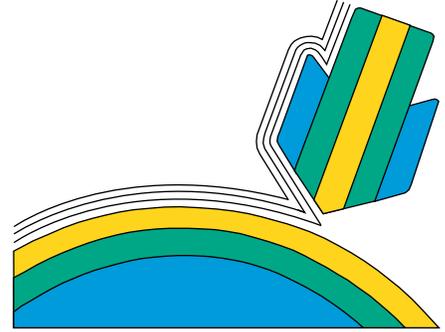


Nouvelles de L'AQT



Décembre 2001

Bulletin de L'Association québécoise de télédétection

Volume 17, No 2

Une nouvelle bouée océanographique installée à la station de monitoring au large de Rimouski

Du 25 octobre au 14 novembre dernier, une nouvelle bouée océanographique a été installée à la station de monitoring située au large de Rimouski. Cette bouée entièrement conçue à l'Institut Maurice-Lamontagne et réalisée conjointement avec la compagnie Multi-Electronique de Rimouski, est la première d'une série devant être installée au cours des prochaines années dans le golfe du Saint-Laurent. Construite à partir d'une bouée de navigation standard, l'instrumentation consiste en un CTD mesurant la température et la salinité de l'eau et équipé d'un fluorimètre pour mesurer la concentration de chlorophylle, en 2 radiomètres mesurant la luminance et l'éclairement à 7 longueurs d'onde, un capteur PAR (photosynthetic available radiation), un anémomètre, et un capteur de pression atmosphérique et de température de l'air. La bouée est par ailleurs conçue afin de pouvoir accueillir d'autres capteurs selon les besoins exprimés par les chercheurs. Les données recueillies sont transmises en temps réel à l'Institut Maurice-Lamontagne en utilisant un lien modem UHF. Une interface graphique permet de visualiser les données transmises ainsi que les paramètres de la bouée (position, puissance, orientation, inclinaison).

Fruit de la collaboration entre le laboratoire de télédétection, le réseau de thermographes côtiers et l'équipe technique de la Direction des Sciences

Océaniques, cette bouée a été financée par l'Agence Spatiale Canadienne dans le cadre du plan spatial à long terme. L'objectif de ce réseau de bouées est de mesurer en temps réel les propriétés océanographiques et optiques des eaux de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent afin de pouvoir étalonner les images satellitaires de température de surface et de couleur de la mer. Outre cette fonction d'étalonnage, les données serviront aussi à étudier l'occurrence de divers phénomènes océanographiques présents dans l'estuaire et le golfe. Les données sont recueillies à toutes les 15

minutes et viennent compléter le programme de monitoring in situ de l'IML. Les tests effectués en 2001 sur la bouée prototype de Rimouski permettront de régler les problèmes techniques et d'améliorer la fiabilité des futures installations. Le déploiement complet du réseau est prévu pour 2003.

Pierre Larouche
Chef, section Processus Côtiers
Institut Maurice-Lamontagne
B.P. 1000, 850, route de la mer
Mont-Joli, Québec G5H 3Z4
LaroucheP@dfo-mpo.gc.ca



PROBA, le micro-satellite européen, est lancé avec succès

PROBA (Project On-Board Autonomy), le premier satellite belge, a été lancé le 22 octobre 2001, en même temps que deux autres satellites, à partir de la base de lancement de Shriharikota, en Inde. Au moment d'aller sous presse, tous les systèmes (de contrôle et orbitaux) sont opérationnels, avec une précision meilleure que les valeurs nominales prévues.

PROBA, financé par l'Agence spatiale européenne et réalisé par la firme belge Verhaert, avec sa forme de cube allongé (0,80 x 0,60 x 0,60 m), fait partie de la génération des petits satellites. Sa plate-forme, dite intelligente, est équipée d'un ordinateur de bord avec une mémoire de masse (jusqu'à 1 GBit) et des processeurs à haute performance (RISC / ERC-32), de systèmes de contrôle d'attitude et de pointage de précision avec senseurs stellaires, avec récepteur GPS (Global Positioning System), avec 2 magnétomètres, 4 barres magnétisables et 4 roues à réaction ou gyroscopes miniatures. Verhaert agit comme maître d'oeuvre pour le projet mais on trouve également un certain nombre de collaborateurs dont : Spacebel (Belgique) pour l'informatique embarquée, pour le traitement des données Space Systems Finland et l'Université de Sherbrooke pour le système de contrôle d'attitude et de navigation sur orbite.

Au-delà de la démonstration technologique, une double mission est confiée à la charge utile de PROBA-1 :

NOUVELLES DE L'AQT

Bulletin d'information publié par
L'Association
québécoise de télédétection
C.P. 10047
Sainte-Foy, (Québec) G1V 4C6

Sommaire

Nouvelle bouée dans le St-Laurent.....	1
Le satellite PROBA.....	2
Orbview-4 est perdu.....	3
Lancement de Quickbird.....	4
Cartes topographiques numériques.....	5-6
Bilan 23 ^e Symposium/10 ^e Congrès.....	6
Mot du président.....	7
Nouveau Conseil.....	7
Nouvelles de RSI.....	8
Offre d'emploi.....	8
Annonces/ Colloques à venir.....	9
À paraître.....	10
Symposium international à Valence.....	11
Membres corporatifs.....	12

L'une de télédétection utilise deux types d'instruments de prises de vues avec des senseurs CCD. Le principal équipement est le CHRIS (Compact High Resolution Imaging Spectrometer) fourni par la firme britannique Sira Electro-Optics : ce spectromètre photographiera en 3D la surface terrestre avec une résolution de 50 m dans 63 bandes spectrales, allant du visible au proche infrarouge (0,415-1,050 μm). Les applications visées sont le suivi environnemental, les inventaires forestiers et l'agriculture de précision. Deux micro-caméras noir & blanc, mises au point par la firme belge OIP Sensor Systems, permettront des images avec grand angle (champ de vision : 40 x 31°) et à haute résolution (de l'ordre de 10 m). Le microsatellite, par sa capacité d'observation à différentes échelles et de liaisons " en direct " grâce au Web, se prête bien à des missions urgentes d'assistance humanitaire.

L'autre d'étude « in situ » de l'environnement spatial recourt à un détecteur de radiations SREM (Space Radiation Environment Monitoring) fabriqué par Contraves en Suisse et à des senseurs de poussières DEBIE (Debris In orbit Evaluator) fournis par Patria Finnavitec de Finlande. Ces deux équipements fourniront des données sur les caractéristiques des flux de rayonnement et de particules autour des pôles.



La contribution de l'Université de Sherbrooke

PROBA mise sur les applications de la robotique spatiale, avec la réalisation d'une plate-forme miniaturisée pour effectuer dans de courts délais des missions peu coûteuses sur orbite. Il a nécessité l'emploi de systèmes high-tech miniaturisés pour l'autonomie en vol et pour le contrôle d'attitude sur orbite. La contribution de l'Université de Sherbrooke se situe au niveau du développement du logiciel de navigation et de commande autonome révolutionnaire.

Jean de Lafontaine, concepteur de ce logiciel, est professeur au Département de génie électrique et informatique de la Faculté de génie et chercheur associé au CARTEL. Son travail permet à PROBA de fonctionner avec une autonomie jusque-là inconnue des autres satellites. Le logiciel exécute de façon autonome la navigation de PROBA qui lui permet de s'orienter par rapport aux étoiles, de déterminer son orbite autour de la Terre et de reconnaître les pays qu'il survole. Il lui fait effectuer automatiquement les manœuvres d'orientation des instruments vers des endroits à photographier sur Terre sans que des interventions de la station de poursuite au sol soient nécessaires, mis à part le choix des endroits et la collecte des données.

Avec PROBA, il sera possible pour les scientifiques de passer leur commande d'images au satellite par Internet pour lui indiquer quel secteur photographier. Au moment du survol, le logiciel déterminera l'angle de prise de vue, les moments des cinq balayages de caméras, la vitesse de balayage, la précision de la visée, etc.

Le Centre d'applications et de recherches en télédétection (CARTEL) participe aussi au projet. En effet, les images prises par PROBA seront ensuite utilisées par les scientifiques du centre dans leurs recherches sur l'environnement et le climat.

Le projet comporte également un volet pédagogique. En coopération avec l'Euro Space Foundation, on a lancé en Belgique le concours Eduproba visant les groupes de niveau secondaire. Des groupes d'élèves, sous la conduite de leurs professeurs, ont été invités à concevoir des expériences qui pourraient être réalisées avec le micro-satellite PROBA-1 et à en devenir les utilisateurs. La plupart des propositions concerne des activités de télédétection avec des observations " in situ " et depuis l'espace.

Enfin, la mission ARGUS (Advanced Resolution Generated Using Small Satellites), pour des prises de vues avec une résolution de 1 m, est à l'étude par l'ESA. Elle pourrait être réalisée dans le cadre d'une constellation européenne de petits satellites GMES (Global Monitoring for Environment and Security) au service de l'environnement et de la sécurité.

Information

<http://www.verhaert.com/>
<http://www.ping.be/eurospace/teo7.htm>
<http://www.ping.be/eurospace/fr.html>

Le satellite haute résolution OrbView - 4 est perdu

La firme Orbital Imaging Corp a lancé le vendredi 21 septembre dernier un satellite de télédétection très attendu et prometteur, Orbview-4. Pour des raisons encore inconnues OrbView-4 n'a pas atteint l'orbite prévue et se serait abîmé dans l'océan indien. Le satellite QuickTOMS de la NASA destiné au suivi de la couche d'ozone faisait également partie de la charge de lancement. Orbview-4 était un satellite civil, hyperspectral et à résolution spatiale de 1 m en panchromatique et 4 m en multispectral. Le lanceur Taurus a atteint une orbite d'une hauteur de 428 kilomètres qui lui aurait permis de placer les satellites en orbite mais à cause d'un manque de puissance, les satellites ont réintégré l'atmosphère. Apparemment, les satellites ont plongé dans la mer au nord-est de Madagascar.

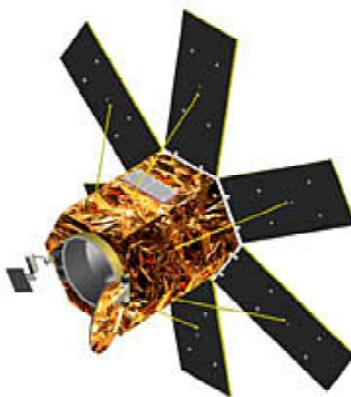
OrbView-4 est le premier satellite commercial prévu pour l'acquisition d'images hyperspectrales. Les données hyperspectrales seront utiles pour la classification des matériaux à la surface de la Terre, un atout qui sera particulièrement bénéfique pour la gestion agricole, l'exploitation minéralogique et le suivi environnemental.

OrbView-1

ORBIMAGE fournit des produits et services d'images de la Terre à partir de son projet de constellation de cinq satellites. La compagnie exploite actuellement le satellite Orbview-1, un satellite lancé en 1995, qui acquiert des images à faible résolution de l'atmosphère, notamment des épisodes de climat violent et sur l'occurrence d'éclairs à l'échelle du globe à une résolution de 10 km.

OrbView-1 complète actuellement sa cinquième année de mission dans l'espace. Le satellite, lancé le 3 avril 1995, a effectué plus de 26 000 orbites de la Terre depuis sa mise en orbite et a accompli plus de 700 millions de milles.

La charge utile de OrbView-1 comprend deux capteurs : le capteur OTD (Optical Transient Detector) fourni par le Centre spatial Marshall de la NASA, et un instrument de suivi atmosphérique (GPS/MET) commandité par la National Science Foundation et le University Consortium for Atmospheric Research. Le capteur OTD cartographie les



occurrences des éclairs au niveau de l'atmosphère et a fourni à la NASA une information importante pour la connaissance des patrons de climat violent. Le capteur GPS/MET a prouvé que les signaux de la constellation de satellites GPS utilisés pour la navigation de précision peuvent aussi être utilisés pour fournir des données atmosphériques importantes.

OrbView-2

Le satellite Orbview-2, lancé en 1997, est un satellite multispectral qui acquiert des images de l'océan et de la Terre. OrbView-2 fournit quotidiennement des images d'une résolution de 1 km de la Terre. Les images d'OrbView-2 sont utiles pour le repérage du poisson, le suivi environnemental et les opérations navales.

OrbView-3

En cours de développement, le satellite OrbView-3 offrira des images numériques à une résolution de un mètre dans le panchromatique et de quatre mètres dans le multispectral. Ce dernier est planifié pour lancement en 2002.

Archive OrbView Cities

Images à haute résolution : ORBIMAGE propose à l'heure actuelle des images à une résolution de un mètre à partir de son archive d'images Orbview Cities. L'archive Orbview Cities fournira une base solide pour l'ajout d'images haute résolution du satellite Orbview-3 prévu pour lancement.

Le produit SEASTAR

Depuis 1997, le Service d'information sur les pêcheries de SeaStar a prouvé que

l'information sur le plancton, combinée avec d'autres données environnementales, peuvent significativement améliorer l'efficacité du processus de recherche du poisson. Basé sur les images du satellite Orbview-2, le service SeaStar a permis aux navires pélagiques à travers le monde de trouver de bons sites de localisation de poisson de façon plus rapide, réduisant ainsi les coûts de carburant. Le service SeaStar est utilisé de façon opérationnelle par des pêcheurs à l'échelle du globe. En combinant la connaissance du milieu local avec les couches de données disponibles à travers le service SeaStar, il est possible pour les capitaines de parvenir à des décisions bien informées sur les secteurs propices à la présence du poisson.

ORBIMAGE propose une suite complète et fiable d'information océanographique et environnementale de même que la formation pour l'industrie de la pêche. Le service SEASTAR PRO comprend :

- Le logiciel OrbMap V.4.5 qui permet la visualisation et la manipulation des cartes de repérage du poisson. OrbMap fournit en temps quasi réel une information sur les courants de surface et fournit des données précises de contours SST et des analyses de données sur la pêche.
- Des cartes rehaussées de repérage du poisson qui montrent les secteurs offrant le plus de potentiel pour la capture du poisson basé sur la concentration de plancton à partir des données OrbView-2, les données SST à partir des satellites météo, les données sur les courants de surface en temps quasi réel, la hauteur de la surface de mer et d'une variété d'autres facteurs environnementaux.
- Des données météo incluant des mises à jour sur le climat tropical, des prévisions sur les vents et les pressions de surface, état de la mer, l'état des vagues et les fronts météorologiques.

Enfin, la compagnie offre un service de formation et de suivi technique en océanographie, informatique et communications destiné aux capitaines et aux gestionnaires de flottes.

Information

<http://www.orbimage.com/>
<http://www.orbital.com/>

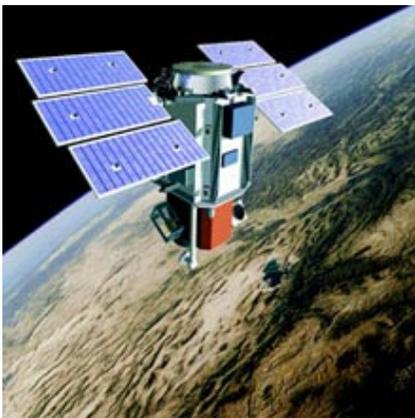


QUICKBIRD lancé avec succès

Le 18 octobre dernier, la firme DigitalGlobe, anciennement Earthwatch Inc., a lancé le satellite QuickBird II. Après les échecs de lancement des satellites EarlyBird en 1998 et QuickBird I en novembre 2000, la compagnie a finalement pu placer sur orbite son premier satellite haute résolution qui deviendra un compétiteur direct du satellite Ikonos de la firme Space Imaging. QuickBird a une résolution de 61 centimètres en panchromatique (noir et blanc) et 2,44 mètres en multispectral (couleur). Les bandes multispectrales sont le bleu, le vert, le rouge et l'IR. La largeur de fauchée est de 16,5 km permettant ainsi d'imager des régions plus vastes. Le satellite est sur orbite polaire (98°), héliosynchrone à une altitude de 450 km. Le satellite sera en phase de mise en service jusqu'en janvier. Au début de février, la compagnie sera en mesure d'offrir ses images haute résolution sur le marché. DigitalGlobe offrira des images standard et orthophotos dans des résolutions de 70 centimètres pour le mode panchromatique et de 2,8 mètres pour le multispectral.

QuickBird était conçu au départ pour une résolution de un mètre à partir de son orbite de 600 km. En début d'année, DigitalGlobe a décidé d'abaisser l'altitude originale à 450 km pour améliorer la résolution. Les images couleur ont été améliorées de 4 mètres à 2,44 m en fonction de la nouvelle orbite.

QuickBird est le premier satellite d'une constellation de satellites de télédétection que DigitalGlobe compte lancer au cours des prochaines années.



Simulation d'une image Quickbird panchromatique de Fairfax, en Virginie (résolution de 61 centimètres) (Courtoisie de Vargis LLC.)

Les caractéristiques des images de Quickbird sont inédites et il n'y a pas de projets de lancement en cours dans les satellites de ce créneau prévu avant 2004.

Les images de QuickBird sont conçues pour supporter des applications allant de la cartographie à la gestion et l'inventaire des terres à l'évaluation des risques dans le domaine des assurances.

Selon DigitalGlobe, QuickBird est le seul satellite offrant le potentiel d'une résolution à moins d'un mètre, la précision dans la géolocalisation, une capacité énorme de stockage à bord, et une trace au sol de 2 à 10 fois plus grande que tout autre satellite commercial à haute résolution.

Information

<http://www.digitalglobe.com>
<http://www.eurimage.com>

Caractéristiques de Quickbird

Fréquence de passage : 1 à 3,5 jours dépendant de la latitude à une résolution de 70 centimètres
Angle de visée : pointage dans le sens de la fauchée et à travers la fauchée
Période : 93,4 minutes
Largeur nominale de la fauchée : 16,5-kilomètres au nadir
Fauchée au sol accessible : 544-km centrée sur la trace au sol du satellite (jusqu'à $\sim 30^\circ$ en visée oblique)
Surfaces visées :
Surface individuelle - 16,5 km x 16,5 km
Bande - 16,5 km x 165 km
Mode multispectral :
2,44-mètres GSD au nadir
Bleu : 450 à 520 nanomètres
Vert : 520 à 600 nanomètres
Rouge : 630 à 690 nanomètres
Proche-IR : 760 à 900 nanomètres

Des cartes topographiques numériques polyvalentes, détaillées et faciles à utiliser

par
Christian Prévost

Avec la participation de la Photocartotheque québécoise et de Pierre-Yves Boisvert, coordonnateur aux communications, Centre d'information topographique de Sherbrooke,

On peut désormais se procurer des cartes topographiques numériques très détaillées à coût minime, sur Internet ou sur CD-ROM, que l'on peut imprimer à la maison ou utiliser directement avec les logiciels de navigation en temps réel et les logiciels de cartographie GPS.

Un numéro antérieur de Producteur + (déc. 1998) présentait un article portant sur la disponibilité des cartes topographiques produites par les gouvernements fédéral et provincial. On y indiquait que le gouvernement fédéral (Ressources naturelles Canada) produisait des cartes topographiques en couleur à l'échelle 1/50 000 et que le gouvernement provincial (ministère des Ressources naturelles du Québec) produisait des cartes topographiques plus détaillées, à 1/20 000, en noir et blanc. Ces deux types de cartes sont offertes sur support-papier ou sous forme numérique vectorielle. La manipulation des données en format vectoriel nécessite néanmoins des outils relativement sophistiqués.

Les choses évoluent rapidement : on n'arrête pas le progrès ! Afin de répondre à une demande croissante et variée, les deux paliers de gouvernement offrent depuis peu de nouveaux produits à coût minime (et parfois gratuitement) qui pourraient représenter un intérêt non seulement pour les agriculteurs mais pour tous ceux qui ont besoin d'une vue d'ensemble d'un secteur ou d'une région.

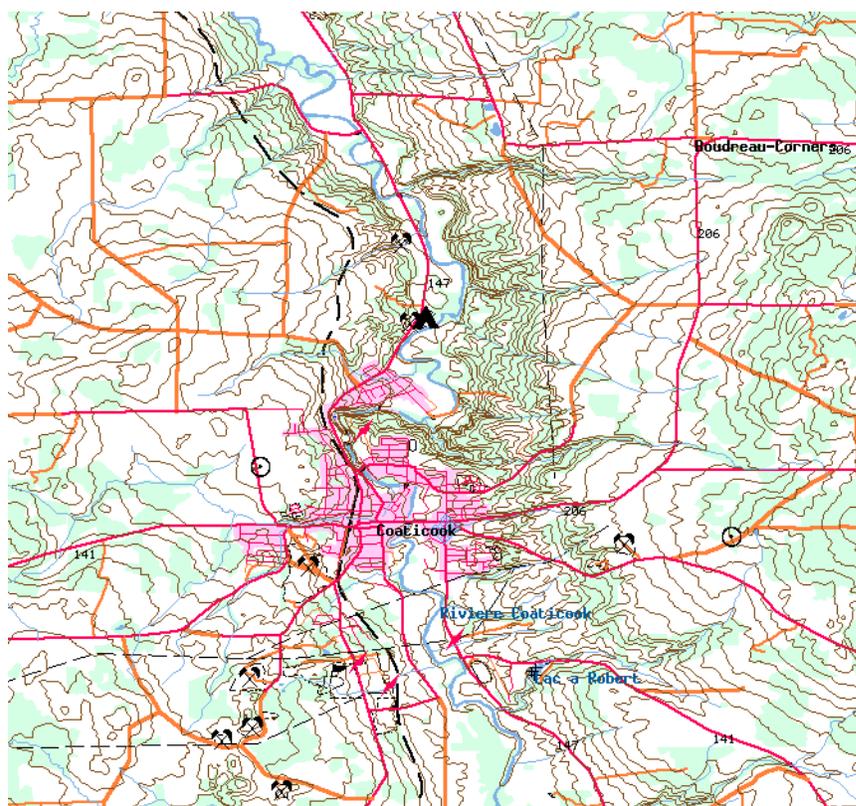
Le Centre d'information topographique de Sherbrooke de Ressources naturelles Canada offre maintenant une fenêtre sur ses données appelée Toporama qui permet de télécharger gratuitement directement sur Internet des cartes topographiques dépouillées aux échelles 1/50 000 et 1/250 000. Les cartes présentent une partie du contenu de la Base nationale de données topographiques (BNDT) aux échelles 1/250 000 et 1/50 000. Dans ce dessin, les données vectorielles de la BNDT sont converties en données matricielles.

moins détaillé que les cartes 1/50 000 conventionnelles mais qui est gratuit et disponible instantanément sur Internet. On peut télécharger toute une carte ou seulement une portion de carte. De plus, Toporama permet depuis peu de télécharger des orthoimages satellitales qui bientôt couvriront l'ensemble du territoire canadien. Ces images ont une résolution combinée de 30 et 15 mètres. Elles proviennent de la conversion des images satellitales de Landsat 7 corrigées géométriquement. Comme les cartes topographiques, elles sont présentées selon le découpage national à l'échelle 1/50 000. Les fichiers téléchargés sont en format .gif. Une fois téléchargés, on peut les imprimer ou les utiliser directement en format numérique de concert avec un GPS et un logiciel approprié pour des activités de navigation en temps réel ou des activités de cartographie de routes, sentiers, secteurs d'exploitation etc. Les produits de Toporama sont disponibles seulement sur Internet à l'adresse <http://toporama.cits.mcan.gc.ca/>.

Ils ne peuvent être obtenus par commande téléphonique ou postale.

Dans le même ordre d'idées, le ministère des Ressources naturelles du Québec a aussi produit d'excellents crus cette année. Ces produits sont distribués par la Photocartotheque québécoise. En accédant au site Internet de la Photocartotheque, on peut obtenir une foule de produits intéressants dont trois retiennent principalement l'attention.

Dans un esprit similaire à celui de Toporama, la Photocartotheque québécoise vend des cartes topographiques en couleur en format matriciel, mais ici s'arrête la comparaison ! Les cartes matricielles de la Photocartotheque sont en format .tif et à l'échelle 1/20 000, donc plus détaillées que les cartes de Toporama. Les cartes ne sont pas des généralisations ; ce sont de véritables cartes 1/20 000 avec tous les détails. Les cartes se vendent 15 \$ l'unité et sont distribuées sur CD-ROM. Encore ici, on peut



Exemple de produit gratuit Toporama, région de Coaticook en Estrie

C'est donc un produit qui est légèrement

imprimer le fichier pour en faire une carte papier ou encore l'utiliser directement en format numérique de concert avec un GPS et un logiciel approprié pour des activités de navigation en temps réel ou des activités de cartographie de routes, sentiers, secteurs d'exploitation, etc. C'est un produit de haute qualité à prix très abordable. La couverture de cartes topographiques 1/20 000 couleur couvre tout le sud du Québec jusqu'à la latitude du Réservoir Manicouagan (52° N).

La Photocartothèque québécoise accepte les commandes téléphoniques ou postales. Téléphone : (418) 627-6356, télécopieur : (418) 646-6706. Sans frais au Québec 1-877-803-0613 ou <http://www.mrn.gouv.qc.ca/photocartotheque/index.htm> / Quoi de neuf / La couverture cartographique à l'échelle 1/20 000.

L'été fut également une bonne saison pour les orthophotos aériennes. En accédant au site Internet de la Photocartothèque, on peut obtenir la liste complète des orthophotos d'archives, disponibles à un prix très abordable. Une orthophoto (Producteur +, octobre 1999) est une photo aérienne qui a été géométriquement corrigée et pour laquelle on connaît avec précision les coordonnées géographiques. On peut également y ajouter des couches vectorielles, comme les courbes de niveau, les toponymes, les routes, cours d'eau et bien d'autres. Ceux qui l'ont expérimenté sont catégoriques : Le mariage du GPS et de l'orthophoto aérienne est des plus féconds ! <http://www.mrn.gouv.qc.ca/photocartotheque/index.htm> / Quoi de neuf / La couverture des orthophotographies numériques à l'échelle 1/40,000

Enfin, pour les utilisateurs du GPS qui sont las de convertir leurs données entre les divers systèmes de référence et projections (NAD 83, NAD 27, UTM, MTM etc.), le ministère des Ressources naturelles du Québec vient de rendre disponible gratuitement le logiciel SYREQ qui permet très facilement toutes ces conversions. Le logiciel est gratuit. On le télécharge depuis le site : <http://www.mrn.gouv.qc.ca/photocartotheque/index.htm> / Quoi de neuf / SYREQ

Pour ceux qui n'ont pas Internet, SYREQ est aussi offert sur cédérom au coût de 15 \$.

Christian Prévost est spécialisé en applications au Centre canadien de télédétection de Ressources naturelles Canada.



Exemple de carte matricielle 1/20 000 dans la région de Montmagny

23^e Symposium canadien de télédétection 10^e Congrès de L'Association québécoise de télédétection

Université Laval / 21-24 août 2001

Un grand succès!



Le 23^e Symposium canadien de télédétection / 10^e Congrès de L'Association québécoise de télédétection tenu à l'Université Laval, du 21-24 août 2001, sous le thème « La télédétection au troisième millénaire : du global au local » a permis à plus de 250 participants représentant les milieux gouvernementaux, universitaires et de l'entreprise privée de partager leur expertise et d'échanger sur les différents aspects de la télédétection. De plus, l'exposition commerciale a regroupé près d'une vingtaine d'exposants.

Les thèmes retenus pour le symposium étaient : RADARSAT-2, les nouveaux capteurs, le LIDAR, l'agriculture de précision, les catastrophes naturelles, l'agriculture, SIG et cartographie, le climat et l'environnement, la foresterie et la géologie. À l'heure du lunch, on a innové cette année en présentant des capsules sur les programmes gouvernementaux dans le salon des exposants.

Au cours de la première journée ont été présentées deux activités particulières : un

atelier de formation sur les données polarimétriques et le Forum de transfert du fonds FCAR où étaient présentés les résultats de l'Action concertée RADARSAT.

Dans le cadre des activités sociales, un souper croisière sur le Louis-Jolliet a été organisé et a permis aux participants de relaxer dans une atmosphère maritime. L'AQT a profité de l'occasion pour souligner la contribution de deux pionniers de la télédétection au Québec et au Canada, MM. Jean Beaubien, chercheur au Centre de foresterie des Laurentides, et Jean-Marie Dubois, chercheur au CARTEL et professeur à l'Université de Sherbrooke. Ces derniers ont en effet reçu la mention d'honneur de L'AQT qui est remise lors d'un congrès de L'AQT. La Société canadienne de télédétection a par ailleurs remis sa médaille d'or à Ferdinand Bonn, chercheur au CARTEL, à l'Université de Sherbrooke.

Un grand merci aux membres du comité scientifique et du comité organisateur de même qu'aux bénévoles.

MOT DU PRÉSIDENT

Dr. G. B. Bénié
CARTEL
Université de Sherbrooke

En cette période des fêtes de fin d'année, je voudrais, au nom du Conseil d'administration, souhaiter et un Joyeux Noël et une bonne et heureuse année 2002 à tous les membres de L'Association québécoise de télédétection. Par ailleurs, le CA renouvelle ses félicitations au Comité d'organisation du dernier congrès qui a connu un franc succès. Bravo Claude Duguay, Monique Bernier, Alain Viau et Marie Juneau pour votre leadership!

Pour faire suite aux suggestions de la dernière Assemblée générale annuelle, le CA a mis les jalons en place pour préparer et organiser des activités de formation continue sur des thèmes qui seront définis en fonction des besoins exprimés par les membres, et des intérêts de futurs partenaires au niveau organisationnel. De plus, le site WEB renouvelé et le bulletin contribueront au rehaussement de l'image de l'Association, à la facilitation des con-

tacts d'une part, entre les différents membres et d'autre part, avec les intervenants du monde de la télédétection.

La science et la technologie de télédétection se développent au même rythme accéléré que les autres technologies d'information à référence spatiale. Aussi avons-nous l'intention d'attirer vers l'Association la relève de demain, les élèves et étudiants oeuvrant dans le domaine des sciences de l'observation de la Terre.

Pour relever ces défis, le CA a créé plusieurs comités de réflexion et d'action. Nous tiendrons tous les membres informés de l'évolution des dossiers en temps opportun.

D'ici là, que la nouvelle année soit pour tous et pour toutes, une année de succès et de santé!

G. B. Bénié
Président



Suite à l'Assemblée générale
annuelle des membres

Nominations au Conseil d'administration de L'AQT

Président

Goze Bertin Bénié - CARTEL, Université de Sherbrooke

Vice-président

Yves Gauthier - INRS-Eau (Sainte-Foy)

Secrétaire-trésorier

Paul Gagnon - CARTEL, Université de Sherbrooke

Conseillers « Administration publique »

Manon Carignan - Ministère des Ressources naturelles (Québec)

Thomas Piekutowski - Agence spatiale canadienne (St-Hubert)

Conseillers « Enseignement & recherche »

François Cavayas - Département de géographie, Université de Montréal

Alain Royer - CARTEL, Université de Sherbrooke

Conseillers « Organismes privés »

Paul Briand - VIASAT Géo-technologies Inc. (Montréal)

Stéphane Chalifoux - TECSULT (Montréal)

Conseiller « étudiant »

Julien Choisnard

INRS-Énergie et matériaux (Varenes)

**CARTES DU CANADA
GRATUITES SUR LE WEB :
NOUVELLE ÉCHELLE
DISPONIBLE**

**Centre d'information
topographique de Sherbrooke**
<http://toporama.cits.rncan.gc.ca/>

**Toporama (gratuit)
Données topographiques
numériques matricielles**

Produits et services

Base nationale de données
topographiques (BNDT)

Limites administratives

Réseau routier actualisé (RRA)

Données numériques d'élévation du
Canada (DNEC)

DNEC au 1/50 000

Données topographiques numériques
matricielles

ARC Digitized Raster Graphics (ADRG)
Toporama (gratuit)

Données topographiques numériques
matricielles Canada3D (gratuit)

Données d'élévation (De nouveau
disponible)

Carte numérique du monde
Vector Map Level 0 (VMap0)

LES BUTS DE L'AQT

L'Association québécoise de télédétection est une association privée, multidisciplinaire, sans but lucratif et d'expression française. Le but visé par l'association est de favoriser le développement de la télédétection dans son essence comme dans ses utilisations par différents moyens d'action dont:

- la création de mécanismes d'information et de consultation des membres et la poursuite d'enquêtes et mémoires;
- la tenue de symposiums, colloques, séminaires et conférences sur les aspects scientifiques, techniques, administratifs, ou autres, reliés à la télédétection ou à ses applications;
- l'assistance aux membres pour la publication d'articles à caractère scientifique et technique et la création, si nécessaire, d'une ou de plusieurs publications;
- la création de liens avec les autres organismes ayant des intérêts dans le domaine de la télédétection.

Nouvelles de RSI



RSI offre à des prix réduits des données LANDSAT archivées à partir de son catalogue en ligne

RADARSAT International (RSI) annonçait en novembre que son catalogue de données LANDSAT archivées est maintenant disponible en ligne pour la recherche et les commandes d'images. On offre pour l'occasion un prix réduit de 350 \$US - une réduction de 40% par rapport au prix standard de RSI - pour des scènes archivées par RSI depuis plus de six mois.

Le catalogue consiste en données LANDSAT qui ont été traitées par RSI à Richmond (C.-B.) et comprend des données de plusieurs régions du globe, avec un intérêt particulier pour l'Amérique du Nord. Les clients peuvent avoir accès au catalogue à partir du site Web de RSI (www.rsi.ca), sous la rubrique *Storefront, LANDSAT Catalogue*. Présentement, plus de 5000 images LANDSAT sont ainsi disponibles.

RSI est un distributeur de données LANDSAT depuis 1990, et constitue présentement le plus important distributeur commercial non-gouvernemental de données

LANDSAT en Amérique du Nord. À l'aide de son processeur de données satellitaires multi-capteurs, RSI est en mesure ainsi d'archiver un volume très élevé de données. Au cours du mois d'août dernier, on a pu traiter et livrer plus de 1000 images LANDSAT 7.

Les données LANDSAT 7 sont disponibles en format image Map ou Path oriented. Pour les produits image rehaussés, les coûts suivants seront ajoutés au prix réduit : 150 \$US pour les produits System Terrain Corrected (STC); 100 \$US pour les produits Precision Map and Pan-Sharpned; et 200\$US pour les ortho-images. Pour les images rehaussées et traitées dans l'archive pour les autres missions LANDSAT, ces dernières sont vendues dans le format de traitement original.

Le catalogue en ligne permet aux usagers de parcourir l'archive complète à l'aide de paramètres tels que latitude/longitude, rangée/ligne et date d'acquisition. Les résultats de recherche sont présentés en format visuel (image) et texte à partir desquels les clients peuvent déterminer l'image désirée. La livraison des produits LANDSAT de base s'effectue à moins de

cinq jours de l'acceptation de la commande.

RSI devient le seul distributeur canadien de données Quickbird

RADARSAT International (RSI) annonçait en novembre qu'elle avait été choisie par la firme DigitalGlobe de Longmont, au Colorado, comme le seul distributeur canadien de données à l'échelle du globe du satellite Quickbird. L'entente, qui comprend également les droits de distribution aux États-Unis, est d'une durée de trois ans.

Le satellite Quickbird de Digital Globe, lancé le 18 octobre, 2001, constitue le satellite commercial à plus haute résolution, fournissant des données avec une résolution de 61 cm. En plus de la résolution de 61 cm des données panchromatiques, des données multispectrales à une résolution de 2,44 m seront également disponibles. Ces données sont particulièrement intéressantes pour les applications en cartographie et gestion des ressources, la planification urbaine, les télécommunications et l'agriculture.

Information
<http://www.rsi.ca>

Professeur, professeure en géodésie et navigation par satellites Poste de professeur régulier

Le Département des sciences géomatiques de l'Université Laval offre un poste de professeur régulier dans le domaine de la géodésie et de la navigation par satellites.

Description du poste :

La personne titulaire de ce poste assumera des enseignements réguliers aux trois cycles et effectuera de la recherche de pointe dans le domaine de la géodésie et de la navigation par satellites.

Les orientations de recherche rattachées à ce poste devraient porter, entre autres, sur un ou plusieurs des points suivants :

1. navigation et positionnement par satellites,
2. intégration des différentes méthodes de navigation et de positionnement.

Les tâches d'enseignement devraient porter sur quelques-unes des matières suivantes :

1. géodésie fondamentale,
2. géodésie physique,
3. méthodes de compensation et d'estimation,
4. navigation et positionnement par satellites.

Elle devra aussi encadrer des étudiants, effectuer de la recherche et du développement, participer aux activités départementales, à celles du Centre de recherche en géomatique (CRG) et de l'Université. Elle pourra éventuellement être appelée à assumer des enseignements et faire de la recherche dans d'autres domaines de la géomatique.

Qualifications requises :

Doctorat dans une discipline pertinente ou une formation équivalente. Connaissance de pointe en géodésie et en navigation par satellites. Expérience pratique touchant diverses applications de la géomatique. Un postdoctorat ou une expérience pratique

équivalente serait souhaitable. Un profil rendant le candidat ou la candidate admissible à un ordre professionnel pertinent au programme des sciences géomatiques (ex : Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec ou Ordre des ingénieurs du Québec) représenterait un atout. Connaissance suffisante de la langue française (langue utilisée pour l'enseignement) ou être prêt à l'acquérir dans une période d'un an. Connaissance suffisante de la langue anglaise.

Poste ouvert le 1er avril 2002

La date limite des mises en candidature est le **15 janvier 2002**. Faire parvenir un curriculum vitae, incluant une liste de publications et le nom de trois personnes en référence, à l'adresse suivante : www.ulaval.ca, Département des sciences géomatiques, a/s Directeur, Université Laval, Québec G1K 7P4.

29th International Symposium on Remote Sensing of Environment

Buenos Aires, Argentina
April 8th-12th, 2002

Information for sustainability and development

Le 29e International Symposium on Remote Sensing of Environment se tiendra à Buenos Aires, en Argentine, du 8-12 avril, 2002. Le symposium fournira un forum aux experts de par le monde en télédétection de l'environnement. Les thèmes choisis pour le symposium refléteront l'engagement de l'ISRSE dans le domaine du développement durable à l'aube du nouveau millénaire.

Le 29e symposium de l'ISRSE est organisé par l'International Center for Remote Sensing of Environment et l'organisme hôte du Symposium en Argentine, CONAE, la Commission nationale sur les activités spatiales.

<http://www.symposia.org/>



GÉOMATIQUE 2002 Colloque de géomatique de l'ACSG

Thème : **Partout, pour tous**

Palais des congrès
Montréal

30-31 Octobre 2002

Information

<http://www.acsg-cig.montreal.qc.ca/>

Symposium international conjoint sur

La théorie, le traitement et les applications des données géospatiales

COMMISSION IV de la SIPT - SDH de l' UGI - ACSG de 2002

9 au 12 juillet 2002

Centre des congrès d'Ottawa / Complexe de l'hôtel Westin
Ottawa, Ontario

www.geomatics2002.org



Le 24^e Symposium canadien de télédétection aura lieu du 24-28 juin 2002 à Toronto. Le Symposium se tiendra conjointement avec l'International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS). Date limite pour la soumission d'un résumé : **4 janvier 2002**.

Information : <http://www.casi.ca> et <http://www.igarss02.ca/>



22^e Symposium de l'EARSeL*

« Geoinformation for European-wide Integration »

Centre des congrès Olsanka
Prague, République tchèque

Symposium : 4-6 juin 2002
Atelier sur la «Télédétection et la modélisation environnementale» : 7 juin 2002

- Télédétection et suivi environnemental
- Télédétection et SIG
- GPS comme outil de précision SIG
- Télédétection et SIG dans l'administration nationale
- Programme environnementaux internationaux
- Projets internationaux d'applications en télédétection
- Suivi des ressources renouvelables
- Modélisation des processus naturels
- Capteurs en développement
- Étalonnage des données, pré-traitement et validation

Information

<http://www.earsel.org>
<http://www.uhul.cz>

* Association européenne de laboratoires de télédétection



À paraître

Présentation

Précis de télédétection est une série d'ouvrages d'introduction de niveau intermédiaire, plus détaillés que les volumes de vulgarisation et plus abordables que les traités fondamentaux destinés aux chercheurs. Conçus pour les étudiants du premier et du deuxième cycle universitaire (B.Sc. et M.Sc. au Canada, licence, maîtrise et DEA en France, licence en Belgique, licence et diplôme en Suisse), ces ouvrages s'adressent aussi bien aux étudiants issus des programmes de sciences pures et appliquées, qui veulent s'initier aux applications de la télédétection qu'à ceux des sciences naturelles (géographie, géologie, agronomie, foresterie, océanographie, climatologie, urbanisme) qui veulent approfondir leurs connaissances des outils d'observation de la Terre.

Ce troisième volume propose des séquences de traitements d'images permettant la transformation des données de télédétection originales en une information géographique dont le contenu exprime des thématiques exploitables. Ainsi chaque chapitre se rapporte à des traitements liés aux fonctions de base du traitement numérique d'images. Plus de deux cents schémas et images illustrent les méthodes et techniques présentées. Le premier volume présente les principes physiques, les capteurs et la méthodologie alors que le deuxième traite des applications de la télédétection à divers secteurs (géologie, foresterie, urbanisme, etc.).

Les auteurs

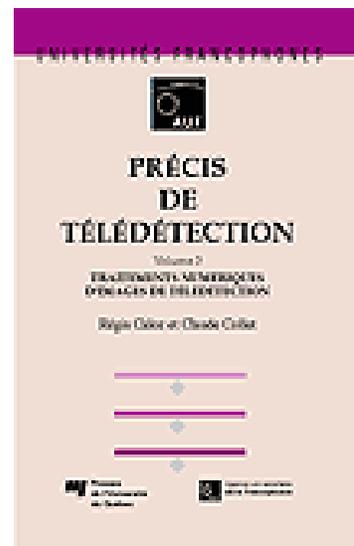
RÉGIS CALOZ, physicien diplômé, est chargé de cours en télédétection satellitale et en analyse spatiale au Laboratoire de systèmes d'information géographique de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (Suisse).

CLAUDE COLLET, docteur en géographie, est professeur de systèmes d'information géographique et de télédétection au Département de géosciences de l'Université de Fribourg (Suisse).

Presses de l'Université du Québec
Le Delta I, 2875 boul. Laurier, bur. 450
Sainte-Foy (Québec) G1V 2M2
Téléphone : (418) 657-4399 - Fax : (418) 657-2096
puq@puq.quebec.ca - www.puq.quebec.ca



PRÉCIS DE TÉLÉDÉTECTION Volume 3 Traitemens numériques d'images de télédétection



Régis CALOZ et Claude COLLET
Préface de Ferdinand BONN
2001, 402 pages
ISBN 2-7605-1145-6
45 \$



85, Rue Ste-Catherine Ouest,
Montréal (QC)
H2X 3P4
Téléphone : (514) 287-8500
Télécopieur : (514) 287-8643
<http://www.tecsult.com>

International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS) - Brazilian Society of Cartography, Geodesy, Photogrammetry and Remote Sensing (SBC) - National Institute for Space Research (INPE)

Commission VI Mid Term Symposium

New Approaches for Education and Communication

16 – 18 Septembre 2002

*PROMENADE – Enterprise Hotel Convention Center
São Paulo, Brazil*

Groupes de travail : WG VI/1 – Éducation et formation
WG VI/2 – Enseignement assisté par ordinateur
WG VI/3 – Coopération internationale et transfert technologique
WG VI/4 – Ressources Internet et formation à distance
Date limite pour envoi des résumés (750-100 mots) : 15 janvier 2002

Avis d'acceptation : 15 mars 2002

Date limite pour soumission des textes finaux : 15 mai 2002

Information :

Dr. Tania Maria Sausen, National Institute for Space Research
Courriel : tania@tid.inpe.br
W3 : www.commission6.isprs.org

1st INTERNATIONAL SYMPOSIUM

RECENT ADVANCES IN QUANTITATIVE REMOTE SENSING

16-20 septembre 2002

Valencia, Espagne

<http://www.uv.es/ucg/symposium/>

Le Symposium mettra en relief les développements récents au plan du développement méthodologique dans le but de faciliter les échanges scientifiques et les discussions. Les thèmes privilégiés sont les suivants :

- Spectre solaire
- Infrarouge thermique
- Micro-ondes passives
- Micro-ondes actives
- Téledétection active laser et fluorescence
- Utilisation synergétique des différentes portions du spectre
- Projets récents et missions d'observation de la Terre
- Systèmes et projets futurs en observation de la Terre

Le Symposium consistera en six (6) sessions plénières avec la présentation d'environ 45 communications en plus de trois (3) sessions interactives par affichage comptant vingt-cinq (25) affiches chacune. Le nombre maximum de présentations est limité à 120. Les propositions seront soumises à un processus de sélection géré par un Comité scientifique international. Le nombre de participants sera limité à environ 200

participants pour faciliter les échanges et les discussions parmi les participants. Le Symposium se terminera par une session générale de conclusion présentée par les présidents de session et les rapporteurs de chacune des sessions. Les remarques concluantes mettront en relief les points principaux des présentations et les tendances dans les programmes futurs dans les programmes de recherche.

Les résumés (300-500 mots) se référant aux sujets scientifiques choisis pour le Symposium devront être soumis en anglais ou en espagnol pour les sessions plénières (45 communications acceptées) ou pour les sessions d'affichage (75 communications acceptées).

Les résumés devront être imprimés sur du papier format A4 (21x29,7 cm) recto seulement, à simple interligne, avec des marges de 2,5 cm en haut et en bas, à gauche et à droite. Le titre, les auteurs et les affiliations devront être centrés au haut de la page.

Le nom de l'auteur principal devra être souligné et les numéros de téléphone, télécopieur et adresses de courriel devront être indiqués clairement.

Président du comité scientifique

J. A. Sobrino, Universitat de Valencia, Espagne

Président du comité organisateur

P. Gomez, Torrent, Espagne.

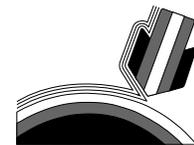
Membres du comité scientifique

G. Asrar (NASA, Washington), G. Chehbouni (IRD, France), A. P. Cracknell (University of Dundee, UK), A. Gillespie (University of Washington, USA), G. Gutman (NASA, Washington), A. Huete (University of Arizona, USA), M. Leroy (CESBIO, Toulouse, France), X. Li (University of Boston, USA), Z.-L. Li (LSIIT, Strasbourg, France), J. Liu (IGSNRR, Beijing, Chine), J. Moreno (Universitat de Valencia, Espagne), F. Nerry (LSIIT, Strasbourg, France), A. Oliso (INRA, Avignon, France), F. Prata (CSIRO, Australie), S. Quegan (University of Sheffield, UK), M. Rast (ESA/ESTEC, Pays-bas), A. Royer (Université de Sherbrooke, Canada), J. Shi (ICISS, UCSB, USA), Z. Su (Alterra, Wageningen, Pays-bas), M. Verstraete (JRC, Italie), Z. Wan (ICISS, Santa Barbara, USA), J. P. Wigneron (CESBIO, Toulouse, France).

APPEL À TOUS

Les **Nouvelles de L'A.Q.T.** sont à l'affût de textes à publier. Nous sollicitons donc votre contribution qui peut prendre les formes suivantes : comptes rendus d'événements concernant la télédétection, courts articles à caractère scientifique, nouvelles des membres, des universités, des organismes gouvernementaux, de l'entreprise privée, nouvelles brèves, annonces d'événements en télédétection, opinions des lecteurs, etc. Faites parvenir vos contributions au rédacteur, Paul Gagnon, à l'adresse suivante :

CARTEL, Université de Sherbrooke,
Sherbrooke, Québec J1K 2R1
Téléphone : (819) 821-8000 poste
2203, Télécopieur : (819) 821-7944
pgagnon@courrier.usherb.ca



Le résumé doit présenter trois (3) à quatre (4) mots clés.

Le texte final (date limite : 20 septembre 2002) sera reproduit dans les Actes du Symposium.

Les textes finaux des communications sélectionnées seront éligibles pour publication dans le International Journal of Remote Sensing.

Échéancier

Date limite/Résumés : **15 janvier 2002**

Avis aux auteurs : 15 mars 2002

Deuxième annonce : avril 2002

Textes finaux : 20 septembre 2002

Soumission des résumés

La date limite pour la soumission d'un résumé est le **15 janvier 2002**. De préférence, faire parvenir votre résumé par courriel, indiquant le titre, les auteurs & affiliation et les coordonnées complètes de l'auteur principal. Il est aussi possible de faire parvenir son résumé par la poste ou par télécopieur à :

Dr. José A. Sobrino
Universitat de Valencia
Department of Thermodynamics
C/Dr. Moliner, 50
46100 Burjassot (Espagne)
Tél.: (+34) 96 398 31 15
Télec.: (+34) 96 398 30 99
sobrino@uv.es



VIASAT GÉO-TECHNOLOGIE Inc.
 4101 rue Molson, Suite 400
 Montréal (Québec)
 H1Y 3L1
 Téléphone : (514) 495-6500
 Sans frais : (888) 495-6501
 Télécopieur : (514) 495-4191
 Courriel : viasat@viasat-geo.com
 URL : <http://www.viasat-geo.com/>



URL : <http://www.pcigeomatics.com/>

GESTAFOR CONSULTANTS INC.
 Aménagement et gestion des ressources
 3291, chemin Ste-Foy, suite 229
 Sainte-Foy (Québec)
 G1X 3V2
 Téléphone : (418) 654-0666
 Télécopieur : (418) 652-9212
antoning@globetrotter.net



MIR Télédétection inc
 110, rue de la Barre, bureau 226
 Longueuil (Québec) J4K 1A3
 CANADA
 Téléphone : (450) 651-1104
 Télécopieur : (450) 651-3353
 Courriel : mir@mirteledetection.com
 URL : <http://www.mirteledetection.com/>

**FORMULAIRE D'ADHÉSION À
 L'ASSOCIATION QUÉBÉCOISE
 DE TÉLÉDÉTECTION**

NOM : _____

PRÉNOM : _____

ADRESSE (résidence) : _____

ADRESSE (bureau) : _____

ADRESSE (Courrier électronique) : _____

SECTEUR D'ACTIVITÉ

- Administration publique
- Recherche et/ou enseignement
- Organisme privé

Nouvelle adhésion Renouvellement

- Membre ordinaire (avec droit de vote) _____ 20 \$
- Si étudiant _____ 10 \$
- Membre corporatif (sans droit de vote) _____ 100 \$

Date : _____ Signature : _____

Prière de joindre un chèque ou un mandat poste à l'ordre de :

L'Association québécoise de télédétection
 C.P. 10047
 Sainte-Foy (Québec)
 G1V 4C6