initiatives ont marqué la naissance d'un nouveau chapitre de réalisations pour le SIAN, qui a noué de nouvelles relations avec les médias et acquis une expérience dont il peut maintenant tirer parti. La prochaine fois que le SIAN proposera ses services pour un travail nécessitant la diffusion de cartes par la télévision ou les journaux, il sera riche d'une expérience qui vaut son pesant d'or dans le monde hautement concurrentiel des médias.

Pour de plus amples renseignements, prière de s'adresser à Peter Paul, Service d'information de l'Atlas national, Secteur des levés, de la cartographie et de la télédétection, 615, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E9. Tél. : (613) 943-0572; téléc. : (613) 943-8282.

Primes d'excellence en gestion de l'information décernées à des employés du Service hydrographique du Canada

Deux membres du Service hydrographique du Canada (SHC) du ministère des Pêches et des Océans ont reçu une médaille dans le cadre du Programme fédéral de distinctions 1993. Ce programme visait à reconnaître l'excellence en gestion de l'information au sein du gouvernement fédéral. Des récipiendaires ont été choisis dans un certain nombre de catégories par un jury composé de représentants du gouvernement, de l'industrie et d'associations.

Les deux gagnants du SHC sont :

° **Neil Anderson**, qui s'est vu décerner la médaille d'or dans la catégorie *Établissement de partenariats - Effort d'équipe, Industrie/gouvernement*, pour avoir contribué à l'entente intervenue entre la société Nautical Data International Inc. de St. John's (Terre-Neuve) et le Service hydrographique du Canada.

° **Dave Pugh**, qui a reçu la médaille de bronze dans la catégorie *Délégation de l'autorité informatique aux gestionnaires et au personnel - Formation et éducation*, pour avoir mis au point le programme TALC (Technology Assisted Learning and Coaching) pour le SHC.

L'Entente SHC/NDI

Bien qu'il ait la responsabilité de recueillir, de gérer et de distribuer l'information hydrographique, le gouvernement fédéral ne dispose pas de l'infrastructure nécessaire pour répondre à la demande croissante en cartes électroniques, en cette période critique pour l'industrie des cartes électroniques. Le Service hydrographique du Canada a donc conclu une entente avec la société Nautical Data International Inc. (NDI), en vertu de laquelle NDI devient, pour une période initiale de trois ans, le seul organisme pouvant autoriser l'utilisation des produits numériques certifiés du SHC, y compris les cartes de navigation électroniques et les nouvelles éditions de produits électroniques. Grâce à cette entente, le SHC verra ses produits numériques commercialisés et distribués à l'échelle mondiale par un partenaire du secteur privé.



M. Andy Macdonald (gauche), chef des Services de l'informatique du Secrétariat du Conseil du Trésor, présente la médaille de bronze pour la catégorie *Délégation de l'autorité informatique aux gestionnaires et au personnel - Formation et éducation du Programme fédéral de distinctions 1993* à M. Dave Pugh (droite) du Service hydrographique du Canada.

NDI cherche à devenir l'un des principaux producteurs et distributeurs internationaux de cartes électroniques et d'autres produits comportant des données marines numériques. NDI fournira également des produits et des services sur demande pour répondre aux besoins des usagers, des vendeurs de produits à valeur ajoutée et des bureaux hydrographiques étrangers.

Ce modèle de coopération entre le secteur public et privé pour la mise sur pied d'une nouvelle infrastructure permettant de répondre à la demande en cartes électroniques est actuellement étudié par les bureaux d'hydrographie d'autres pays.

Pour de plus amples renseignements sur l'entente SHC/NDI, prière de communiquer avec G.R. Douglas, Directeur général du Service hydrographique du Canada, Ministère des Pêches et des Océans, 615, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E6. Tél. : (613) 995-4413; téléc. : (613) 996-9053.

Le programme TALC

Le personnel du Service hydrographique du Canada doit posséder des connaissances et des compétences spécialisées pour fournir à la communauté marine les cartes et les produits connexes (instructions nautiques,

tables des marées, etc.) dont elle a besoin. Par le passé, le personnel acquerrait cette formation en classe, selon la formule traditionnelle. Cette méthode ne répond cependant plus aux besoins du SHC.

Pour faciliter la formation de son personnel, notamment dans le domaine des systèmes d'information géographique, du Système de positionnement global et de l'assurance de la qualité, le SHC produit des modules de formation multi-médias informatisés. Ces modules sont conçus pour répondre aux besoins des utilisateurs et pour assurer une transmission efficace et efficiente de l'information. Une évaluation-pilote a démontré que, à l'aide du programme TALC doté d'un tutoriel, le personnel du SHC pouvait obtenir la formation nécessaire beaucoup plus rapidement (une réduction pouvant atteindre 75% du temps habituellement requis).

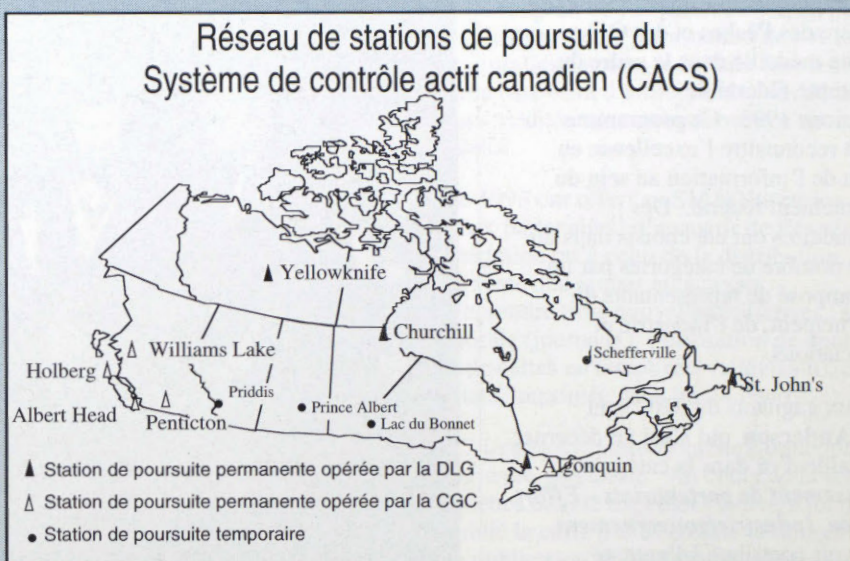
Pour en savoir plus sur le programme TALC ou pour se le procurer, prière de communiquer avec Dave Pugh, Chef de la formation, Service hydrographique du Canada, Pêches et Océans Canada, 615, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E6. Tél. : (613) 943-1366; téléc. : (613) 996-5053.

Le système de contrôle actif canadien Vers un réseau de contrôle des levés en orbite

La Division des levés géodésiques (DLG), de Ressources naturelles Canada (RNC), en partenariat avec la Commission géologique du Canada, utilise actuellement un système de contrôle actif canadien (CACS) afin d'offrir un service moderne et précis de positionnement pour l'industrie canadienne de l'arpentage et de la géophysique. Le système consiste en stations de poursuite autonomes, appelées points de contrôle actifs (ACP), qui enregistrent en permanence les mesures provenant de tous les satellites du système de positionnement global (GPS) situés au-dessus de l'horizon local. Il y a actuellement des ACP aux endroits suivants : Parc Algonquin (Ontario), Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest), Penticton, Victoria, Williams Lake et Holberg (Colombie-Britannique), St. John's (Terre-Neuve) et Churchill (Manitoba). Les données recueillies par chaque ACP sont extraites chaque jour par un centre de traitement situé dans les locaux de la DLG à Ottawa.

Le CACS augmente de manière appréciable l'efficacité des applications du GPS. Il vise quatre objectifs : (1) offrir des sites de référence (points d'appui) pour les levés effectués par GPS; (2) calculer des éphémérides précises des satellites (paramètres orbitaux) pour le positionnement géodésique utilisant les données des ACP canadiens et des stations de poursuite réparties dans le monde; (3) contrôler et vérifier l'intégrité du GPS et son rendement, par l'analyse des données obtenues par la poursuite continue des satellites; (4) faciliter le positionnement différentiel par GPS dans le système de référence NAD83.

Les éphémérides et les données précises provenant de stations de poursuite permanentes sont fort avantageuses pour les utilisateurs canadiens chargés d'effectuer des levés géodésiques. En utilisant les éphémérides précises, les erreurs dans la détermination des vecteurs de position dues à l'imprécision orbitale sont réduites à environ 0,1 partie par million (ppm). Ces erreurs peuvent atteindre un niveau de 3 ppm quand les éphémérides radiodiffusées sont utilisées. Comme les erreurs systématiques d'orientation et d'échelle sont réduites, le nombre de points de contrôle requis pour un projet de levé peut également être réduit, ce qui accroît l'efficacité des opérations sur le terrain et du traitement des données. De plus, comme



les ACP sont intégrés au réseau national de levés, les utilisateurs munis d'un seul récepteur GPS peuvent établir un lien direct avec le réseau national en utilisant, lors du traitement de leurs données, les observations provenant des stations ACP. Des essais récents, combinant des données du CACS et des éphémérides précises, ont permis d'obtenir des positions précises à quelques centimètres près dans chacune des composantes tridimensionnelles, pour des distances atteignant 600 km. Il est donc possible de déterminer la position de tout point au Canada, par rapport au réseau national de levés, avec une précision de quelques centimètres, sans devoir occuper une station de contrôle existante.

Le CACS fournit également des données et sert de centre d'analyse pour le International GPS Geodynamics Service (IGS), ce qui lui donne accès aux données provenant de sites de référence répartis sur la planète et utilisés pour le calcul d'éphémérides précises de satellites. Via l'IGS, les données et produits du CACS générés à RNC sont mis à la disposition des organismes internationaux comme le Service international de rotation terrestre (IERS), le NASA Crustal Dynamics Data Information System (CDDIS), le U.S. National Geodetic Survey (USNGS), le U.S. Naval

Observatory (USNO) et autres organismes intéressés à la dynamique de la Terre. Les observations précises des satellites à partir des stations de référence servent à établir les paramètres d'orientation de la Terre (abrégiés EOP) et à calculer les vecteurs géodésiques entre des stations régionales de surveillance. Les variations temporelles des composantes de ces vecteurs géodésiques constituent des données quantitatives pour l'étude de la géodynamique, des risques naturels et des changements à l'échelle de la planète.

La Division des levés géodésiques (DLG) a récemment accepté de coordonner les activités des centres d'analyse de l'IGS, à la demande du conseil d'administration de ce dernier. Sept centres internationaux d'analyse collaborent présentement avec l'IGS. La responsabilité de la DLG inclut la compilation d'éphémérides précises combinées ainsi que d'autres produits à partir des données fournies par les sept centres.

Produits offerts

La validation des données brutes est effectuée individuellement pour chacun des ACP sur une base quotidienne afin de vérifier le rendement du système GPS et le niveau de la «disponibilité sélective». Ces données brutes consistent en des

observations continues du code et de la phase de l'onde porteuse sur les deux fréquences des satellites selon un intervalle de 30 secondes. Jusqu'à huit satellites sont observés simultanément. Les données sont archivées chaque jour en format RINEX (version 2). Les fichiers de station contiennent des données recueillies pendant 24 heures (de 0 h 00' 00" à 23 h 59' 30", heure GPS), et elles sont habituellement disponibles en direct 4 heures après la fin de la journée.

Les éphémérides précises, aussi offertes par la DLG, sont calculées à partir de données recueillies par les stations canadiennes, et de douze stations principales du International GPS Geodynamics Service (IGS), réparties dans le monde. Les données d'éphémérides sont calculées dans le Système international de référence terrestre (ITRF) du Service international de rotation terrestre (IERS), système qui correspond au NAD83 et au WGS84 à 0,2 ppm près. D'après les comparaisons d'orbite effectuées par l'IGS, les éphémérides précises de Ressources naturelles Canada ont une précision supérieure à 0,5 m (un sigma) pour chaque coordonnée. Les éphémérides précises sont fournies sous forme de fichiers quotidiens (0 h 00 à 23 h 45, heure GPS) et sont disponibles dans un délai d'environ 1 semaine après les observations. Ces données sont actuellement distribuées dans le format international NGS-SP3, lequel contient toutes les positions en x, en y et en z et les corrections d'horloge de tous les satellites, à 15 minutes d'intervalle. On peut également se procurer des utilitaires pour PC afin d'interpoler les éphémérides selon les époques précisées par l'utilisateur, de convertir les données du format SP3 en d'autres formats (SP1, SP3, avec ou sans vélocité des satellites), ou encore de fusionner jusqu'à 7 fichiers d'éphémérides quotidiens en un seul fichier.

Pour de plus amples renseignements, prière de communiquer avec le Service d'information, Division des levés géodésiques, 615, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E9.
Tél. : (613) 995-4421;
téléc. : (613) 995-3215.

Centre canadien d'information géoscientifique

Le nouveau Centre canadien d'information géoscientifique (CCIG) a marqué son ouverture officielle par une journée porte ouverte tenue le 4 juin 1993 à la Commission géologique du Canada (CGC), à Ottawa, en Ontario. Le CCIG a été formé en fusionnant la bibliothèque de la CGC (y compris la bibliothèque principale, la cartothèque, la bibliothèque de géophysique et la photothèque) et le Centre national pour GEOSCAN.

Le CCIG se veut un guichet unique où la communauté géoscientifique peut obtenir l'information dont elle a besoin. En plus des services habituels d'une bibliothèque, ce nouveau Centre offre des produits et services modernes à base de technologie. Tout en assurant le fonctionnement de la bibliothèque principale et de GEOSCAN, le CCIG met davantage l'accent sur les fonds spéciaux, la conception de bases de données et de produits, et la prestation d'un service de renseignements techniques.

Le catalogue informatisé du CCIG donne accès aux fonds de la bibliothèque principale, de la cartothèque et de la bibliothèque de géophysique. La majeure partie des documents peuvent être prêtés aux abonnés du Centre et faire l'objet de prêts interbibliothèques.

GEOSCAN est une base de données bibliographiques sur la documentation géoscientifique canadienne. Elle est produite par le CCIG en collaboration avec des organismes géoscientifiques fédéraux, provinciaux, universitaires et professionnels de partout au Canada. GEOSCAN est une base de données importante pour la communauté géoscientifique, car elle contient des références aux données des levés provinciaux, aux rapports d'évaluation de l'industrie et aux publications de la CGC.

Le CCIG détient le plus grand fonds géoscientifique au Canada de livres, de publications en série, de cartes et de photos. Ce fonds est également le deuxième de son genre en Amérique du Nord. Les principaux domaines d'intérêt sont les suivants : géologie, géologie économique, pétrologie, géodynamique, géochimie, géochronologie, géomorphologie, minéralogie, géologie structurale, volcanologie et géologie de l'environnement.

Les fonds spéciaux du CCIG comprennent la bibliothèque de géophysique, la cartothèque, la photothèque et les archives d'ouvrages et de cartes.

La bibliothèque de géophysique est la première source au Canada d'information sur la géophysique de la croûte terrestre dans le domaine de la sismologie, de la gravité, du géomagnétisme, de la dynamique globale, de la planétologie, des mathématiques et de la physique.

Le fonds de la cartothèque, composé de plus de 250 000 cartes et de matériel connexe, a une envergure tant nationale qu'internationale. Bien que l'accent soit mis sur les cartes géoscientifiques, la cartothèque possède également une vaste couverture topographique du Canada. Reflétant l'évolution constante des besoins de la communauté géoscientifique, le fonds comprend de plus en plus de bases de données cartographiques et de cartes numériques. La cartothèque regroupe également les dossiers publics de la CGC.

Le fonds de la photothèque contient plus de 500 000 négatifs, qui sont mis à la disposition du public pour la recherche ou la reproduction. Les photos, tant historiques que contemporaines, couvrent toute une gamme de sujets tels la géologie, la géodynamique, l'astronomie, l'ethnologie, l'anthropologie, l'histoire et la biologie.

Les bases de données bibliographiques du CCIG devraient être accessibles au public par Internet et modem au printemps 1994.

Pour de plus amples renseignements, prière de s'adresser au Centre canadien d'information géoscientifique, 601, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E8.
Tél. : (613) 996-3919;
téléc. : (613) 943-8742;
Internet : Library@gsc.emr.ca

Calendrier des événements

31 mai au 3 juin 1994

ISPRS Commission IV Symposium, Cartographie et systèmes d'information géographique (SIG), Athens (Georgie) États-Unis. Communiquer avec Dr. Roy Welch, Président de la Commission IV, Center for Remote Sensing and Mapping Science (CRMS), Department of Geography, University of Georgia, Athens, Georgia 30602-2503, U.S.A. Téléc. : (706) 542-2358.

1er au 3 juin 1994

4^e Congrès national de la Société canadienne d'écologie et d'aménagement du paysage, ministère de l'Environnement du Québec et Faculté de foresterie et de géomatique de l'Université Laval, Sainte-Foy (Québec) Canada. Communiquer avec Jean Falardeau. Tél. : (418) 528-9257.

6 au 10 juin 1994

6^e Conférence canadienne sur les systèmes d'information géographique et Colloque de la Commission II de l'ISPRS, Systèmes de traitement, d'analyse et de représentation des données, Ottawa (Ontario) Canada. Communiquer avec D^r Mosaad Allam, président, 615, rue Booth, 7^e étage, Ottawa (Ontario) Canada K1A 0E9. Tél. : (613) 992-4902; téléc. : (613) 952-0916.

7 au 11 août 1994

URISA'94, Milwaukee (Wisconsin) États-Unis. Communiquer avec l'Urban and Regional Information Systems Association, 900 Second St. N.E., Suite 304, Washington, DC 20002, U.S.A. Tél. : (202) 289-1685.

15 au 17 août 1994

Une classification écologique des terres : de l'échelle mondiale à l'échelle locale, Service canadien des forêts et ministère des Ressources naturelles de l'Ontario, Thunder Bay (Ontario) Canada. Communiquer avec D^r R.A. Sims, Service canadien des forêts-région de l'Ontario, 1219, rue Queen est, C.P. 490, Sault Ste. Marie (Ontario) Canada P6A 5M7. Tél. : (705) 949-9461; téléc. : (705) 759-5700.

5 au 9 septembre 1994

SDH 94 Sixth International Symposium on Spatial Data Handling, Édimbourg (Écosse) Royaume-Uni. Communiquer avec Thomas C. Waugh, SDH 94, Department of Geography, University of Edinburgh, Drummond Street, Edinburgh, EH8 9XP, Scotland, U.K. Tél. : (44)-(31)-650-2530/2531; téléc. : (44)-(31)-668-2104.

20 au 23 septembre 1994

Zone côtière Canada'94, Conférence internationale, Coopération dans la zone côtière, Halifax (N.-É.) Canada. Communiquer avec le Secrétariat de la conférence ZCC'94, Institut océanographique de Bedford, C.P. 1006, Dartmouth (N.-É.) Canada B2Y 4A2. Tél. : (902) 429-9497; téléc. : (902) 429-9491.

23 au 28 octobre 1994

GIS/LIS'94, Conférence et exposition annuelles et congrès d'automne de l'ACSM/ASPRS, Phoenix (Arizona) États-Unis. Communiquer avec l'ACSM, 5410 Grosvenor Lane, Bethesda, MD 20814-2122, U.S.A. Tél. : (301) 493-0200; téléc. : (301) 493-8245.

Sondage sur la satisfaction de la clientèle

La géomatique au Canada paraît maintenant depuis cinq ans. Soucieux d'offrir à ses lecteurs l'information la plus utile sur la géomatique, le comité de rédaction a décidé de procéder à un sondage pour vérifier le degré de satisfaction de la clientèle. Un questionnaire a été inséré dans le présent numéro. Les lecteurs sont priés de le remplir et de le faire parvenir à l'adresse suivante : *La géomatique au Canada*, Secrétariat du CMOIG, Division des SIG, RNCAN, 615, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E9 Canada. **Veuillez répondre à la première question si vous désirez continuer de recevoir *La géomatique au Canada*.**



Indiquez sur votre calendrier !

La 7^e Conférence canadienne sur les systèmes d'information géographique

**Du 10 au 15 juin 1995
Ottawa, Canada**

Centre des congrès d'Ottawa