

Un prix d'excellence pour le cédérom « La géomatique au service des gestionnaires »

par Marie-Josée Gallien

Le 28 novembre dernier à Québec, lors de la Journée des communications gouvernementales, le ministère des Ressources naturelles a remporté le grand prix Zénith dans la catégorie Audiovisuel et multimédia, pour le cédérom intitulé *La géomatique au service des gestionnaires* (voir GÉOinfo, vol.12, n° 2, mai - juin - juillet 2000). Cet événement rassemble annuellement les spécialistes en communication de la fonction publique québécoise. Tous les deux ans, il donne lieu à la remise de prix d'excellence, les Zénith, afin de souligner la qualité des productions mises au point par les organisations et l'excellence du travail de leurs artisans. Cette année, 62 projets ont été retenus dans 10 catégories.

Ce prix d'excellence a été décerné à France Dumais, chargée de projet et à Gilles Therrien, producteur délégué. Tous deux travaillent au sein de la Direction des communications du MRN et ont contribué, de façon significative, au succès de ce projet. Soulignons également le travail accompli par le personnel du Plan géomatique du gouvernement du Québec, soit Réal St-Laurent, le promoteur du projet, Bernard Lachance, le coordonnateur et Linda St-Michel, la responsable du contenu, sans oublier de rappeler la précieuse collaboration des partenaires de divers ministères et organismes.

Lancé en mars dernier lors du colloque Géomatique 2000, le cédérom est avant tout un outil de sensibilisation conçu à l'intention des décideurs du Québec et de l'étranger. Le contenu est axé sur les principales composantes et les différentes applications de la géomatique dans une multitude de secteurs d'activité. En plus de démontrer les avantages d'utiliser la géomatique comme outil de connaissance, de gestion et de planification stratégique. Il informe également sur l'approche unique de concertation utilisée au gouvernement du Québec pour démarrer, gérer et coordonner des activités de géomatique.

Comité de rédaction

Marie-Josée Gallien (Rédactrice en chef),
Geneviève-Ilou Boucher, Luc Gravel, Pierre Lessard,
Louis Rousseau, Chantal Seuthé

Révision linguistique

Les Textes impeccables inc.

Traduction

Christine Gardner
Garriss et Vachon inc.

Édition électronique

Prospection Inc.

À ce jour, plus de 1 000 copies ont été distribuées à travers les ministères et organismes, les municipalités, les maisons d'enseignement, les entreprises privées, de même qu'à l'étranger.

D'ailleurs, cet outil est une excellente carte de visite pour promouvoir l'expertise du Québec à l'étranger. Le cédérom est présentement disponible en version française, anglaise, espagnole et bientôt en version portugaise. Promoteur du projet, le Plan géomatique du gouvernement du Québec assume la distribution du cédérom.



M. Réal St-Laurent, président du Comité directeur du Plan géomatique, félicite les deux lauréats et remercie toutes les personnes qui ont travaillé, de près ou de loin, à la mise au point de cet outil de promotion de la géomatique.

Renseignements :

Luc Gravel
Secrétaire
Plan géomatique du gouvernement du Québec
Tél. : (418) 627-6250, poste 2162
luc.gravel@mrn.gouv.qc.ca

Projet UNISIG de l'Abitibi-Témiscamingue Un projet à rayonnement provincial

par Michel Lévesque

Avec UNISIG, la Conférence des préfets de l'Abitibi-Témiscamingue (CPAT), gestionnaire du projet, compte faire l'**Unification des systèmes d'information géographique** à travers les cinq MRC de cette région. Ce projet permettra d'établir une norme commune et d'uniformiser la production de données générées par les systèmes d'information à référence spatiale (SIRS). Les données ainsi produites permettront de créer une immense mosaïque cartographique couvrant l'ensemble du territoire de l'Abitibi-Témiscamingue. L'uniformisation des données facilitera la mise en place d'une infrastructure commune de diffusion, par Internet, des données à référence spatiale (DRS), ce qui permettra aux organismes, aux entreprises et, finalement, à la population d'y avoir accès. Enclenché l'automne dernier, le projet UNISIG comprendra trois volets, soit les matrices graphiques, la foresterie et les schémas d'aménagement.

En pilotant le projet de *Laboratoire régional pour la conception et la mise à l'essai d'un système d'échange et de partage de données à référence spatiale en Abitibi-Témiscamingue* (voir GÉOinfo, décembre 1999 - janvier 2000), la CPAT a acquis une expertise certaine. Elle veut continuer à assumer un leadership régional en allant de l'avant avec le projet UNISIG. Ce projet est réalisé en partenariat avec le ministère des Affaires municipales et de la Métropole (MAMM), le Plan géomatique du gouvernement du Québec (PGGQ), le Conseil régional de développement de l'Abitibi-Témiscamingue (CRDAT) et la Conférence des préfets de l'Abitibi-Témiscamingue (CPAT), qui regroupe les cinq MRC de la région.

Le projet a débuté par le volet « matrice graphique ». Ce volet est très important puisqu'il permettra d'élaborer une norme de numérisation des matrices graphiques et de standardisation des données descriptives d'évaluation foncière. La méthode qui sera validée par différents comités d'experts serait, par la suite, utilisée à l'échelle provinciale.

Un banc d'essai, qui consistera à numériser les matrices graphiques d'une municipalité dans chacune des MRC, permettra de valider la méthode proposée. Pour la CPAT, ce volet permettra également de concevoir des programmes informatiques de contrôle de qualité et d'automatisation de la production, d'offrir une formation spécialisée à son personnel technique et de préparer un manuel de formation sur la numérisation des matrices graphiques.

Ce projet est issu d'une vision commune des différents acteurs sur le plan régional. Lorsqu'il sera mis en place, le système UNISIG utilisera des technologies simples qui permettront de diffuser des données complexes destinées à un plus grand nombre d'utilisateurs et qui respecteront les capacités financières des acteurs du domaine municipal. Ce projet pourrait se concrétiser par le partage d'une infrastructure commune facilitant la production, la diffusion et la transformation de l'information géographique, de même que l'accès à celle-ci. Pour ce qui est de la norme relative à la numérisation des matrices graphiques, elle est très attendue par les différents acteurs du monde municipal puisqu'elle permettra d'uniformiser les informations descriptives et géométriques. Le rapport final concernant cette norme devrait être déposé en mai 2001.

Renseignements :

Michel Lévesque
Gestionnaire du projet
Conférence des préfets de l'Abitibi-Témiscamingue
Tél. : (819) 339-5671
michel.levesque@lino.com

Un nouveau cédérom pour le réseau géodésique

En décembre dernier, la Direction générale de l'information géographique du ministère des Ressources naturelles lançait un nouveau cédérom « *Le réseau géodésique de grande précision et le système de référence NAD83(SCRS)* ». Ce nouvel outil présente, pour la première fois, l'information relative au Réseau géodésique de grande précision (RGP) du Québec, réseau qui touche au-delà de 1 800 points géodésiques établis depuis 1994. Il contient les fiches signalétiques de tous ces points avec leurs coordonnées dans le Système de référence NAD83(SCRS). Version améliorée du NAD83 qui est utilisé actuellement au Québec ce système de référence est exact, précis et homogène. Le NAD83(SCRS) permet d'attribuer, à tous les points du RGP, des coordonnées dont la précision horizontale relative se situe entre 0,1 et 1,0 partie par million (ppm).



Certes, ces coordonnées diffèrent légèrement des coordonnées officielles publiées sur la base du système de référence NAD83, que le Québec a adopté le 1^{er} août 1990, et qui est toujours en vigueur. Les écarts vont de quelques centimètres dans la région Centre-du-Québec jusqu'à près d'un mètre en Abitibi-Témiscamingue et dans le Nord-du-Québec. En effet, les levés de précision effectués au cours des dernières années démontrent que le Système de référence NAD83 de 1990 présente des distorsions locales et régionales allant jusqu'à 10 ppm.

À l'aide de ce cédérom, le Ministère permet aux utilisateurs du réseau géodésique du Québec d'avoir accès à un réseau de qualité supérieure dans un système de référence mieux adapté aux technologies nouvelles de positionnement par satellite, lesquelles permettent aujourd'hui d'atteindre des précisions dix fois supérieures à celles obtenues il y a 20 ans.

Bien qu'elles ne puissent être utilisées directement pour déterminer des coordonnées dans le Système de référence NAD83 de 1990, les coordonnées NAD83(SCRS) des points du RGP présentées sur ce cédérom, faciliteront la validation et amélioreront l'efficacité des levés de précision effectués par la méthode GPS. De plus, elles permettront d'obtenir des positions de grande précision, dans un système de référence géodésique exempt de distorsions et reconnu dans l'ensemble du territoire nord-américain.

Renseignements :

François Larivière
Service de la géodésie
Ministère des Ressources naturelles
Tél. : (418) 627-6281, poste 2014
francois.lariviere@mrn.gouv.qc.ca

Photocartotheque
Ministère des Ressources naturelles
Tél. : (418) 627-6356, poste 2385
photocarto@mrn.gouv.qc.ca
<http://www.mrn.gouv.qc.ca/photocartotheque>

Quand la géomatique s'associe au commerce électronique

par Michel Cadieux et Denis Fortin

Le 22 novembre dernier, la Direction des redevances et des titres miniers (DRTM) du ministère des Ressources naturelles (MRN) mettait en ligne, dans Internet, l'application GESTIM, pour **G**estion des **t**itres **m**iniers. Ce lancement a eu lieu le jour même de l'entrée en vigueur du nouveau régime minier. Il coïncidait également avec le début du Séminaire d'information sur la recherche géologique. D'ailleurs, lors de ce séminaire, GESTIM a suscité un grand intérêt de la part des gens de l'industrie.

GESTIM s'inscrit dans la révision du régime minier québécois entamée en 1995. Ce nouveau régime consacre la désignation des titres sur carte au profit du jalonnement traditionnel sur le terrain. Il donne accès, notamment, aux données du registre des titres à propos de 250 000 claims expirés et de 100 000 titres actifs, de même qu'aux éléments de 11 000 déclarations de travaux statutaires. Les données de gestion sont à jour et, GESTIM permet aux utilisateurs de réaliser des économies importantes, soit plus d'un million de dollars par année en frais de déplacement, de poste et de communication.

Ce projet vise à ce que la clientèle participe davantage à la gestion des titres miniers et à ce que les ressources de la DRTM soient utilisées au maximum. L'accessibilité aux données essentielles en vue de gérer les titres permet, notamment, de réduire les activités de saisie et de traitement des demandes, ce qui signifie une diminution de la paperasse à remplir et des demandes traitées dans des délais plus courts. Avant la révision du régime, le processus d'enregistrement d'un claim pouvait exiger de 60 à 100 jours, comportait huit étapes et nécessitait quinze points de vérification. Aujourd'hui, l'enregistrement d'un claim prend environ trois jours. Le processus a été réduit à cinq étapes et à quatre points de vérification.

Les aspects les plus novateurs de GESTIM sont, sans contredit, la diffusion, en direct, de données géomatiques dans Internet. À l'internaute qui consulte ou qui désire



acquérir des titres, le secteur convoité (feuille ou canton) apparaît agrémenté de données de références de base (par exemple, arpentage, topo, hydro et toponymie). Sur ce fond de références, les titres sont dépeints dans leur forme, avec une précision de quelques centimètres; en tout temps, ils sont accompagnés des données descriptives du registre public des titres miniers. Les cartes sont assemblées sur Microstation, puis elles sont chargées, avec le registre, dans la base de données Oracle 8i. La diffusion de ces données est assurée par un serveur NT/IIIS avec Géomédia Web Map 4, ainsi que par un serveur Unix/Oracle 8i avec SDO.

Désormais gratuits, les services comprennent la consultation et l'exploitation des données du registre des titres miniers, des cartes de titres miniers, ainsi que la diffusion des listes de claims expirés. Le site fait également appel au commerce électronique pour le paiement des droits. D'ailleurs, le MRN s'est fixé comme objectif d'offrir, en mode électronique (PES), l'ensemble de son offre de services, et ce, d'ici quatre ans. GESTIM est un premier pas dans l'atteinte de cet objectif. La combinaison de la révision des processus d'affaires et l'utilisation des technologies de l'information constituent donc une « valeur ajoutée ».

Grâce à GESTIM, le Québec peut offrir des avantages comparatifs très intéressants par rapport aux autres provinces. En effet, aucune autre province n'offre une telle autonomie aux usagers du système, ni une telle offre de services en ligne. De plus, GESTIM a permis au MRN de mettre en valeur une expertise de pointe dans le domaine des technologies de l'information appliquées à la gestion du territoire.

Pour en connaître davantage, vous pouvez consulter le site de GESTIM à l'adresse suivante : <http://tm.mrn.gouv.qc.ca>.

Renseignements :

Michel Cadieux
Direction des services informatiques
Ministère des Ressources naturelles
Tél. : (418) 627-6266, poste 3173
michel.cadieux@mrn.gouv.qc.ca

Denis Fortin, chef de service
Service des systèmes de gestion des lois
Direction des redevances et des titres miniers
Ministère des Ressources naturelles
Tél. : (418) 627-6292, poste 5467
denis.fortin@mrn.gouv.qc.ca

Les listes de diffusion, des outils méconnus ?

par Louis Rousseau

Les listes de diffusion dans Internet sont moins populaires que le sont les groupes réservés à la transmission de nouvelles, mieux connus sous le nom de Newsgroups. Cela s'explique par le fait que les utilisateurs doivent se procurer un logiciel de lecture de nouvelles. Habituellement, les abonnés aux listes de diffusion, ou Mailing Lists, reçoivent les messages par courrier électronique. Chaque message est dupliqué en autant d'instances qu'il y a d'abonnés. C'est donc dire que, dans ce cas, l'utilisation du réseau Internet se révèle moins rationnelle. En effet, cette méthode ne semble efficace que dans le cas de groupes restreints de lecteurs ou lorsqu'il s'agit d'envoyer, occasionnellement, des messages à un groupe élargi.

Un logiciel gestionnaire de listes de diffusion, ou robot de courrier, assure la gestion des messages. Les logiciels le plus couramment utilisés sont LISTSERV (commercial) ou MAJORDOMO (gratuitiel). Les commandes de base pour l'utilisateur sont relativement simples. Par contre, l'établissement du robot de courrier pour gérer ces listes exige un bon niveau de connaissances en informatique.

Toutefois, la situation change rapidement. À l'heure actuelle, plusieurs portails Internet offrent gratuitement le service d'hébergement de listes de diffusion. Ces portails simplifient grandement l'administration de celles-ci. En effet, la gestion peut maintenant se faire directement à l'aide des menus offerts dans les navigateurs Internet traditionnels. Les gestionnaires de listes de diffusion peuvent actuellement jouir d'une adresse Internet, de même que d'une page d'accueil personnalisée. Ils peuvent transmettre à leurs abonnés une foule d'outils et leur offrir toute une gamme de services. Ceux qui sont offerts le plus fréquemment comprennent la liste des membres, le partage de répertoires de fichiers, les bulletins de nouvelles, les salons de bavardage, ou Chat Rooms, l'archivage et les fonctions de recherche dans les messages, les sondages, les listes d'hyperliens, l'agenda. Ainsi, la communication ne se résume plus à de simples messages électroniques. Qu'en est-il de la situation lorsque l'on touche au domaine de la géomatique ?

Comme la géomatique représente un marché hautement spécialisé, le nombre des utilisateurs est restreint. C'est pourquoi l'établissement de groupes de nouvelles n'était pas justifié jusqu'à maintenant. Dans ce domaine, l'essentiel des communications se retrouvait dans le groupe de nouvelles comp.infosystems.gis. Néanmoins, avec les années, près d'une centaine de listes de diffusion, plus ou moins orientées vers la géomatique, ont été constituées (voir dans SIGnet à l'adresse http://www.forum-pggq.com/liens/index_pggq.asp?section=199). Ces listes sont classées en quatre grands groupes : les listes générales, les listes régionales, les listes thématiques et les listes orientées vers le produit. En grande majorité, elles sont en langue anglaise. Toutefois, on assiste progressivement à la naissance de listes francophones.

Parmi ces listes francophones, la plus populaire est **geomatique** qui se trouve dans le portail géomatique (voir <http://geomatique.georezo.net/listes.htm>). Ce portail consiste en un lieu d'échanges sur des sujets liés à la géomatique, tels que la cartographie, la télédétection, les systèmes d'information de gestion (SIG), l'infographie, le Global Positioning System (GPS), le géomarketing, etc. Créée en France en 1998, cette liste s'étend maintenant à l'ensemble de la francophonie et compte plus d'un millier d'abonnés. Depuis lors, elle a donné naissance aux quelques sous-listes suivantes :

- liste de matériel promotionnel : geopromo@georezo.net
- liste des produits ESRI : arcsig@georezo.net
- liste des produits MapInfo : mapinfo_fr@georezo.net
- liste d'emplois : job@georezo.net

Au Québec, il existe des listes dédiées aux groupes de recherche, telles que Cassini <http://www.francopholistes.com/recherche/cassini@lirmm.fr.html> et le réseau Géoïde <http://hermes.ulaval.ca/cgi-bin/wa?SUBED1=general-geoide&A=1>. Des listes spécialisées dans le domaine du GPS existent également. À titre d'exemple, il suffit de citer <http://perso.wanadoo.fr/richard.scauri/liste.htm>.

Commencée en 1999 à l'Université du Québec à Montréal, la liste de l'Association des professionnels en systèmes d'information géographique (APSIG), <http://www.egroups.fr/group/apsig>, s'étend progressivement hors du Québec.

Il faut se rappeler que les listes de diffusion peuvent être publiques ou privées. Selon le cas, elles peuvent également être modérées ou non. Avant d'intervenir dans les discussions entreprises par les membres faisant partie d'une liste, il convient toujours d'en connaître la teneur, d'en suivre le ton pendant un certain temps et de consulter les règles spécifiques du groupe. Les personnes qui ne sont pas familiarisées avec les listes de diffusion tireront avantage de lire l'introduction générale portant sur l'éthique à respecter dans les listes de diffusion. Celle que l'on trouve à l'adresse http://www.wanadoo.fr/wanadoo_et_moi/comprendre/netexpress/flash/ne_07/index.html est un bon exemple.

Renseignements :

Louis Rousseau, analyste
Ministère des Transports du Québec
Tél. : (514) 764-1753
lrousseau@mtq.gouv.qc.ca

NUMÉRIMAGE

Une vue du Québec toute différente !

par **Chantal Seuthé et Daniel Rochefort**

Avez-vous déjà entendu parler des spatiocartes régionales, ces produits-images numériques en couleurs qui montrent l'occupation du territoire à l'échelle régionale ? Si vous connaissez déjà l'existence de tels produits, sans doute serez-vous heureux d'apprendre qu'à compter d'avril 2001, il sera possible de les obtenir pour tout le territoire du Québec. En effet, le ministère des Ressources naturelles (MRN), par l'intermédiaire de son programme de modernisation de l'infrastructure québécoise d'information géographique de référence (IQIGR - voir article GÉOinfo décembre 2000 - janvier 2001), mettra à la disposition de sa clientèle la Spatiocarte du Québec, un portrait synthèse du territoire en 130 fichiers-images géoréférencés.

Qu'entend-on par spatiocarte ?

Une spatiocarte est un document cartographique constitué d'une image-satellite ayant subi des traitements de géocodage destinés à lui conférer des propriétés géométriques et de localisation identiques à celles des cartes. Dans sa définition la plus simple, elle consiste donc en une représentation de l'occupation du territoire, qui est géoréférencée et découpée en feuillets cartographiques.

(Voir des exemples de carte à la page suivante)

Un pas de plus dans l'accessibilité à la connaissance du territoire

La spatiocarte du Québec a été produite à partir d'images Landsat-TM à 25 mètres de résolution. Ces dernières provenaient de la Banque de données satellitaires du Québec (BDSQ) qui contient des images Landsat-TM captées entre 1989 et 1999. Les images ont été accentuées afin d'offrir des couleurs plus contrastées. Généralement, pour produire chaque fichier-image, il faut utiliser de deux à quatre images Landsat-TM. Un calibrage radiométrique était donc nécessaire pour éviter de voir les joints occasionnés par la mise en mosaïque. Ces images ont

également été corrigées géométriquement et découpées selon la Base de données topographiques et administratives (BDTA) à l'échelle 1/250 000. De plus, elles sont compatibles avec d'autres types de données géoréférencées. Toutes ces étapes de traitement ont permis de produire 130 fichiers-images conçus de telle manière qu'il est possible d'en faire une mosaïque d'ensemble pour constituer la Spatiocarte du Québec.

Cette vaste activité avait pour objectifs de tirer profit de la collection d'images de la BDSQ et d'offrir aux utilisateurs québécois un outil supplémentaire pour une meilleure connaissance du territoire québécois. À compter d'avril, toutes ces images seront disponibles à la Photocartothèque québécoise.

Se souciant de sa clientèle moins familiarisée avec la manipulation des images et des vecteurs, le MRN rendra disponibles, au cours de la prochaine année, une version imprimée et cédérom de ces spatiocartes, avec habillage cartographique et ajout des vecteurs et des toponymes de la BDTA.

Bientôt, des images de plus grande qualité

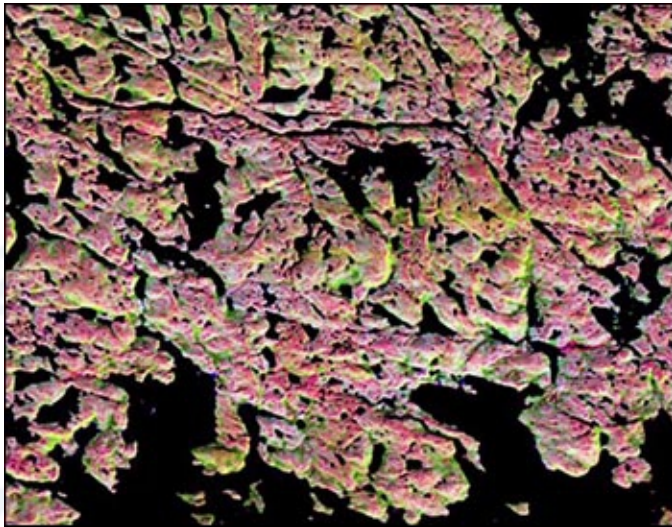
Pour améliorer la qualité de ses produits le MRN, en collaboration avec le Centre d'information topographique de Sherbrooke, acquiert, depuis l'été 1999, des images ETM du satellite Landsat 7. Le but visé est de couvrir tout le territoire du Québec d'ici deux ou trois ans. Ces images de grande qualité offriront, notamment, une meilleure résolution spatiale. En effet, en plus des bandes habituelles à 30 mètres de résolution, elles ont une bande panchromatique (en noir et blanc) à 15 mètres. Puisque les images seront ortho-rectifiées, le MRN pourra donc offrir des produits à jour et, de surcroît, améliorés.

Peu importe la direction où vous portez le regard, le territoire du Québec n'aura plus de secrets pour vous !

Renseignements :

Chantal Seuthé et Daniel Rochefort
Direction générale de l'information géographique
Ministère des Ressources naturelles
Tél. : (418) 627-6284
chantal.seuthe@mrn.gouv.qc.ca
daniel.rochefort@mrn.gouv.qc.ca

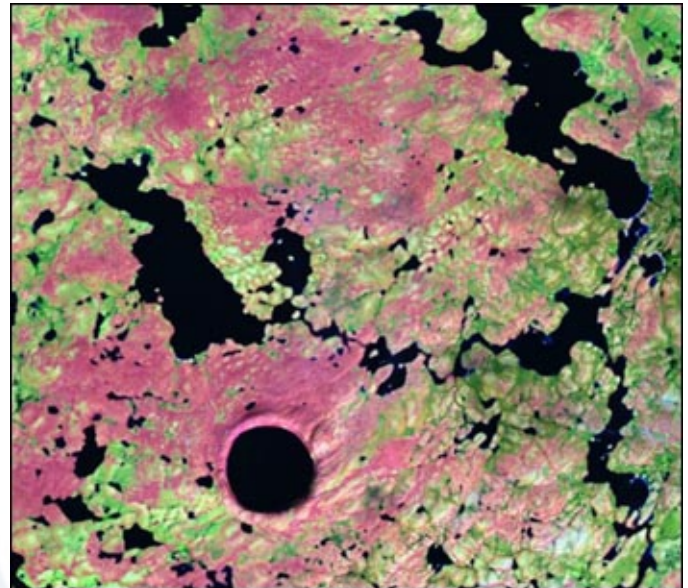
La spatiocarte voyage dans le nord du Québec



Depuis quelques années déjà, les géologues du ministère des Ressources naturelles utilisent les spatiocartes pour leurs travaux géologiques dans les régions éloignées du Québec. Ces cartes sont utilisées pour planifier les travaux de terrain. Par exemple, pour vérifier si les traverses sont bien orientées par rapport au grain structural et aux affleurements rocheux. Elles sont utilisées également pour interpréter la géologie et pour alimenter l'information consignée sur les cartes géologiques.

Au cours de l'été 2000, une équipe de géologues du MRN a fait la découverte d'un bel indice minéralisé en nickel, cuivre et cobalt près du Lac Qullinaaraaluk, à 125 kilomètres de la côte orientale de la baie d'Hudson. L'extrait de spatiocarte présenté ici montre, dans les teintes de rose, que les affleurements rocheux dominent un paysage parsemé de linéaments. Bien sûr, la spatiocarte n'est pas à l'origine de cette découverte, mais elle a certainement apporté son petit grain de pixel !

La spatiocarte au-dessus des parcs de conservation



La Société de la faune et des parcs québécois (FAPAQ) a été l'une des premières utilisatrices de spatiocartes. Ce type d'image permet d'obtenir une bonne connaissance du couvert végétal et de la morphologie du territoire envisagé pour l'établissement d'un parc de conservation. Sur cet extrait de spatiocarte, on aperçoit très facilement la forme circulaire typique des impacts météoritiques. C'est d'ailleurs pour le parc des Pingaluit, région du Cratère du Nouveau-Québec, que la FAPAQ a expérimenté, pour la première fois, la spatiocarte. Comme l'information est rare dans le nord du Québec, l'image-satellite apporte à la FAPAQ un complément fort appréciable de renseignements.

Depuis, d'autres projets de parc ont bénéficié de l'utilisation des spatiocartes. Il faut croire que l'essayer c'est l'adopter !

NUMÉRIMAGE

Les images-satellite arrivent en coup de vent !

par **Donald Maltais**

En 1994, le ministère des Ressources naturelles (MRN) utilisait, pour la première fois, des images provenant du satellite Landsat-TM pour déterminer les sites les plus propices à l'installation de tours de mesures éoliennes dans la région des Monts Chic-Chocs, en Gaspésie. L'information transmise par ces images s'est révélée d'une telle pertinence que le MRN a poursuivi l'expérience en 1998 et en 2000. Jointes aux cartes traditionnelles, les photos du satellite Landsat-TM ont permis de situer adéquatement 21 nouvelles tours en Gaspésie et de faire d'importantes économies.

Le potentiel éolien au Québec

Un groupe de personnes en provenance du ministère des Ressources naturelles, de l'université du Québec à Rimouski (UQAR) et de Hydro-Québec entreprenaient, en 1994, la phase 1 d'une campagne visant à mesurer le potentiel éolien au Québec. Ces travaux faisaient suite à la publication d'un premier atlas du potentiel éolien. Les renseignements recueillis dans cet atlas proviennent, en grande partie, de stations météorologiques d'Environnement Canada. Comme ces stations n'ont pas été implantées dans le but précis de mesurer le potentiel éolien, elles sont situées dans des endroits utiles à la navigation aérienne et navale principalement. Les tours météorologiques standard mesurent 10 mètres et sont sensibles aux turbulences alors que les tours éoliennes mesurent de 30 à 40 mètres.

En conséquence, pour obtenir des données éoliennes plus précises que celles recueillies à l'aide des tours météorologiques standard, le groupe a été chargé de repérer des sites propices à l'installation de tours de mesures éoliennes. Ces tours doivent être placées sur des terrains particuliers, c'est-à-dire des endroits qui, par rapport aux vents dominants, sont dégagés et bien orientés. Au Québec, ces vents proviennent du nord-ouest et, lorsqu'ils suivent le cours du fleuve, ils accélèrent leur course. Comme le repérage des sites potentiels a été fait avec des cartes topographiques à l'échelle 1/50 000, il faut bien reconnaître que ce genre de document, dont l'altitude se traduit par des courbes de niveau, ne reflète pas nécessairement la réalité sur le terrain. Malgré tout, les premières tours ont été installées sur la base de ces renseignements.

Les résultats sur certains sites ont été surprenants ! Des sites, à première vue intéressants, ont présenté des problèmes de turbulence, ce qui rendait pratiquement impossible l'implantation de parcs éoliens. C'est le cas du site de Saint-Octave-de-l'Avenir, un village abandonné près de Cap-Chat. Même si ce site représente un beau plateau, bien dégagé et bien orienté, il a été impossible d'expliquer pourquoi, pendant plus d'un an, l'anémomètre situé à 20 mètres dans la tour donnait une vitesse parfois supérieure à celle captée par l'anémomètre situé plus haut à 40 mètres. Comme une telle réaction est en totale contradiction avec les lois de la physique, on a pensé bien faire en remplaçant l'équipement de mesure, en favorisant un nouveau calibrage, en multipliant les vérifications. Rien pourtant n'a permis de pallier le trouble ! En conséquence, la station a été démantelée au bout d'une année, soit un an avant la période normale pour prendre des mesures.

Le satellite entre en scène !

Recherchant de nouveaux outils, le Ministère s'est alors tourné vers l'utilisation des images-satellite Landsat-TM provenant de la Banque de données satellitaires du Québec (BDSQ). La première image utilisée, montrant la Gaspésie, a été une

révélation ! En effet, la définition des Monts Chic-Chocs y était d'une telle clarté qu'il était maintenant possible d'expliquer la disparité des résultats obtenus à la station de mesures éoliennes située à Saint-Octave-de-l'Avenir. Cela se voyait aussi facilement que le nez au milieu du visage. Comme les Monts Chic-Chocs bloquent les vents dominants et, par ricochet, provoquent leur retour en turbulence sur le plateau, cela expliquait très clairement le comportement autrement illogique de l'anémomètre pour certaines directions des vents. L'image satellite donnait une appréciation du relief, par les effets d'ombrages, qui était nettement supérieure à ce qu'on pouvait voir en utilisant seulement la carte topographique.

Ainsi, les images-satellite utilisées conjointement avec les cartes traditionnelles ont permis de trouver l'emplacement approprié pour cinq tours en 1998 et pour plus de seize autres en 2000. De plus, au moment de localiser les sites propices à l'installation de ces tours de mesure du potentiel éolien, ces images-satellite auront permis d'économiser environ dix jours-personnes. Non seulement cette économie est appréciable, mais encore elle permet de reconnaître que les frais nécessités par une telle méthode sont beaucoup moins coûteux que la facture de 800 \$ l'heure occasionnée par un survol en hélicoptère. De plus, la précision des images permet d'expliquer une bonne partie des résultats discordants qui résultent des effets locaux, tels que coulées ou ravins difficilement visibles, obstacles à proximité. Les images-satellite sont disponibles en format numérique. La possibilité de les agrandir permet de mieux visualiser certains détails et, le cas échéant, de superposer, sur les images, de l'information complémentaire.

Même si, à première vue, on peut douter de l'utilité des images-satellite dans le domaine de l'énergie, on se rend compte que leur utilisation peut conduire à des économies appréciables. Il serait dommage de s'en priver.

Renseignements :

Donald Maltais,
chargé du projet Programme de mesure du potentiel éolien
Direction de la planification et de la recherche
Secteur de l'énergie
Ministère des Ressources naturelles
Tél. : (418) 6380, poste 8119
donald.maltais@mrn.gouv.qc.ca



Cet extrait d'une image Landsat-TM, captée le 1^{er} septembre 1999, montre bien que les monts Chic-Chocs constituent un obstacle naturel aux vents dominants, causant ainsi des problèmes de mesures aux éoliennes installées près de Cap-Chat.

Événements d'intérêt

2001

The 97th AAG Annual Meeting

Organisation : American Association of Geographers (AAG)

Date : Du 27 février au 3 mars 2001

Lieu : New York Hilton, New York, É.-U.

Tél. : (202) 234-1450

Courriel : gaia@aag.org

Site Internet : <http://www.aag.org>

2001 GITA Annual Conference XXIV

Organisation : Geospatial Information and Technology Association (GITA)

Date : Du 4 au 7 mars 2001

Lieu : San Diego Convention Center, San Diego (Californie), É.-U.

Tél. : (303) 337-0513

Courriel : staff@gita.org

Site Internet : http://www.gita.org/events/01xxiv_open2.html

ACSM 2001 Conference and Exposition

Organisation : American Congress on Surveying and Mapping (ACSM)

Date : Du 17 au 21 mars 2001

Lieu : Las Vegas (Nevada), É.-U.

Télé. : (301) 493-8245

Courriel : info@acsm.net

Site Internet : <http://www.acsm.net/spring01.html>

4^e édition biennale du Salon des technologies environnementales des Amériques

Organisation : Le Réseau Environnement

Date : Du 28 au 30 mars 2001

Lieu : Palais des congrès, Montréal (Québec), Canada

L'un des thèmes de la conférence touche la « Géomatique environnementale »

Télé. : (514) 270-7110

Courriel : info@americana.org

Site Internet : <http://www.americana.org/francais/>

« Integrating GIS & CAMA 2001 »

The 5th Annual Conference for Professional in Assessment, Appraisal, Assessment Administration and Information Technology

Organisation : Urban and Regional Information Systems Association (URISA)

Date : Du 1^{er} au 4 avril 2001

Lieu : Wyndham Inner Harbour Hotel, Baltimore (Maryland), É.-U.

Télé. : (847) 824-6300

Courriel : info@urisa.org

Site Internet : http://www.urisa.org/01cama/cama2001_exhibitorprospectus.htm

« Les fusions municipales et la géomatique : Comment s'y préparer ? »

Colloque du printemps 2001 de l'Association de géomatique municipale du Québec

Organisation : Association de géomatique municipale du Québec

Date : Le 3 avril 2001

Lieu : Auberge des gouverneurs, Saint-Hyacinthe (Québec), Canada

Tél. : (514) 282-3819

Courriel : agmq@affaires.com

Site Internet : <http://www.agmq-quebec.com/>

« Discover the Power of Where »

MapInfo Canada/Compusearch Group User Day

Date : Le 12 avril 2001

Lieu : South Building, Metro Toronto Convention Centre, Toronto (Ontario), Canada

Tél. : (518) 285-7411

Courriel : conferences@mapinfo.com

Site Internet : http://www.mapinfo.com/company/events/conferences/compusearch_user_2001/index.cfm

Événements d'intérêt

Conférence de Montréal

7^e Forum international sur la nouvelle économie
Séminaire « La géomatique et les ressources
naturelles », le vendredi 20 avril

Date : Du 17 au 20 avril 2001

Lieu : Hôtel Le Reine Élisabeth, Montréal (Québec),
Canada

Tél. : 1 888 772-5142

Courriel : conference@conferencedemontreal.com

Site Internet : <http://www.conferencedemontreal.com>

IMTA of the Americas Annual Conference & Trade Show

Organisation : International Map Trade Association

Date : Du 19 au 21 avril 2001

Lieu : Washington (DC), É.-U.

Tél. : (815) 939-4627

Courriel : imta@maptrade.org

Site Internet : <http://www.maptrade.org/washington/washington.html>

« Gateway to the New Millenium »

Organisation : American Society for Photogrammetry
and Remote Sensing (ASPRS)

Date : Du 23 au 27 avril 2001

Lieu : Adam's Mark Hotel, Saint-Louis (Missouri), É.-U.

Tél. : (301) 493-0290#109

Courriel : tbattee@asprs.org

Site Internet : <http://www.asprs.org/stl01>

« Technology - Making Public Works - Work Better »

Technology in Public Works Conference

Organisation : Urban and Regional Information Systems
Association (URISA)

Date : Du 6 au 8 mai 2001

Lieu : Holiday Inn O'Hare International, Rosemont
(Illinois), É.-U.

Tél. : (847) 824-6300

Courriel : info@urisa.org

Site Internet : http://www.urisa.org/publicworks2001/public_works_01_exhibitor_prospectus.htm

« Carto 2001 - Professions et perspectives de la cartographie »

Organisation : Association canadienne de cartographie
(ACC) et Association des carto-thèques et des archives
cartographiques du Canada (ACACC)

Date : Du 30 mai au 2 juin 2001

Lieu : Université du Québec (UQAM), Montréal
(Québec), Canada

Tél. : (514) 522-5715

Courriel : acsg_mtl@mblink.net

Site Internet : <http://www.geo.uqam.ca/carto2001/carto2001.htm>

KIS 2001

The International Symposium on Kinematic Systems in
Geodesy, Geomatics and Navigation

Organisation : University of Calgary - Department of
Geomatics Engineering et U.S. Institute of Navigation

Date : Du 5 au 8 juin 2001

Lieu : Banff Center, Banff (Alberta), Canada

Renseignements : Marguerite Anderson

Tél. : (403) 220-4982

Courriel : marguerite@geomatics.ucalgary.ca

Site Internet : <http://www.geomatics.ucalgary.ca/KIS2001>

« CoastGIS 2001 - Gestion des interfaces »

Organisation : Association cartographique internationale
(ACI-ICA)

Date : Du 18 au 20 juin 2001

Lieu : Saint Mary's University, Halifax (Nouvelle-Écosse),
Canada

Courriel : coastgis2001@agc.bio.ns.ca

Site Internet : <http://agc.bio.ns.ca/coastgis2001>

GeoSpatial World 2001 International Conference

Organisation : Intergraph GeoSpatial User Community

Date : Du 18 au 20 juin 2001

Lieu : Renaissance Waverly Hotel, Atlanta (Georgie),
É.-U.

Tél. : 1 800 791-3357

Courriel : iguc@intergraph.com

Site Internet : <http://www.intergraph.at/gis/community/geospatialworld/>

Événements d'intérêt

« Planète virtuelle 2001 - Digital Earth 2001 : Au-delà de l'infrastructure de l'information »

2^e colloque international sur la Planète virtuelle
La 3^e Conférence du réseau Géoide et la Conférence de l'Institut Atlantique se tiendront en marge de cet événement.

Organisation : Section néo-brunswickoise de l'Association canadienne des sciences géomatiques (ACSG)

Date : Du 24 au 28 juin 2001

Lieu : Frédéricton (Nouveau-Brunswick), Canada

Tél. : 1 866 334-4825

Courriel : info@digitalearth.ca

Site Internet : <http://www.digitalearth.ca>

21st Annual ESRI International User Conference

Date : Du 9 au 13 juillet 2001

Lieu : San Diego Convention Center, San Diego (Californie), É.-U.

Tél. : (909) 793-2853#1-1363

Courriel : uc2001@esri.com

Site Internet : <http://www.esri.com/events/uc/>

« La télédétection au troisième millénaire : Du global au local »

23^e Symposium canadien sur la télédétection tenu conjointement avec le 10^e Congrès de l'Association québécoise de télédétection

Organisation : Société canadienne de télédétection et Association québécoise de télédétection

Date : Du 20 au 24 août 2001

Lieu : Université Laval, Pavillon Desjardins, Sainte-Foy (Québec), Canada

Renseignements : Marie Juneau

Tél. : (613) 234-0191

Courriel : casi@casi.ca

Site Internet : <http://www.casi.ca/CallFreRemSens2001.htm#CASI>

« GIS - The Currency for Modern Governments »

URISA 2001 The First Caribbean GIS Conference

Organisation : Urban and Regional Information Systems Association (URISA)

Date : Du 9 au 12 septembre 2001

Lieu : Wyndham Rose Hall, Montego Bay, Jamaïque

Tél. : (847) 824-6300

Courriel : info@urisa.org

Site Internet : <http://www.arisa.org/2001/Caribbean/callforprescar.htm>

22st Annual CIUG Education Forum

Organisation : Canadian Intergraph Users Group (CIUG)

Date : Du 16 au 19 septembre 2001

Lieu : Calgary (Alberta), Canada

Tél. : (403) 569-5562

Courriel : bartzr@novachem.com

Site Internet : <http://www.ciug.ca/conference/conference.htm>

GITA 2001 GIS for Oil & Gas Conference

Organisation : Geospatial Information and Technology Association (GITA)

Date : Du 17 au 19 septembre 2001

Lieu : JW Marriott Hotel, Houston (Texas), É.-U.

Tél. : (303) 337-0513

Courriel : staff@gita.org

Site Internet : <http://www.gita.org>

1^o Congreso Nacional De Geomática

Organisation : Universidad de Guanajuato - Facultad de Ingenieros Topógrafos e Hidráulicos

Date : Du 19 au 21 septembre 2001

Lieu : Hotel Gran Plaza, Guanajuato (Gto.), Mexique

Tél. : (01-4) 732-18-13

Courriel : victor@quijote.ugto.mx

Site Internet : <http://usic13.ugto.mx/geomatica>

Événements d'intérêt

« URISA 2001 39th Annual Conference and Exposition »

Organisation : Urban and Regional Information Systems Association (URISA)

Date : Du 20 au 24 octobre 2001

Lieu : Convention Center - Hyatt, Long Beach (Californie), É.-U.

Tél. : (847) 824-6300

Courriel : info@urisa.org

Site Internet : <http://www.urisa.org/annual.htm>

GIS/LIS Annual Conference & Expo Organizer

Organisation : Geospatial Information & Technology Association (GITA)

Date : Du 21 au 25 octobre 2001

Lieu : Long Beach (Californie), É.-U.

Tél. : (303) 337-0513

Courriel : staff@gita.org

Site Internet : <http://www.gita.org>

ASPRS Digital Elevation Model (DEM) Specialty Conference

Organisation : ASPRS and the Management Association for Private Photogrammetric Surveyors (MAPPS)

Date : Du 31 octobre au 2 novembre 2001

Lieu : St. Petersburg (Floride), É.-U.

Tél. : (301) 493-0290#106

Courriel : meetings@asprs.org

Site Internet : http://www.asprs.org/dem_conf_press_release.pdf

MapWorld 2001 Worldwide Conference

Date : Du 10 au 15 novembre 2001

Lieu : Renaissance Orlando Resort à SeaWorld, Orlando (Floride), É.-U.

Tél. : (518) 285-7411

Courriel : conferences@mapinfo.com

Site Internet : <http://www.mapinfo.com/company/events/conferences/index.cfm>

Geography Awareness Week

Organisation : National Geographic Society

Date : Du 10 au 17 novembre 2001

Lieu : Voir la liste d'événements sur le site Web

Courriel : gaw@nationalgeographic.com

Site Internet : <http://magma.nationalgeographic.com/education/gaw/about.html>

GIS Day 2001 (Journée portes ouvertes sur les SIG)

Date : Le 14 novembre 2001

Lieu : Voir la liste d'événements sur le site Web

Courriel : sitemanager@gisday.com

Site Internet : <http://www.gisday.com>

2002

2002 GITA Annual Conference XXV

Organisation : Geospatial Information and Technology Association (GITA)

Date : Du 17 au 20 mars 2002

Lieu : Tampa Convention Center, Tampa (Floride), É.-U.

Tél. : (303) 337-0513

Courriel : staff@gita.org

Site Internet : <http://www.gita.org/events/futconf.html>

The 98th AAG Annual Meeting

Organisation : American Association of Geographers (AAG)

Date : Du 19 au 23 mars 2002

Lieu : Los Angeles (Californie), É.-U.

Tél. : (202) 234-1450

Courriel : gaia@aag.org

Site Internet : <http://www.aag.org>

Événements d'intérêt

2002 ASPRS-ACSM Annual Conference and FIG Congress

Organisation : American Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ASPRS)

Date : Du 22 au 26 avril 2002

Lieu : Washington (DC), É.-U.

Tél. : (301) 493-0290 #106

Courriel : meetings@asprs.org

Site Internet : <http://www.asprs.org/asprs/meetings/upmeeting.html>

2003

The 99th AAG Annual Meeting

Organisation : American Association of Geographers (AAG)

Date : Du 4 au 8 mars 2003

Lieu : Nouvelle-Orléans (Louisiane), É.-U.

Tél. : (202) 234-1450

Courriel : gaia@aag.org

Site Internet : <http://www.aag.org>

2003 GITA Annual Conference XXVI

Organisation : Geospatial Information and Technology Association (GITA)

Date : Du 23 au 26 mars 2003

Lieu : Kansas City Convention Center, Kansas City (Missouri), É.-U.

Tél. : (303) 337-0513

Courriel : staff@gita.org

Site Internet : <http://www.gita.org/events/futconf.html>