

GÉOMATIQUE

SOMMAIRE

La santé aux premières loges
D4

La géomobilité, outil de premier plan
D6

Pénurie de main-d'œuvre
D10

Constamment en évolution, la géomatique se veut un carrefour de hautes technologies.

Un outil essentiel dans de nombreux domaines

Francine Fiore

dossiers@transcontinental.ca

Au-delà de la cartographie traditionnelle, de la géographie et de la photographie aérienne, la géomatique se révèle une science dynamique, bien ancrée dans la modernité grâce à l'association de données multiples et de technologies de pointe.

« La géomatique est une science, celle de la gestion de l'information géographique, dit **Claude Levasseur**, vice-président géomatique de **Viasat géotechnologie**. Elle comprend l'acquisition, le traitement, la gestion et la diffusion des données géospatiales. L'acquisition de ces données peut se faire de différentes manières sur le ter-

rain, par photographie aérienne ou par image satellite, le tout, traduit ensuite en langage numérique. En fait, il s'agit de transformer des renseignements bruts en données intelligibles. »

De nos jours, la géomatique est devenue un outil essentiel dans de nombreux domaines. « On parle beaucoup de démocratisation de la géomatique, dit M. Levasseur. Les années 1980 et 1990 ont été celles de l'acquisition des données et les années de 1990 à 1995 celles de leur transformation. Depuis environ cinq ans, ces "données" sont utilisées par de nombreuses organisations dont les ministères pour des fins de propriété territoriale, les frontières par exemple,

mais également dans le domaine du transport, de l'environnement, ou de l'agriculture. Même le ministère de la Santé a recours à la géomatique pour diffuser des données épidémiologiques. »

Géomatique 2006

Réunissant entre autres des arpenteurs-géomètres, des géographes et des informaticiens, la géomatique forme une grande famille. « Dans la majorité des cas, ses applications sont développées sur le Web, ce qui en facilite l'accès, soutient **Robert Daigle**, responsable des mesures d'urgence à **Environnement Canada** et président de la section de Montréal de l'**Association canadienne**

des sciences géomatiques (ACSG). »

Constamment en évolution, la géomatique se veut un carrefour de hautes technologies. Ainsi, plus d'une soixantaine de conférenciers feront part des plus récents développements dans ce domaine, lors du congrès *Géomatique 2006* qui se tiendra les 25 et 26 octobre, au centre des congrès du *Hilton Montréal Bonaventure* à Montréal.

Le thème du colloque de cette année, *Au cœur des processus*, reflète bien de la place qu'occupe la géomatique dans la société d'aujourd'hui, précise M. Daigle, qui est également président du comité organisateur.

Les solutions géomatiques sont devenues un important outil de gestion dans le domaine des affaires, ainsi qu'auprès de plusieurs organisations des secteurs public et privé.

Par exemple, la géomatique devient un précieux allié dans en cas d'urgence environnementale. « Lors d'une catastrophe maritime, un bateau peut déverser 26 tonnes de produit très lourd, comme du pétrole, précise M. Daigle. Dans une telle situation, la géomatique permet de localiser rapidement l'endroit du déversement de la masse de pétrole, la direction qu'elle prend et le lieu où elle va s'échouer, ce qui permettra de prendre des mesures de protection de l'en-

vironnement. Toutes les personnes concernées par la crise peuvent suivre la gestion sur le Web. »

Selon Robert Daigle, la géomatique fait également partie de la vie quotidienne. « Lorsque l'on commande une pizza, la chaîne de restos détermine immédiatement la provenance de l'appel et c'est la succursale la plus proche qui fait la livraison, explique M. Daigle. De même, c'est la géomatique qui permet aux policiers et aux ambulanciers de trouver le chemin le plus court pour se rendre à un endroit précis. Même le GPS (Global positioning system) que l'on trouve dans certaines autos est issu de la géomatique. » ■

Une expertise d'envergure pour vos grands projets

- Gestion du territoire, des ressources naturelles et des infrastructures
- Implantation et entretien des réseaux de télécommunications et d'énergie
- Imagerie satellite
- Solutions mobiles

VIASAT
GeoTechnologies

www.viasat-geo.com

Venez nous rencontrer au colloque Géomatique 2006, les 25 et 26 octobre prochains



Le mapping s'étend aux domaines les plus inattendus

Il est possible de d'associer une dimension géographique à nombre de données corporatives

Francine Fiore

dossiers@transcontinental.ca

Où se trouvent les milliardaires, les consommateurs de soya, les régions exposées aux ouragans, les condos habités par des célibataires, le meilleur endroit pour ouvrir un commerce, etc. ? Des cartes géographiques non conventionnelles peuvent répondre à ces questions et bien d'autres.

La géomatique et la géospatiale ont le vent dans les voiles. La nouvelle tendance est au mapping.

Des cartes géographiques aux photographies aériennes, en passant par des jeux géospatiaux en ligne, la géographie et la cartographie sur Internet sont de plus en plus populaires.

De même, la veille économique et le géospatial offrent des outils de gestion spécifiques s'appliquant à de nombreux domaines. Hautement perfectionnées, ces techniques utilisant le Web permettent à différentes organisations, du secteur public ou du secteur

privé, d'associer des données géographiques et des données corporatives en vue d'une gestion plus efficace et d'un meilleur service à la clientèle. Les ministères des gouvernements, les banques, les compagnies d'assurance et même les commerces y ont recours de plus en plus.

Bonjour Québec

Par exemple, de nombreux voyageurs consultent régulièrement le site Internet *BonjourQuébec.com* afin de trouver le meilleur chemin pour se rendre à une destination.

Mais on y dénicher également les restaurants, les hôtels, les services et les points d'intérêts touristiques d'une région, les sentiers de motoneige, les campings, les pistes cyclables, les différentes étapes à franchir, la distance et la durée approximative du trajet, etc.

Le résultat de la recherche apparaît sous la forme d'une carte comportant tous les renseignements recherchés. Les voyageurs peuvent donc apprendre comment se rendre

facilement jusqu'à un hôtel ou un site touristique du Québec sans avoir recours à *Mapquest* et *Google Maps*, qui ne pouvaient offrir la précision et les capacités de personnalisation requises par *BonjourQuébec.com*, tout en conservant le même niveau de performance, explique **Sébastien Vachon**, président et fondateur de **Korem**, une entreprise spécialisée en technologie géospatiale.

La refonte de l'application cartographique du site *BonjourQuébec.com* a été réalisée par Korem afin d'améliorer la navigation, les cartes et les données.

Fondée en 1993, cette firme est spécialisée dans le développement et l'intégration de solutions de cartographie interactive sur le Web et dans la réalisation de sites Web.

Hydro-Québec

Un autre exemple éloquent est celui d'**Hydro-Québec**. Afin d'assurer la continuité de son service en période de pointe et durant les tempêtes, Hydro-Québec utilise des solutions

De nombreux voyageurs consultent régulièrement le site Internet *BonjourQuébec.com* afin de trouver le meilleur chemin pour se rendre à une destination.



TOURISME QUÉBEC

technologiques pour surveiller en temps réel les événements météorologiques.

Un système cartographique a été ajouté aux 14 capteurs de foudre disposés sur l'ensemble du territoire québécois. Cette technologie s'applique également au verglas et aux incendies.

Dorénavant, il est possible de prévoir les catastrophes. Hydro-Québec pourra intervenir rapidement dans les zones à risques et trouver plus facilement des solutions pour maintenir le courant.

« Nous utilisons les données corporatives et nous les associons à une dimension géogra-

phique, afin de répondre aux différents besoins des entreprises », explique M. Vachon.

Cette solution permet une meilleure gestion des actifs et des opérations de l'entreprise, contribuant ainsi à une prise de décision éclairée et à l'amélioration du service à la clientèle. ■

MONTRÉAL - CANADA - 5 au 7 DÉCEMBRE 2006

Hôtel Delta Centre-Ville

5^e congrès annuel

Intelligence d'affaires et géospatial

Géodiffusion
2006



Président d'honneur
David Sonnen
Président ISSI, É.-U.

Conférenciers d'honneur

- Brian Cullis, vice-président, **CH2M Hill**, É.-U.
- George Moon, chef de la direction technologique, **MapInfo Corporation**, É.-U.
- Per-Ake Roupé, stratège TI et coordonnateur SIG, **Ville de Gothenburg**, Suède
- David H. Williams, président, **E911 LBS Consulting**, É.-U.
- Xavier Lopez, directeur de la gestion de produits, **Oracle**, É.-U.

35 conférences au programme seront offertes par :

- Bell • BonjourQuébec.com • Co-Operators General Insurance • DMTI Spatial • Geosearch • Inukshuk • KOREM inc. • MapInfo Corporation • MTS Allstream • NAVTEQ • Oracle • Réseau de transport de la Capitale • Statistique Canada • TeleAtlas • The Innovations Group • Toronto Police Service • UPS/MBEC Communications Inc. • Urban Mapping • Ville de Lévis • XEOS Imagerie inc. •

MEDLEY
MONTRÉAL

Cocktail d'ouverture
et spectacle au **Medley**
Mardi 5 décembre

le BLANC
RESTAURANT

Souper et soirée
au restaurant **le Blanc**
Mercredi 6 décembre

Nos partenaires

MapInfo



ACXIOM

NAVTEQ

ORACLE

XEOS[®]



TELUS

Mapping SOLUTIONS

CH2MHILL

GÉOLOcation

Directions Media

GEO:connexion

LES AFFAIRES

www.geodiffusion.com

Une initiative et organisation de KOREM inc.

L'Université de Sherbrooke, leader de la géomatique d'affaires

Michel De Smet

dossiers@transcontinental.ca

Utiliser les outils géomatiques pour améliorer les stratégies et les processus d'affaires, c'est l'objectif que se donne **Claude Caron**.

Depuis janvier dernier, il assume la charge de titulaire de la nouvelle Chaire de recherche en géomatique d'affaires à l'Université de Sherbrooke, une première au Canada. « Notre objectif prioritaire sera de concevoir et de développer des méthodes et des outils d'analyse spatiale destinés à appuyer les décisions d'affaires des entreprises. Nous espérons que la chaire deviendra un centre d'excellence en géomatique d'affaires regroupant des chercheurs d'autres facultés », dit M. Caron.

Il explique que la géomatique est principalement connue pour apporter des solutions dans les domaines des ressources naturelles et de la gestion du territoire en général. Cependant, le monde des affaires commence à percevoir tout l'intérêt que cette science peut avoir dans des domaines comme le géomarketing et la gestion de la clientèle. Des données telles que les codes

postaux de clients, les sondages ciblés par quartier d'une ville ou encore des statistiques démographiques et économiques géolocalisées peuvent fournir une foule d'informations permettant à une entreprise de choisir, par exemple, l'emplacement idéal pour son implantation ou faire parvenir de la publicité ciblée à une clientèle potentielle.

Treize partenaires

La chaire bénéficie d'un investissement en contribution financière et en équipements de 2 M\$, accordé pour une période de deux ans par 13 partenaires, majoritairement des entreprises qui développent des solutions géomatiques. « Nous devrions attirer prochainement de nouveaux membres, que l'on pourrait décrire comme des utilisateurs, par exemple, de grandes chaînes de vente au détail », indique M. Caron.

Ces partenaires ont le privilège d'accéder à un savoir de pointe applicable à la gestion de leur entreprise, qui est susceptible d'augmenter leur compétitivité sur les plans national et international. Ils ont également la latitude d'exploiter commercialement les avancées



Claude Caron, professeur à la faculté d'administration de l'Université de Sherbrooke : « Nos partenaires s'attendent à des retombées commerciales. »

technologiques que générera éventuellement leur alliance avec la chaire.

« Ce sont aussi nos partenaires qui déterminent les priorités dans nos recherches. Il est évident que notre intervention n'a rien à voir avec un vague projet académique. Nous avons des obligations de résultats », souligne M. Caron.

Avant même la création de la chaire, M. Caron a eu la possibilité de procéder à plusieurs

projets pilotes afin de valider l'approche qu'il préconise. Ainsi, récemment, dans une boutique de commerce de détail de vêtements, à Sherbrooke, plus de 600 visiteurs ont accepté de porter à la ceinture une minuscule pochette comportant un capteur, ce qui a permis d'identifier les parcours et les zones les plus fréquentées dans le magasin.

Par ailleurs, la Ville de Sherbrooke a adopté un système, imaginé par M. Caron et ses

collaborateurs, embarqué à bord de ses véhicules de déneigement qui permet à un répartiteur de visionner en temps réel sur une carte géospatiale de la municipalité la position de la flotte et l'état d'avancement des travaux.

Des applications multiples

La société montréalaise **Kheops Technologies** est une des entreprises partenaires de la chaire. Son président, **Jacques Charron**, explique que la géomatique d'affaires est, avec la gestion des infrastructures municipales et la le domaine de la santé publique, un des champs de spécialisation de son entreprise. Son produit vedette, **JMap**, permet des applications spatiales interactives dans une multitude de domaines.

Il aura par exemple permis, pour le compte de l'**Institut national de la santé publique du Québec**, de localiser spatialement des zones où l'on observe un nombre important de décès chez certaines espèces d'oiseaux. Sur la base de ces informations, il est alors possible d'organiser le ramassage des oiseaux et leur analyse, afin d'observer si leur mort pourrait être attribuée à la piqûre d'un

moustique porteur du Virus du Nil Occidental.

« Notre entente avec la chaire fait partie d'une politique d'alliances scientifiques globales que nous entretenons avec plusieurs centres universitaires en Amérique du Nord et en Europe, explique M. Charron. D'une manière générale, nous nous intéressons à toutes les innovations technologiques faisant appel au positionnement par satellite ou encore au **Radio Frequency Identification**, la radio-identification, au moyen de puces électroniques, qui permet de récupérer des données à distance en milieu clos, comme un grand magasin. »

Un autre partenaire de la chaire, **Optima Marketing**, de Laval, spécialisé en géomarketing et en recherches et sondages à connotation géographique, voit dans cette alliance la possibilité de perfectionner ses propres solutions technologiques et, par conséquent, d'élargir sa gamme de services.

« Nous avons déjà identifié trois projets que nous aimerions mettre sur pied avec l'appui de l'équipe de M. Caron. Par ailleurs, ce partenariat nous offre une grande visibilité », souligne **Éric Trépanier**, associé chez Optima Marketing. ■

LES ARPENTEURS-GÉOMÈTRES VOIENT LE MONDE AVANT TOUT LE MONDE.

Les arpenteurs-géomètres établissent les limites de nos propriétés jusqu'aux frontières internationales. Leur expertise est indispensable et est au cœur du développement économique, que ce soit dans des projets immobiliers, routiers ou hydroélectriques.

Depuis Samuel de Champlain, le premier arpenteur-géomètre, ils ont ouvert la voie de nouveaux territoires, façonné nos villes et nos villages. Ils ont réalisé un monde qu'ils continuent à développer.

ORDRE DES
ARPENDEURS-GÉOMÈTRES
DU QUÉBEC
125 ans

Importantes percées géomatiques dans la santé

Michel De Smet

dossiers@transcontinental.ca

Parmi les applications les plus prometteuses, et parfois inattendues, des sciences géomatiques, le domaine de la santé se situe incontestablement aux premières loges.

Yvan Bédard, professeur titulaire au département des sciences géomatiques de l'Université

Laval, souligne que les outils géomatiques connaissent présentement un succès certain dans le secteur de la santé parce qu'ils permettent une grande variété d'applications.

Il souligne que les percées les plus significatives se manifestent présentement en gestion de la santé et de la maladie, en prévention et gestion des épidémies, ainsi qu'en aide à

la mobilité des personnes handicapées ou malades.

M. Bédard est également titulaire de la Chaire de recherche industrielle en bases de données géospatiales décisionnelles, qui prend en compte le traitement pour fins d'analyse de grands volumes de données, ce qui l'a notamment amené à s'intéresser aux questions de santé environnementale.

« En santé environnementale, l'association de données démographiques, épidémiologiques et médicales avec des outils géomatiques permet notamment la représentation spatiale de zones sensibles. On peut ainsi bien cibler géographiquement les interventions de prévention et d'intervention », explique Yvan Bédard.

Au Québec

Le Québec n'est pas en reste à ce chapitre. Ainsi, l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal a mis en ligne en 2004 un outil cartographique interactif appelé *Atlas Santé Montréal*, qui permet de diffuser de l'information sur la population et le système de santé de la métropole.

Il fournit la représentation spatiale de découpages territoriaux, l'identification géographique de ressources en santé et une optimisation de leur utilisation par les usagers.

Pour sa part, l'Institut national de la santé publique du Québec (INSPQ) dispose d'un outil similaire, utilisé à des fins de prévention pour améliorer la coordination des interventions.

On y retrouve en autres une interface cartographique mise au point en 2003 par la société montréalaise *Kheops Technologies*. Cet outil permet aux opérateurs de l'INSPQ de localiser immédiatement l'emplacement d'incidents qui pourraient être liés à l'apparition de cas de virus du Nil occidental chez certains oiseaux.

L'étude des distributions spatiales et temporelles de ces cas peut ensuite déterminer les zones prioritaires d'épandage de larvicide, de démarrer des campagnes d'information ciblées ainsi qu'un plan d'urgence dans les hôpitaux des zones à risque.

La géomatique fournit également des applications qui visent à favoriser la mobilité des personnes handicapées ou âgées. Le projet *Domus* de l'Université de Sherbrooke (voir article p. D5) en est un bon exemple. Grâce à des puces électroniques installées dans les endroits stratégiques d'un logement et reliées à un serveur central, il est désormais possible de permettre à des personnes handicapées d'acquiescer une autonomie suffisante dans leur milieu de vie.

Dans un proche avenir, des outils de micro géomatique devraient également faire une percée importante en milieu hospitalier. « Il suffit d'un petit capteur implanté dans un équipement ou porté à la ceinture pour permettre à un opérateur de voir ensuite où se trouve un médecin, un outil chirurgical ou un patient dans l'hôpital », explique M. Bédard.

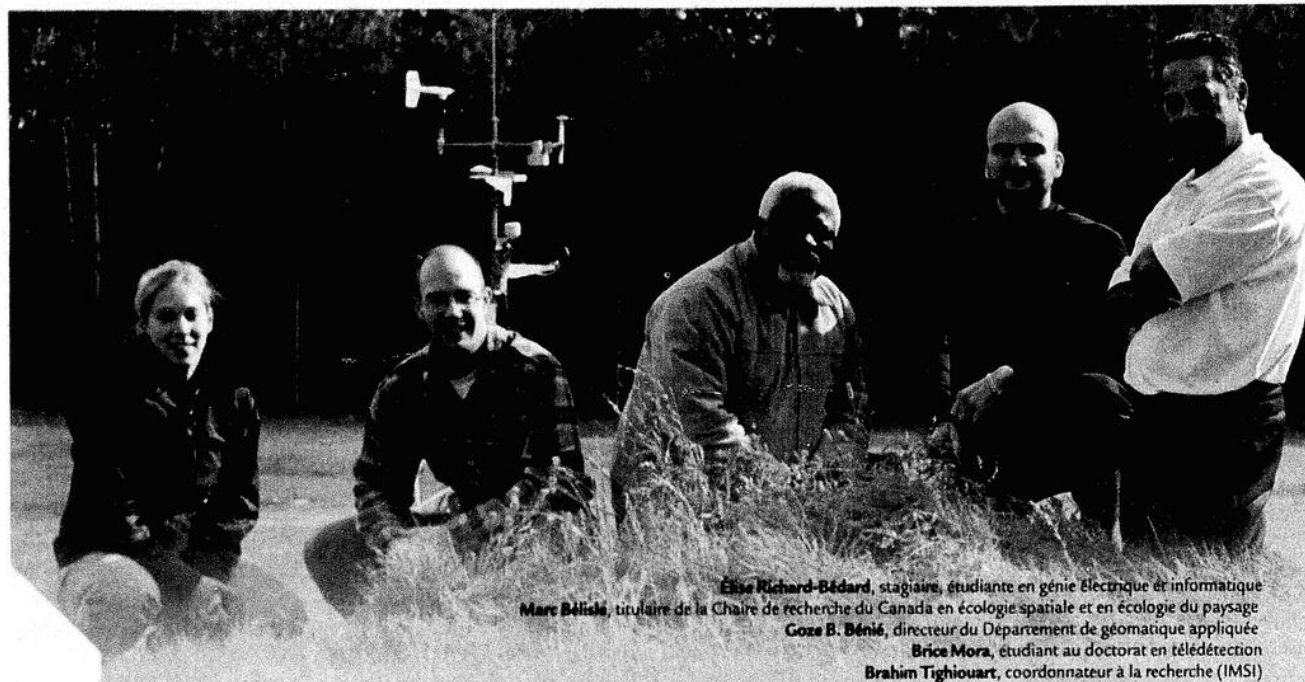
Par ailleurs, de plus en plus de municipalités, à l'instar de Trois-Rivières, recourent aujourd'hui à des solutions géomatiques, en particulier le positionnement spatial (GPS), pour connaître la position et la disponibilité de leurs parcs ambulanciers.

Traitement de la maladie

Finalement, le domaine le moins exploité de la géomatique en lien avec la santé de-



Yvan Bédard, professeur à l'Université Laval : « En santé environnementale, l'association de données démographiques, épidémiologiques et médicales avec des outils géomatiques permet notamment la représentation spatiale de zones sensibles. »



Élise Richard-Bédard, stagiaire, étudiante en génie électronique et informatique
Marc Béland, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en écologie spatiale et en écologie du paysage
Goze B. Dénis, directeur du Département de géomatique appliquée
Brice Mora, étudiant au doctorat en télédétection
Brahim Tighiouart, coordonnateur à la recherche (IMSI)

UNIVERSITÉ LEADER
UNIVERSITÉ DE LEADERS

VIVRE LA GÉOMATIQUE AUTREMENT

L'Université de Sherbrooke sort des sentiers battus! Avec son approche différente de la géomatique, elle provoque des changements tous azimuts en intégrant la géomatique au service de l'environnement, des affaires, de la santé, des sciences et du génie.

La géomatique à Sherbrooke c'est :

Des projets de recherche de pointe soutenus par des outils informatiques hors pair

- Le plus important Centre d'applications et de recherches en télédétection (CARTEL) au Canada, pour observer, par satellite, les changements de l'environnement à l'échelle planétaire.
- Le groupe Prévention / Pratique Recherche et Information en Médecine de l'Université de Sherbrooke (PRIMUS), pour acquiescer de nouvelles connaissances sur la maladie et de nouvelles hypothèses de recherche, comprendre les liens entre les facteurs biologiques, socioculturels, environnementaux et l'organisation des services de santé.
- L'Institut des matériaux et systèmes intelligents (IMSI), pour un concept intégrateur favorisant la recherche multidisciplinaire.
- La Chaire de recherche du Canada en écologie spatiale et en écologie du paysage, pour créer des outils de planification et de gestion du territoire afin de protéger la biodiversité.
- La Chaire de recherche en géomatique d'affaires et le Groupe Géobusiness, pour améliorer les processus d'affaires.

L'Université de Sherbrooke : un cadre exceptionnel pour vivre la géomatique autrement!

UNIVERSITÉ DE
SHERBROOKE

www.USherbrooke.ca

Des piquets à l'ordinateur pour les arpenteurs-géomètres

Francine Fiore

dossiers@transcontinental.ca

Les temps ont bien changé depuis l'arrivée au Québec du premier arpenteur-géomètre, nul autre que **Samuel de Champlain**, fondateur de la ville de Québec en 1608.

Si on imagine souvent l'arpenteur-géomètre installé derrière son trépied, regardant au loin à travers son théodolite (le télescope servant à mesurer les angles horizontaux et verticaux), ou encore posant des piquets, on le retrouve de plus en plus souvent devant son ordinateur.

L'arpentage foncier consiste à mesurer les dimensions des terrains et leur configuration afin d'en définir les limites et d'identifier les propriétés privées et publiques sous forme de plans et de cartes.

« Ce vieux métier est plus que jamais d'actualité, dit **Pierre Tessier**, président de l'**Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec (OAGQ)**. L'avènement de l'informatique a complètement transformé la pratique. Auparavant, il y a de nombreuses choses que l'on ne pouvait pas faire tout simplement parce que nous n'avions pas les outils nécessaires. Aujourd'hui les endroits qui étaient difficiles à cartographier ne le sont

L'utilisation du système de Global Positioning System (GPS) a métamorphosé la pratique.

plus. Nous n'avons même plus besoin d'aller sur le terrain. Un avion équipé de capteurs GPS (Global Positioning System) prend des photographies avec la caméra aérienne qui se trouve à bord et les données concernant le territoire sont automatiquement associées à la photographie. »

Ainsi, l'arpentage fait partie de la géomatique moderne. « Les arpenteurs-géomètres établissent l'infrastructure de base en faisant l'acquisition des données, indique M. Tessier. Ensuite, les géomaticiens utilisent ces données afin de développer différents systèmes. »

Actuellement, l'OAGQ compte environ 1 000 membres. Sa mission est de protéger le public et d'assurer la qualité des services offerts par les arpenteurs-géomètres. « Toutefois, il y a beaucoup de place pour la relève, dit M. Tessier, qui rappelle que la formation, qui se donne au Département des sciences géomatiques de l'Université Laval à Québec, comporte éga-

lement des notions de droit, l'arpenteur devant pratiquer le droit foncier.

Plusieurs fêtes en 2007

Fondé en 1882 par l'architecte **Charles Baillargé**, l'OAGQ fêtera ses 125 ans en 2007.

Cet événement sera souligné

d'une façon particulière lors du **Géocongrès international** qui se tiendra en octobre 2007 au **Centre des congrès de Québec** sous le thème *Histoire de voir le Monde*.

Le Géocongrès 2007 sera l'occasion de célébrer deux autres anniversaires impor-

tants dans l'histoire des sciences géomatiques et de l'arpentage au Québec et au Canada. L'an prochain marquera en effet le 125^e anniversaire de l'**Association canadienne des sciences géomatiques** ainsi que le 100^e anniversaire de la création du Département des

sciences géomatiques de l'Université Laval, la première école d'arpentage en Amérique du Nord.

Par ailleurs, le Géocongrès sera l'hôte du premier congrès international de la **Fédération des géomètres francophones (FGF)**, qui réunira des déléga-

tions de plusieurs pays, soit de l'Algérie, du Bénin, du Cameroun, du Canada, de France, du Gabon, du Liban, de Lituanie, de Madagascar, du Maroc, de Mauritanie, du Niger, du Québec, de République Démocratique du Congo, du Sénégal, de Suisse et de Tunisie. ■

Solutions géospaciales d'Autodesk®

Un nombre d'organisations dont le succès repose sur l'information spatiale n'arrivent pas à tirer pleinement avantage de leurs données parce que celles-ci sont réparties dans plusieurs endroits et gérées isolément par différents services, notamment le génie, la géomatique, l'exploitation et l'informatique. L'agrégation de données aussi éparpillées est un processus fastidieux qui génère souvent des erreurs et qui n'aboutit jamais à l'exploitation intégrale de toute la richesse de l'information existante. L'accès à l'information spatiale permettant d'améliorer l'efficacité du travail est donc sérieusement entravé pour l'ensemble de l'organisation, y compris pour des services tels que les finances et le soutien à la clientèle.

Heureusement, Autodesk offre les outils nécessaires à la mise à jour et au partage de ces données, à l'échelle de l'organisation et de façon sécuritaire et évolutive. La valeur de l'information spatiale s'en trouve ainsi décuplée. En fait, la vaste gamme de solutions géospaciales d'Autodesk permet de relever tous les défis qui se posent en cartographie et en géomatique, qu'il s'agisse de produire des cartes précises ou des cartes thématiques, de réaliser des analyses en 2D ou en 3D, de manipuler des images matricielles, d'interroger des bases de données ou de publier et d'afficher des cartes de grande qualité tant sur le Web que sur des appareils mobiles. Les clients peuvent tout autant créer, importer et mettre à jour les données qu'en faire l'intégration et l'analyse avant d'afficher les résultats.

Les produits de la gamme de solutions géospaciales d'Autodesk constituent une véritable chaîne de valeur qui, au fil des maillons qui la composent, accroît l'interopérabilité et le partage des données au sein de l'organisation. C'est dire que, d'une étape à l'autre, la portée et l'utilité des données géospaciales s'accroît : en amont de la chaîne de valeur, l'organisation bénéficie d'outils efficaces de structuration des données, de la prise en charge de systèmes de coordonnées réelles et de la capacité de traiter des jeux de données volumineux; l'intégrité et l'évolutivité des données s'accroissent au rythme de la progression vers l'aval de la chaîne, tout comme la capacité de réaliser des intégrations complexes et des transitions à long terme vers d'autres systèmes.

Les solutions géospaciales d'Autodesk contribuent à chaque étape du processus et, de surcroît, facilitent la transition d'une étape à l'autre. Le noyau de ces solutions est Autodesk Map®3D 2007, chef de file des plateformes autonomes de création et de mise à jour de données spatiales. Fondé sur

la même technologie qu'AutoCAD® 2007, Autodesk Map 3D conjugue les outils SIG de création et de mise à jour les plus puissants qui soient, et les fonctions géospaciales essentielles à la DAO, à la cartographie et au génie civil.

Autodesk MapGuide® Enterprise 2007 est une plateforme Web qui permet d'accroître la portée et la valeur des cartes, des plans et des autres données des clients. Avec Autodesk MapGuide Enterprise 2007, les clients peuvent élargir leur public cible, intégrer plusieurs serveurs et plusieurs sources de données,

et mettre au point des applications personnalisées. Parce qu'il prend en charge de nombreux formats de données et qu'il inclut une version améliorée de son visualiseur Java®, Autodesk MapGuide Enterprise 2007 favorise l'accès à de l'information à jour et la prise de décisions mieux éclairées, plus rapidement.

« Fondée sur Autodesk Map 3D, Autodesk MapGuide et Oracle Spatial 10g, Autodesk Topobase présente au client une vue intégrale de son infrastructure, qui rassemble l'information relative aux plans, aux actifs, aux SIG et aux clients. Résultat : le client dispose d'une vue d'ensemble de la situation pour faire un choix éclairé. »

Les solutions géospaciales d'Autodesk comptent dorénavant un nouveau membre : Autodesk® Topobase™ 2007, une solution de conception et de gestion d'infrastructures qui offre aux équipes de planification, de conception, d'exploitation et de direction un accès centralisé, sécurisé et flexible à l'information spatiale. Fondée sur Autodesk Map 3D, Autodesk MapGuide et Oracle Spatial 10g, Autodesk Topobase présente au client une vue intégrale de ses infrastructures, qui rassemble l'information relative aux plans, aux actifs, aux SIG et aux clients. Résultat : le client dispose d'une vue d'ensemble de la situation pour faire un choix éclairé.

L'une des caractéristiques propres à Autodesk Topobase consiste en sa capacité de réutiliser les données des projets, créées durant les étapes de conception et de construction, tout au long du processus de gestion continue des infrastructures. Par exemple, au fur et à mesure qu'un ingénieur conçoit un réseau d'aqueduc au moyen des logiciels Autodesk qu'il utilise déjà, les données concernant ces infrastructures sont validées puis stockées dans une base de données spatiales centralisée, pour utilisation ultérieure par l'exploitation, par le soutien à la clientèle et pour

la production de rapports de conformité. Topobase est un système facile à installer, ouvert et polyvalent. Il a été conçu pour s'intégrer aux systèmes internes existants, sans nécessiter l'ajout de coûteux et rigides intergiciels ou outils similaires. Des modules sectoriels standards, qui mettent l'accent sur la gestion d'infrastructures particulières, complètent la solution et assurent son déploiement rapide et un rendement avantageux sur l'investissement.

Qu'il s'agisse d'inventorier le paysage ou de gérer les infrastructures, les technologies d'Autodesk offrent la puissance nécessaire pour permettre à l'ensemble des services et à l'ensemble des applications de tirer parti des données géospaciales — et assurer ainsi la communication la plus étroite et la plus efficace qui soit!

STEPHEN BROCKWELL est responsable du programme des partenaires de la Division des solutions pour les infrastructures d'Autodesk. Il a précédemment agi à titre de conseiller principal dans l'élaboration de l'architecture d'information spatiale auprès de First Energy, Puget Sound Energy, Nevada Power, Qwest, Peabody Energy et la Ville de Vancouver. Monsieur Brockwell a occupé pendant une vingtaine d'années des postes clés en conception de logiciels, en gestion de produits, en architecture de systèmes et en développement commercial. Il peut être joint à stephen.brockwell@autodesk.com.

PUBLICITÉ
autodesk.com/topobaseinfo

Autodesk, Autodesk Map, Autodesk MapGuide et Topobase sont des marques de commerce ou des marques déposées d'Autodesk, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays. Les autres noms de marques, noms de produits et marques de commerce appartiennent à leur propriétaire respectif. Autodesk se réserve le droit de modifier les offres et les spécifications liées à ses produits en tout temps et sans préavis, et ne pourra être tenue responsable d'éventuelles coquilles ou erreurs graphiques contenues dans le présent document. © 2006 Autodesk, Inc. Tous droits réservés.

La géomobilité au cœur des processus d'affaires

Le développement des TI et des communications ouvre de belles perspectives aux applications issues de la géomobilité

Carole le Hirez

dossiers@transcontinental.ca

Dans un monde où avoir accès à une information à jour est un enjeu crucial, la géomobilité constitue un outil de premier plan.

« Accéder à l'information en temps réel permet d'optimiser les processus d'affaires et de maintenir à jour les bases de données pour les entreprises qui ont des opérations et des actifs à gérer sur le territoire », dit Denis Parrot, président de Viasat GeoTechnologies.

« La miniaturisation des systèmes GPS et leur intégration aux ordinateurs de poche a grandement favorisé l'essor de la géomatique mobile. La montée en puissance des ordinateurs couplée au développement du réseau de télécommunications va décupler les possibilités de ces petits appareils », prédit M. Parrot.

La géomobilité dépasse largement la simple utilisation du GPS pour localiser un point sur une carte. Couplée à d'autres systèmes d'information et de

télécommunication, elle intervient dans une variété impressionnante de secteurs d'activité. Et les applications possibles sont quasi infinies.

Une des grandes applications de la géomobilité consiste à donner accès à de l'information en temps réel, une dimension particulièrement utile dans les cas où la communication d'information et la localisation doit se faire immédiatement. Les ambulances, notamment, sont équipées d'un système cartographique informatisé qui permet à la centrale de connaître leur position en tout temps et de les orienter dans les meilleurs délais vers le lieu d'un accident.

Applications en différé

Quand le délai de transmission de l'information n'est pas vital, on a recours à des applications en différé. Vidéotron utilise, par exemple, un système de détection des fuites de câbles qui combine les avantages du GPS et du sans-fil. L'entreprise peut désormais repérer les problèmes à distance et les

localiser précisément grâce à une base d'adresses géomatique.

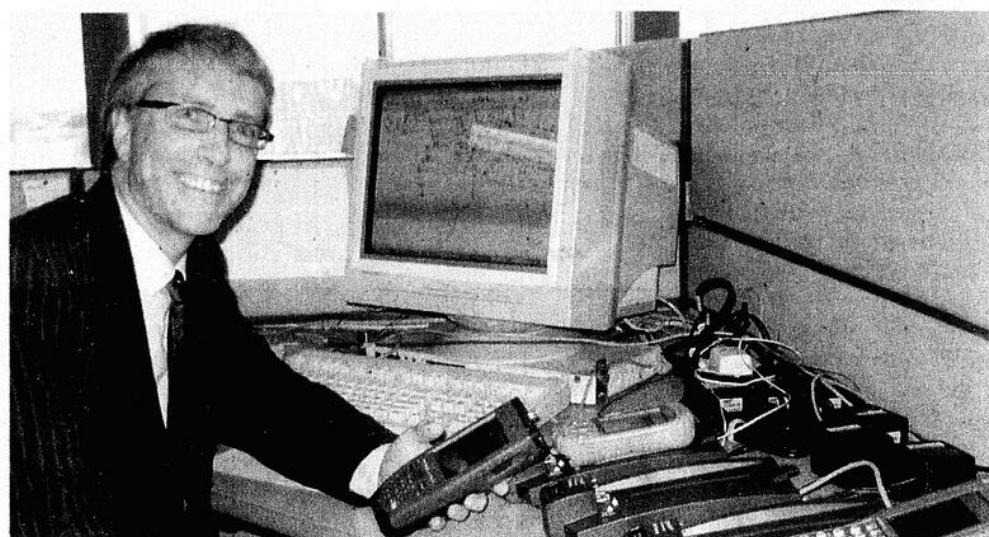
Relayer l'information

Bell Canada et Télébec travaillent de leur côté à implanter une solution qui leur permettra de relayer à une centrale les informations recueillies sur le terrain, poteau par poteau. Un tel système permet d'identifier et de localiser précisément le problème à distance, et donc d'envoyer sur place les équipes nécessaires pour le traiter.

La géomobilité sera également appelée au cours des prochaines années à jouer un rôle clé dans la gestion des infrastructures gouvernementales, croit Denis Parrot. Une inspection visuelle informatisée à travers ce type de solutions pourrait notamment permettre de prévenir des catastrophes comme celle du viaduc de la Concorde en relayant automatiquement l'information recueillie aux experts.

Google, un joueur majeur

La géomobilité s'insinue égale-



Selon Denis Parrot, président de Viasat GeoTechnologies, « accéder à l'information en temps réel permet d'optimiser les processus d'affaires ».

ment dans les moindres recoins de notre vie quotidienne. Les systèmes de navigation personnels permettent déjà de suivre un itinéraire en véhicule ou à pied, avec un GPS ou un PDA, tout en indiquant la position du cinéma ou de la station-service les plus proches. Les applications de type LBS (Location Based Service)

pousseront encore le raffinement plus loin, en nous envoyant de l'information ciblée en fonction de notre position. En passant devant son restaurant favori, on pourra ainsi recevoir sur son ordinateur de poche un courriel annonçant le spécial du jour et donnant droit à un rabais supplémentaire.

« La venue de géants comme

Google changera sûrement les nombreux enjeux de la géomatique mobile dans les prochaines années, souligne Denis Parrot. La venue de Google Earth a déjà ébranlé le temple de la géomatique classique, on peut donc imaginer ce qu'ils pourront faire dans le domaine de la géomobilité, qui est en plein essor. » ■

Le journal **LES AFFAIRES** est fier de s'associer
à l'Association canadienne des sciences géomatiques
dans le cadre de la conférence
Géomatique 2006 : au cœur des processus.



www.lesaffaires.com

LES AFFAIRES

La gestion géomatique :

au cœur de la conduite de vos affaires...
et au cœur de nos préoccupations de formation.



La géomatique est sortie de l'ombre pour briller de tous ses feux dans nombre d'activités et d'applications; voilà un secteur en véritable effervescence, dont tentent de s'approprier à la fois grand public, entreprises et administrations publiques.

La culture générale et l'expertise technique sont essentielles... mais elles ne suffisent pas. Le succès d'un projet repose avant tout sur une intégration harmonieuse des facteurs techniques, humains et organisationnels, tout comme sur une gestion efficace du changement.

La FSA : soucieuse de former des gestionnaires et des spécialistes compétents, capables d'exploiter efficacement le potentiel de l'information géospatiale.

Pour information :
www.fsa.ulaval.ca/mbalaval
418 656-7325

Le MBA Gestion géomatique.

Le premier MBA au monde conçu spécifiquement pour ce domaine. Un programme adapté aux besoins des gestionnaires et responsables des projets géomatiques, pour des solutions géomatiques adaptées aux organisations.

- Un corps professoral **de classe internationale**, issu d'une alliance entre la Faculté des sciences de l'administration (FSA) et la Faculté de foresterie et de géomatique de l'Université Laval (FFG) par le biais de son département de sciences géomatiques, avec la collaboration de l'École nationale d'administration publique (ENAP)
- Un **responsable académique** à votre disposition pour vous guider dès votre arrivée dans le programme
- Une **direction de programme et un service de placement** qui travailleront de concert avec vous tout au long de votre cheminement

**Faculté des sciences
de l'administration
Faculté de foresterie
et de géomatique**

 Université du Québec
**École nationale
d'administration
publique**



UNIVERSITÉ
LAVAL

Prendre de la hauteur en affaires grâce au satellite

L'observation de la Terre par satellite permet aux entreprises et aux gouvernements d'obtenir des informations stratégiques

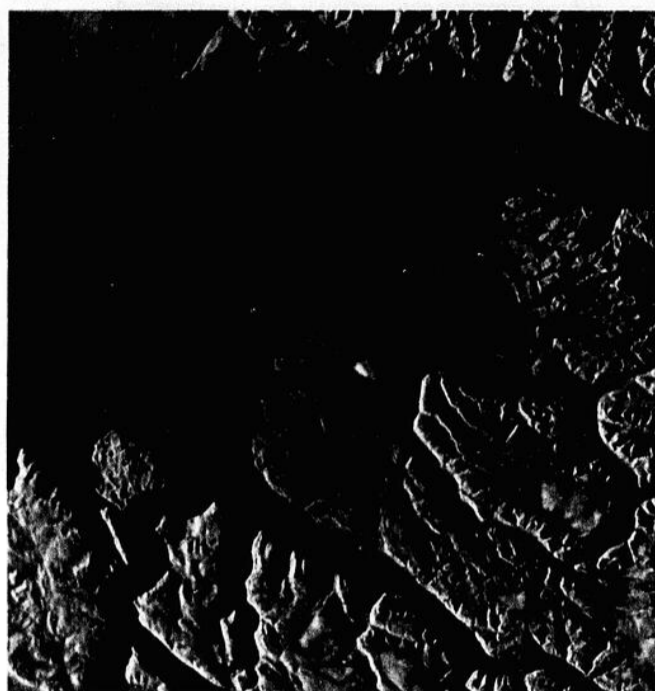
Carole le Hirez
dossiers@transcontinental.ca

De la foresterie à l'agriculture en passant par le transport maritime et l'industrie pétrolière, nombreuses sont les entreprises qui utilisent les données fournies par le satellite canadien *Radarsat-1*.

Depuis 15 ans, l'Agence spatiale canadienne (ASC) met au point diverses applications afin d'aider l'industrie à profiter des innovations développées à partir des données générées par les missions auxquelles elles participent.

Une quarantaine d'institutions et entreprises canadiennes ont passé des contrats avec l'ASC pour obtenir des images ciblées, prises à des centaines de kilomètres de la Terre, depuis le satellite *Radarsat-1*.

Un des principaux clients, le Centre des glaces d'Environnement Canada, utilise ces images pour établir une cartographie des glaces de l'Arctique. Précieuses pour le transport maritime, ces données sont



Cette image spectaculaire de la région de Pond Inlet a été captée par RADARSAT-1. Au centre du cercle gris, les bateaux d'une expédition scientifique.

également utilisées dans le cadre du service *Iceberg finder.com* pour repérer les icebergs au large des côtes de Terre-Neuve-et-Labrador.

D'importantes économies de coûts
« Ces informations permettent aux entreprises qui les utilisent de réaliser d'importantes

économies de coûts, en leur évitant d'envoyer sur place un hélicoptère sur une base régulière, mais seulement lorsqu'il y a un danger potentiel », indique **Christine Giguère**, du Programme de développement d'applications en observation de la Terre (PDAOT).

Dans l'industrie pétrolière, les relevés par satellite facilitent la surveillance à distance des pipelines et la détection des mouvements de sol potentiellement dangereux. En Indonésie, les images de *Radarsat-1* permettent de contrer le phénomène de la pêche illégale en détectant les bateaux qui ne se déclarent pas aux autorités.

Les données brutes ne sont pas exploitables directement. Aussi, plusieurs entreprises développent des applications afin de traiter ces images satellite et les rendre exploitables par l'utilisateur final.

Vantage Point International, une société de Colombie-Britannique, a ainsi mis au point le système *Mentor*, qui utilise ces données afin de dresser une carte des vents du

littoral ouest en temps réel pour Environnement Canada.

Dendron Resource Surveys Inc., d'Ottawa, croise des données de *Radarsat-1* et d'autres produits pour établir des car-

Les données fournies par un satellite sont très utiles pour le transport maritime ou encore l'industrie pétrolière.

tes topographiques qui seront utilisées à des fins de planification régionale en Amérique latine, principalement au Chili.

Les images de *Radarsat-1* interviennent également dans les opérations de sauvetage et les activités humanitaires. Elles ont notamment servi à produire les cartes des zones affectées à la suite des récentes inondations qui ont nécessité le déplacement de plus de 25 000 personnes au Suriname.

Outil de développement durable

Une des applications les plus populaires, l'interférométrie, permet de comparer deux images identiques selon des cycles d'intervalle réguliers et de calculer des changements d'ordre infinitésimal dans des zones d'affaissement de secteurs à risques.

« La clientèle pour ce type de données est en augmentation constante. Elles sont particulièrement utilisées dans le cadre de projets en développement durable », dit M^{me} Giguère.

La mise en orbite de la deuxième génération de satellite, *Radarsat-2*, prévue en mars prochain, permettra de découvrir de nouveaux usages et de développer de nouvelles applications à partir de ces images satellite, notamment quant à la sécurité du territoire.

Elle contribuera également à optimiser certaines applications en foresterie et en agriculture, grâce à la polarimétrie, un procédé qui permet d'apporter davantage de détails et de précision aux images. ■

Acquisition · Laboratoire · Technologie · Analyse



240 professionnels
des solutions
géospatiales
intégrées :

- Télécommunication
- Ressources naturelles
- Foresterie
- Sécurité publique

Venez nous
visiter au Salon
Géomatique 2006
kiosque # 31

www.groupealta.com



Groupe ALTA

(418) 667-1913
(877) 506-1913

Rêveur, je cherche
partenaire pour
explorer le monde

Identifiez les occasions d'affaires
pour acheter ou vendre une entreprise !

Trouvez des projets totalisant
plusieurs millions d'investissements !

Les décideurs peuvent maintenant annoncer, consulter et gérer leurs occasions d'affaires grâce au **NOUVEAU** service Carrefour PME. Maximisez votre visibilité en combinant l'imprimé et le Web pour : acheter, vendre, investir, rechercher de l'expertise conseil, chercher des distributeurs, mettre en contact des partenaires, gérer des documents, trouver du financement et plus encore...

Multipliez vos rencontres et nouvelles occasions d'affaires en visitant le

www.lesaffaires.com/carrefourpme

CARREFOUR PME

On a le sens des affaires

Fier partenaire
BANQUE NATIONALE

LES AFFAIRES.com

En collaboration avec
Relationnel

La géomatique au secours des personnes souffrant de troubles cognitifs

Michel De Smet

dossiers@transcontinental.ca

Une maison intelligente qui répond aux besoins de personnes aux prises avec des problèmes cognitifs, c'est que cherche à mettre au point depuis trois ans l'équipe du projet *Domus*, au sein du Laboratoire de domotique et d'informatique mobile de l'Université de Sherbrooke.

« Depuis février 2005, notre projet a franchi une étape bien concrète, puisque nous avons pu aménager dans les locaux de notre département d'informatique un appartement qui ressemble, au premier coup d'œil, à un banal 4 1/2 meublé. Les pièces et les équipements domestiques de ce logement sont en fait un environnement informatique futuriste truffé de capteurs de toutes sortes transmettant de l'information à un serveur central », souligne **Francis Bouchard**, analyste en informatique associé au projet Domus.

Cette initiative a pris son envol à la suite d'une demande du **Centre de réadaptation de l'Estrie**, qui avait été informé, dès 2003 des travaux de deux chercheurs de l'université estrienne, **Sylvain Giroux**, professeur au département de mathématiques et d'informatique, et **Hélène Pigot**, également professeure en informatique, spécialisée en intelligence artificielle.

D'autres chercheurs sont venus se greffer au projet : « Nous avons ainsi accueilli près d'une dizaine de chercheurs et d'étudiants en génie électrique, en ergothérapie, en médecine et en informatique. Il faut comprendre que seule une équipe multidisciplinaire peut mener à bien un tel projet, qui se trouve au confluent de plusieurs domaines », fait remarquer M. Bouchard.

Car Domus, soutient Francis Bouchard, c'est bien plus que de la simple domotique. Il s'agit de concevoir un logement intelligent qui a la capacité d'agir en fonction des besoins de son occupant. Ainsi, advenant un oubli de celui-ci d'arrêter le fonctionnement d'un four en marche ou encore d'accomplir la succession de gestes nécessaires à la préparation de son repas, les capteurs pourront

Plusieurs centres hospitaliers et des universités québécoises sont partenaires de Domus.

déclencher un signal lumineux, afficher un message à la télévision ou encore émettre un son, pour ramener la personne dans la suite normale d'actes à accomplir. Dans des cas de graves anomalies observées par les capteurs dans la routine de l'occupant, une ressource extérieure qui assure en permanence le suivi peut intervenir immédiatement.

Un projet en évolution

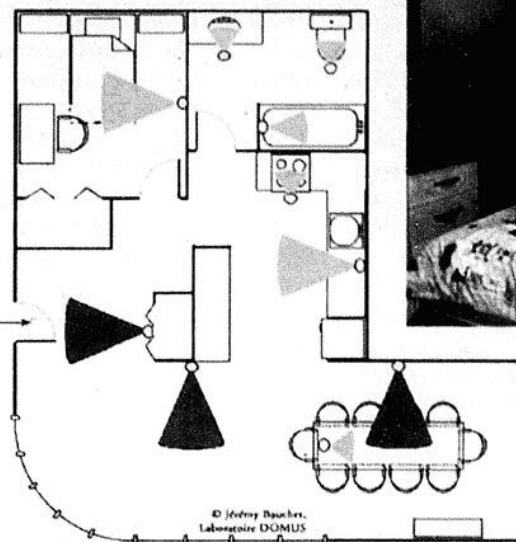
« Il est important de comprendre que les capteurs doivent être adaptés spécifiquement au handicap de chaque occupant. Il n'y a donc pas de solution standard. Les stimuli auxquels va répondre un schizophrène ne sont pas les mêmes que ceux qui vont faire réagir une personne âgée souffrant de symptômes de prédominance », explique M. Bouchard.

Le projet est du reste appelé à évoluer et à s'adapter à une grande variété de bénéficiaires. Pour l'instant, ce sont les personnes qui souffrent d'un handicap cognitif, par exemple les individus victimes de trauma-

tisme crânien à la suite d'un grave accident et les jeunes schizophrènes, que l'on cible particulièrement. Ces derniers, faute de lieu de vie adapté à leur handicap, se retrouvent souvent dans un milieu gériatrique, ce qui est évidemment un non-sens.

« Domus est susceptible de répondre aux besoins de nombreuses catégories d'individus, dont les personnes âgées, ajoute M. Bouchard. Il est important de souligner qu'il s'agit d'outils qui relèvent pour la plupart de la micro-géomatique; ils n'exécutent pas les tâches à la place des personnes handicapées. En fait, ils sont simplement là pour provoquer une sorte d'étincelle qui va permettre à la personne de poursuivre elle-même la tâche qu'elle vient d'entreprendre. »

Le projet, du moins dans certaines de ses applications, semble promis à un avenir prometteur. Plusieurs centres hospitaliers et des universités québécoises sont d'ores et déjà



Un logement en apparence anodin, mais connecté par capteurs à une technologie avancée.

des partenaires de Domus, ainsi que **France Télécom**, qui s'y intéresse afin de mieux servir sa clientèle à mobilité réduite.

Pour l'heure, ce sont des volontaires qui habitent à tour de rôle le logement-laboratoire et se prêtent de bonne grâce aux multiples tests de mouve-

ment et d'activité de la vie quotidienne qu'implique ce projet pilote. Toutefois, en 2007, le **Centre de réadaptation de l'Estrie** construira un bâtiment résidentiel de sept logements susceptibles d'accueillir 10 personnes handicapées. « À ce moment, Domus franchira une

nouvelle étape. Nous pourrions avoir une rétroaction en situation réelle avec des personnes souffrant d'un handicap, ce qui permettra de valider notre projet, en y amenant des ajustements et en continuant de le perfectionner », conclut Francis Bouchard. ■

DMR conseil

une société Fujitsu

SI ON PARLAIT STRATÉGIE

Chez DMR Conseil, nous croyons que la géomatique doit appuyer la vision d'une organisation, et non l'inverse. C'est pourquoi les orientations stratégiques constituent le point de départ de nos interventions. Nous ne parlons « système » qu'après avoir causé « stratégie ». Et ce, depuis plus de 20 ans.

La géomatique au cœur des processus : une stratégie gagnante.

1000, rue Sherbrooke Ouest
Bureau 1400
Montréal, QC H3A 3R2
514 877-3301

Place Iberville Trois
2960, boulevard Laurier
Bureau 400
Québec, QC G1V 4S1
418 653-6881

www.dmrconseil.ca

La géomatique à l'UQAM

Trois programmes offerts avec stages en entreprise :

- ↳ Certificat en systèmes d'information géographique (1^{er} cycle)
- ↳ Diplôme d'études supérieures spécialisées en systèmes d'information géographique (2^e cycle)
- ↳ Maîtrise professionnelle en aménagement du territoire et systèmes d'information géographique (2^e cycle)

Équipements de pointe et licences pour ArcGIS (ESRI), MapInfo, PCI Geomatica et ORACLE.

www.geo.uqam.ca

UQAM
Prenez position

Pénurie inquiétante de géomaticiens

Le nombre d'étudiants dans ce domaine stagne, voire diminue dans certains établissements

Michel De Smet

dossiers@transcontinental.ca

La demande pour les diplômés en géomatique n'a jamais été aussi forte. Hélas, force est de constater que la profession de géomaticien exerce encore peu d'attrait sur les étudiants, tant du niveau collégial qu'universitaire.

« Malgré les campagnes de sensibilisation que nous avons menées à la fois avec des partenaires gouvernementaux et des entreprises qui embauchent des géomaticiens, le

nombre d'étudiants stagne. Dans certains établissements, il aurait même tendance à baisser », déclare **Christophe Beney**, chargé de projets au **Centre de développement de la géomatique (CDG)**.

Statistique Canada évalue que les établissements d'enseignement à travers le pays devraient former environ 2 000 étudiants chaque année pour satisfaire aux besoins actuels du secteur de la géomatique. Or, actuellement, ce nombre s'établit plutôt à 950.

M. Beney cite l'exemple du

Cégep de l'Outaouais qui, il y a peu, a failli supprimer son diplôme d'études collégiales (DEC) en Technologie de la géomatique-cartographie, alors qu'à peine cinq étudiants étaient inscrits au programme. Depuis, le collège réussit à attirer une vingtaine d'étudiants chaque année. Soulignons que deux autres collèges offrent le DEC en technologie de la géomatique, ceux des quartiers Ahuntsic, à Montréal, et Limoilou, à Québec.

La situation n'est guère meilleure au niveau universitaire.

Ainsi, à l'**Université Laval**, le département des sciences géomatiques éprouve de sérieuses difficultés à intéresser les finissants des cégeps à s'inscrire dans un des ses deux programmes de baccalauréat.

Il y a une méconnaissance des multiples facettes de la profession.

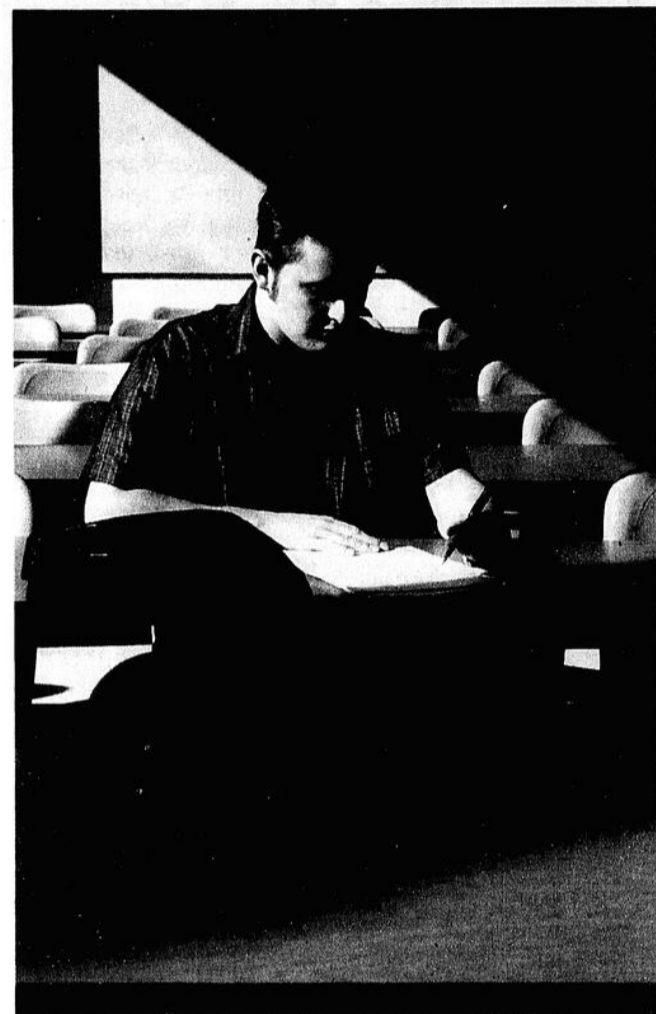
Le premier, en sciences géomatiques, forme essentiellement des arpenteurs-géomètres. Le second, en génie géomatique, une formation de premier cycle qui a vu le jour il y a quatre ans, prépare surtout à une carrière de développeurs d'outils et de solutions géomatiques.

« Cette année, nous devrions diplômer une quinzaine d'étudiants dans chacun de nos deux programmes. Autrefois, pour notre baccalauréat en sciences géomatiques, nous pouvions compter sur 60 à 90 finissants. C'est dire l'ampleur du déclin des inscriptions », constate **Annick Jatton**, directrice adjointe au programme de premier cycle au département des sciences géomatiques de l'Université Laval.

Laval offre également une maîtrise et un doctorat en sciences géomatiques. À cet égard, M^{me} Jatton précise que les étudiants à la maîtrise sont souvent des informaticiens ou des géologues qui désirent donner une orientation plus spécialisée à leur profession.

« En collaboration avec notre Faculté des sciences de l'Administration et l'École nationale d'administration publique (ENAP), nous allons bientôt offrir un MBA en gestion géomatique, pour répondre, en particulier aux besoins des professionnels du gouvernement en charge de la gestion du territoire », dit M^{me} Jatton.

La géomatique est également enseignée aux universités de



Les étudiants à la maîtrise sont souvent des informaticiens ou des géologues qui désirent donner une orientation pointue à leur profession.

Montréal, Concordia et McGill où elle est intégrée aux programmes du département de géographie. L'**Université de Sherbrooke**, pour sa part, offre une formation au sein de son département de géomatique appliquée.

Une profession encore méconnue

Pierre Tessier, porte-parole de l'**Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec (OAGQ)**, soutient que les réticences qu'éprouvent les étudiants pour les carrières en géomatique s'expliquent par une méconnaissance des multiples facettes de la profession.

« Le public a souvent l'image d'un homme planté au bord d'une route avec ses instruments traditionnels d'arpentage. Or la profession implique une vaste gamme de tâches pour une variété tout aussi importante d'employeurs. Par ailleurs, les conditions salariales des arpenteurs-géomètres sont excellentes. Un sondage que nous venons de compléter indique que la moyenne annuelle des revenus de nos membres s'élève à 85 000\$ ».

Pour sa part, M. Beney conclut également à une méconnaissance de la profession par le grand public. « Ces études nécessitent l'acquisition de grandes connaissances en mathématiques, ce qui peut rebuter beaucoup d'étudiants. »

Il note également la grande polyvalence demandée aux finissants en géomatique. À cet égard, le CDG a mené récemment une consultation auprès des employeurs qui a abouti à des constats contradictoires. Certains mentionnaient qu'ils ne trouvaient pas de candidats suffisamment doués en mathématiques; pour d'autres, les lacunes se situaient plutôt au niveau des compétences informatiques. Finalement, un troisième groupe déplorait que les diplômés ne disposent pas des connaissances requises en gestion de projet.

M. Beney explique cette apparente ambiguïté des employeurs par les attentes qu'ils entretiennent envers la géomatique. Il rappelle qu'il s'agit d'une science très jeune, qui a recours à une grande variété d'outils et de champs d'application. Selon lui, les exigences des employeurs auront tendance à s'affiner à mesure que ceux-ci découvriront les occasions d'affaires les plus prometteuses.

De son côté, M^{me} Jatton, qui a participé à une enquête menée auprès des employeurs, a conclu qu'ils éprouvaient des difficultés à embaucher des candidats ayant de solides connaissances en géoinformatique. « C'est une lacune que nous tentons actuellement de corriger dans nos formations », indique-t-elle. ■

Les plans d'intervention dans la mire de GeoProjection

GeoProjection Inc. est une entreprise de services-conseils qui a vu le jour à l'été 2006. Malgré son jeune âge, GeoProjection, de par son président, possède près de 12 années d'expérience en géomatique. « J'ai découvert la géomatique en 1995 lors d'un emploi d'été à Joliette. J'ai alors décidé de compléter une maîtrise en géographie après m'être questionné sur mon futur avec un baccalauréat en géologie et un certificat en sciences de l'environnement en poche », souligne Martin Fafard. « J'ai par la suite été embauché par une firme d'ingénierie en 1997 où j'ai acquis mon expérience pratique sur différents types de projets, principalement municipaux ».

L'obligation pour les municipalités de produire un plan d'intervention pour le renouvellement de leurs réseaux d'aqueduc et d'égouts, afin d'avoir accès au financement provenant de la taxe fédérale sur l'essence, souligne l'arrivée irréversible de la géomatique dans le monde municipal. « Globalement, seules les municipalités avec une

importante population avaient jusqu'ici les ressources et les moyens financiers pour prendre le virage géomatique », souligne M. Fafard. « Ce qui ne sera plus le cas. Il existe de plus en plus de logiciels à faibles coûts, et même gratuits, qui peuvent faire un très bon travail. Les petites et moyennes municipalités n'ont plus à investir des dizaines de milliers de dollars pour s'équiper ».



« GeoProjection veut enrichir la gamme de services que l'ingénieur présente à son client municipal », souligne Martin Fafard, président de GeoProjection.

GeoProjection offre ses services aux firmes d'ingénierie. « Ce sont les ingénieurs qui font les plans d'intervention. La géomatique vient appuyer leur démarche. De plus, l'ingénieur connaît bien sa municipalité, autant sur les plans technique, politique et

humain. Celui-ci a besoin d'une expertise en géomatique pour bien répondre à son client, expertise qu'il ne possède pas. Les grandes firmes d'ingénierie comme Dessau-Soprin et TecSult ont des départements de géomatique, ce qui n'est pas toujours le cas pour les plus petites firmes. C'est ce vide que GeoProjection veut combler », souligne son président.

« On perçoit bien le bouillonnement actuel. Il faudra bientôt embaucher du personnel supplémentaire pour répondre à la demande », conclut M. Fafard.

GeoProjection Inc.
www.geoprojection.com



Annick Jatton, de l'Université Laval : « La demande des employeurs est telle que tous nos finissants trouvent immédiatement un emploi en lien direct avec leur formation. »

GéoConnexions veut positionner le Canada comme un leader mondial de l'information géospatiale en ligne

Michel De Smet
dossiers@transcontinental.ca

Le programme *GéoConnexions* constitue la contribution la plus significative du gouvernement fédéral au développement de la géomatique. Créé en 1999, ce programme a permis de soutenir une trentaine de projets qui aident les Canadiens à accéder et à échanger des données géographiques sur Internet.

GéoConnexions cible des applications géospatiales dans les domaines de la santé, du développement durable, de la sécurité publique, de l'environnement et des questions autochtones.

« La majorité des projets viennent d'organismes gouvernementaux et des collectivités locales, deux grands utilisateurs d'informations géospatiales. Toutefois, le tiers des montants a profité aux entreprises qui développent des solutions géomatiques », dit Denis Poliquin, conseiller des atlas régionaux chez GéoConnexions.

Un programme en plusieurs phases

Le programme, dont la première phase s'est achevée l'an dernier, a bénéficié d'une mise de fonds de 60 M\$ de la part de **Ressources naturelles Canada**. En 2005, le ministère a pris la décision de renouveler la subvention et de prolonger le programme pour cinq années supplémentaires.

M. Poliquin souligne que les organismes auxquels GéoConnexions accorde son appui financier sont tenus d'apporter leur contribution en nature ou en équipement: « Notre participation ne peut excéder 50 % du budget de chaque projet, précise-t-il. En réalité, les 60 M\$ que nous avons investis

entre 1999 et 2005 ont généré un ensemble d'initiatives géomatiques dont nous évaluons la valeur à 170 M\$ ».

Priorité aux utilisateurs

La première phase aura permis à GéoConnexions de mettre en place et de consolider son *Infrastructure canadienne de données géospatiales* (ICDG). Cet outil regroupe l'ensemble des technologies, des normes et des systèmes requis pour harmoniser l'ensemble des données géospatiales au Canada et les rendre accessibles aux internautes.

L'objectif, ambitieux, consiste à positionner ainsi le Canada comme un leader mondial de l'élaboration et est des applications des informations géospatiales en ligne.

« Jusqu'ici, le programme a surtout soutenu des développeurs d'outils géomatiques. La deuxième phase mettra l'accent sur les utilisateurs », précise M. Poliquin.

Il note aussi que la première phase aura tout de même profité à plusieurs utilisateurs. Ainsi, parmi les projets qui ont tiré avantage de l'ICDG, on peut citer des intervenants de bassins versants qui ont pu saisir et analyser de l'information géospatiale sur les ressources en eau et leur qualité.

Par ailleurs, les ministères et plusieurs organismes gouvernementaux de la Saskatchewan ont désormais un accès Web aux données cadastrales et aux enregistrements des biens immobiliers de la province.

Deux entreprises québécoises bénéficiaires

Deux entreprises québécoises ont reçu l'aide financière de GéoConnexions. **Holonics**, de Gatineau, a ainsi mis au point

un outil dynamique qui intègre l'information sur les habitats aquatiques détenue par plusieurs ministères, afin de permettre aux chercheurs d'analyser l'ensemble des données géospatiales concernant le fleuve Saint-Laurent.

« Notre outil permet des applications en temps réel. Un internaute environnementaliste pourra, par exemple, consulter une carte correspondant à la portion du fleuve qui l'intéresse et saisir simultanément toutes les données pertinentes pour sa recherche », indique **Pierre Lafond**, président d'Holonics.

Il souligne que GéoConnexions leur a apporté une aide financière de 133 000 \$. « C'est un montant modeste, reconnaît-il. Mais il confère une crédibilité à notre projet, qui est multifinancé, dans la mesure où celui-ci profite également du support de **Pêches et Océans Canada** ainsi que d'**Environnement Canada**. En fin de compte, c'est la synergie du partenariat entre notre entreprise et ces multiples organismes et qui devrait permettre un meilleur contrôle de la pollution et de la protection des espèces menacées du Saint-Laurent. »

Colliger les informations

De son côté, l'entreprise montréalaise **Intelec Géomatique** a développé un outil de recherche des données géospatiales accessibles à tous les internautes. **Serge Kéna-Cohen**, président de l'entreprise, explique que son fureteur, baptisé **M3CAT**, permet de colliger des données compréhensibles pour l'ensemble de la communauté des internautes.

M3CAT permet notamment d'effectuer une recherche en anglais ou en français, qui est ensuite traduite automatiquement en métadonnées – des données sur les données en

quelque sorte – qui fournissent l'ensemble des définitions et des termes communs pour les données géospatiales.

« Notre outil permet, par exemple, à des personnes de cultures différentes, mais parlant la même langue, qui peuvent cependant diverger sensiblement de sens, comme les mots le français de France, du Québec ou du Nouveau-Brunswick, ou encore l'anglais américain et canadien, d'effectuer avec succès une recherche qui, sinon, équivaldrait à chercher une aiguille dans une botte de foin », explique M. Kéna-Cohen. ■

Les solutions géomatiques sont maintenant au cœur de la conduite des affaires. Plus de 60 conférences et une vaste exposition commerciale vous feront voir comment les organisations, tant publiques que privées, y ont recours pour se démarquer.

Venez vous en inspirer!

Au
cœur
des processus

25 ans
1981-2006
Hôtel Renaissance - 25 et 26 octobre 2006
WWW.GEOMATIQUE2006.COM

Dossier Géomatique dans
Les Affaires du 14 octobre

Grosse acquisition dans
le monde des ressources
naturelles...

Vous avez manqué la nouvelle?

Inscrivez-vous à nos BULLETINS
D'INFORMATIONS par courriel sur

LES AFFAIRES.com

WWW.LESAFFAIRES.COM

NOS BULLETINS :

▶ AUJOURD'HUI : tous les jours à midi

▶ REVUE DES MARCHÉS : tous les jours à 16 h 45

▶ TECHNO : les lundi, mercredi et vendredi à 10 h 30

▶ PME : les mardi et jeudi à 10 h 30

Au cœur des processus

Les 25 et 26 octobre 2006
Hilton Montréal Bonaventure

www.geomatique2006.com

Commanditaires



Liste des exposants

- A & A
- Association canadienne des sciences géomatiques
- Aqua Data
- Autodesk Canada Inc.
- Bentley Systems
- Cansel Survey Equipment
- CGI
- Dessau-Soprin
- DMR Conseil
- DVP-GS
- ESRI Canada
- Financière agricole du Québec
- Geneq
- Géoid Inc.
- Géomap GIS Amérique
- Groupe Alta
- Le Groupe BusCom
- Intergraph Canada Ltd
- Kheops Technologies
- KOREM inc.
- Leica Géosystèmes Ltée
- Ministère de la Santé et des Services sociaux
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
- Ministère de la Sécurité publique
- Ministère des Transports
- Oracle
- PCI Geomatics
- Ressources naturelles Canada – Centre d'information topographique
- Safe Software
- Service Canadien des glaces
- Solutions Consortech Inc.
- Université de Sherbrooke
- Université du Québec à Montréal
- Université Laval
- VIASAT
- GeoTechnologies
- XEOS Imagerie inc.



Géomatique 2006, un colloque organisé par la section de Montréal de l'Association canadienne des sciences géomatiques (ACSG), se tiendra les 25 et 26 octobre prochains à Montréal. Le thème *Au cœur des processus* se veut le reflet de la place qu'occupe maintenant la géomatique au sein des organisations publiques et privées; une place reconnue, une place naturelle et sans équivoque au cœur même des processus stratégiques et opérationnels.

Au même titre que les systèmes d'information de gestion, les solutions géomatiques sont maintenant au cœur de la conduite des affaires de plusieurs organisations. Elles soutiennent même souvent des services essentiels et critiques au succès! Notre prochain colloque se veut une vitrine de cette tendance majeure et irréversible.

Géomatique 2006 s'adresse tout autant aux gestionnaires des secteurs public et privé, qu'au personnel œuvrant au cœur des processus, professionnels de la géomatique ou non. Les participants auront l'occasion d'y entendre au cours des 2 journées de conférences plus de 60 communications qui portent sur des secteurs aussi diversifiés que la gestion des infrastructures publiques, l'observation de la Terre, l'environnement, l'agriculture, le milieu municipal, le géomarketing, etc. Les conférenciers provenant d'organismes publics, d'entreprises privées et du milieu académique vous présenteront leurs réalisations récentes, leurs nouveaux produits et services ou leur vision de l'avenir. Tout comme par les années passées, on y trouvera également une vaste exposition commerciale regroupant les acteurs clés du domaine des équipements, des logiciels et des services.

Géomatique 2006 est hors de tout doute un événement à ne pas manquer. Nous vous attendons donc en grand nombre.

Rober Daigle, président

Association canadienne des sciences géomatiques – section de Montréal

Déjeuner-causerie avec monsieur Bernard Landry

Joignez-vous au déjeuner-causerie du 26 octobre à 12h au cours duquel les congressistes auront la chance d'entendre une allocution de monsieur **Bernard Landry**.

Bernard Landry, ancien premier ministre du Québec, est aujourd'hui professeur à l'École des sciences de la gestion de l'Université du Québec à Montréal.



Déjeuner-causerie avec monsieur Patrick Leroux



«Le succès n'est ni magique ni mystérieux. Le succès est une conséquence naturelle qui vient de l'application constante de principes fondamentaux. Le succès s'apprend et il est à la portée de tous... même vous!»

Le 25 octobre à 12h, venez entendre monsieur **Patrick Leroux**, conférencier professionnel et auteur sur la motivation et les stratégies du succès, qui nous entretiendra sur *Le feu sacré du succès!*



Déjà 25 ans de colloques voués à la promotion et au développement du domaine!

Vingt-cinq ans de conférences et d'expositions commerciales, vingt-cinq ans de rencontres enrichissantes qui ont permis aux milliers de participants de non seulement suivre le développement de la géomatique mais surtout d'y contribuer. Un développement que l'on peut certes qualifier de fulgurant. Les thèmes de nos colloques en témoignent!

- 1981 – Photogrammétrie pour les utilisateurs potentiels
- 1982 – Graphisme numérique et bases de données
- 1983 – Gestion territoriale assistée par ordinateur
- 1984 – Gestion de projet
- 1985 – La réforme cadastrale et la gestion foncière au Québec
- 1987 – La géomatique appliquée à la gestion municipale
- 1989 – Le futur qui se fait
- 1991 – Un présent en ébullition
- 1993 – Synergie nouvelle
- 1995 – La route de l'innovation
- 1997 – Un monde accessible
- 2000 – L'excellence au cœur du nouveau millénaire
- 2002 – Partout pour tous
- 2004 – Un choix stratégique
- 2006 – Au cœur des processus