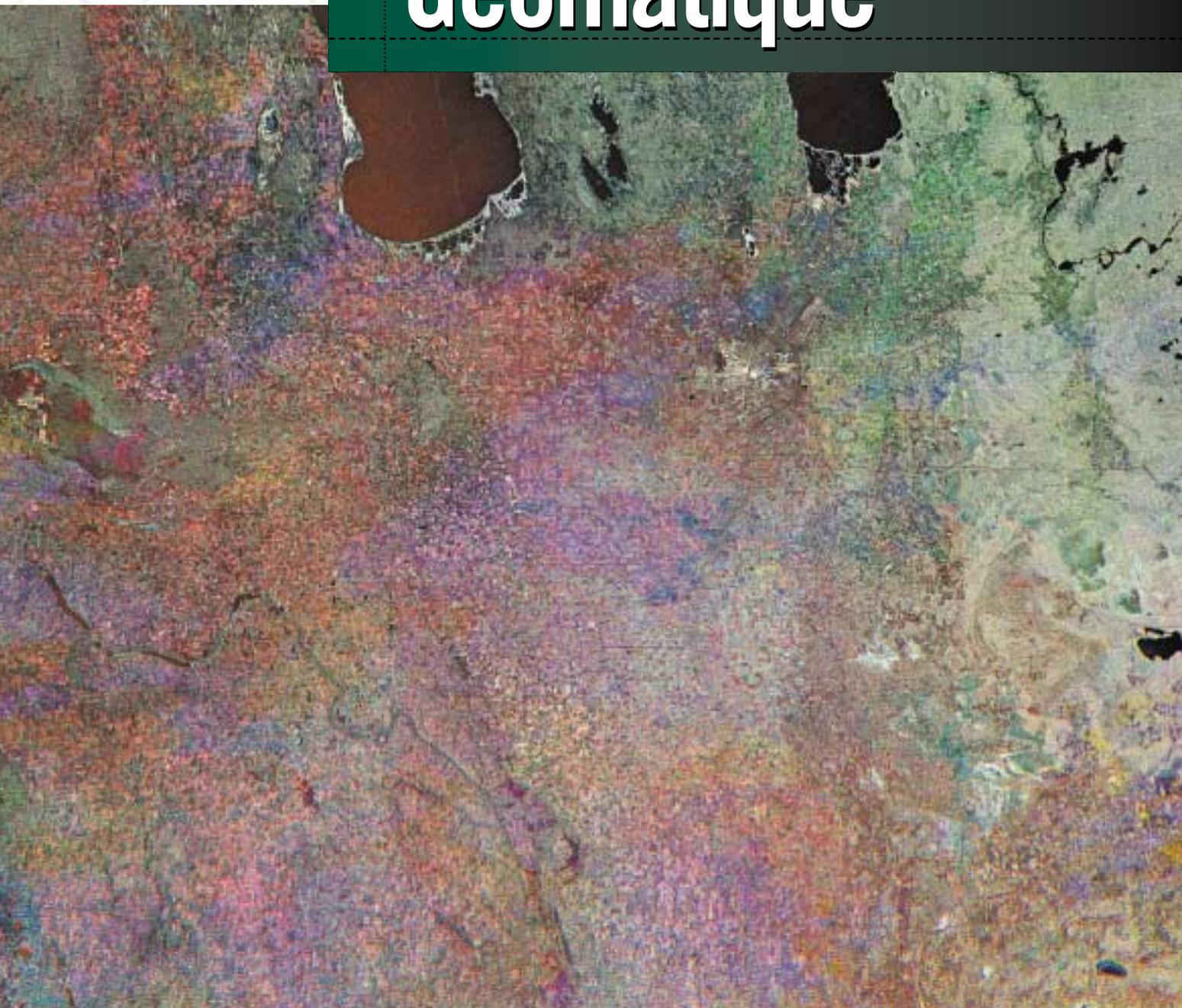


Technologie de la télédétection

Géomatique



Ressources naturelles
Canada

Natural Resources
Canada

Canada 

Qu'est-ce que la géomatique ?

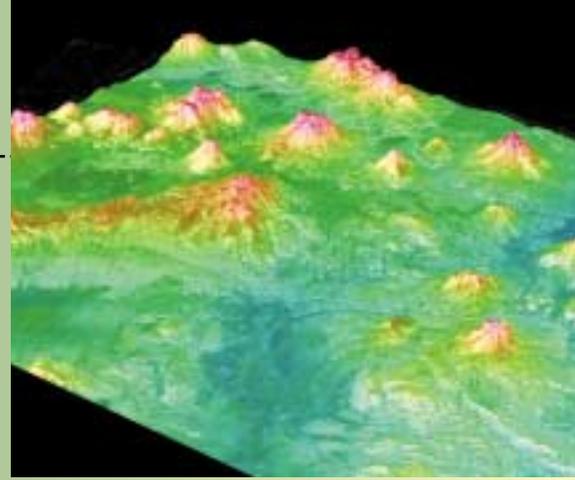
La géomatique est la science et la technologie de la cueillette, de l'analyse, de l'interprétation, de la distribution et de l'utilisation de l'information géographique. Elle englobe une foule de disciplines qui, dans un système à référence spatiale commune, concourent à créer une représentation à la fois détaillée et compréhensible du monde physique et de l'espace que nous y occupons. Parmi ces disciplines, on compte :

- LES SYSTÈMES D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE,
- LE POSITIONNEMENT GLOBAL,
- LA TÉLÉDÉTECTION,
- LA CARTOGRAPHIE NUMÉRIQUE ET
- LE LEVÉ CADASTRAL.

Un nouveau secteur de technologie

La géomatique est un des secteurs de technologie qui ont connu l'essor le plus rapide dans les années 90, et où le Canada s'est vite affirmé comme un leader. L'industrie géomatique canadienne est reconnue dans le monde entier comme un des principaux fournisseurs de logiciels, d'équipements et de services à valeur ajoutée qui peuvent aider les clients à résoudre les problèmes qui se posent et à profiter des possibilités qui s'offrent dans divers domaines, notamment :

- les sciences de la Terre,
- la gestion des infrastructures,
- l'environnement,
- l'aménagement des terres et la réforme cadastrale,
- la surveillance et le développement des ressources naturelles,
- la planification du développement et
- la gestion et la cartographie de régions côtières.



Les atouts du Canada

Le savoir et l'expertise du Canada dans le domaine de la géomatique sont le fruit de plusieurs décennies de travaux de recherche-développement et d'applications pratiques. Notre connaissance des diverses facettes de notre territoire nous permet de gérer nos ressources et notre environnement dans l'intérêt des générations actuelles et futures.

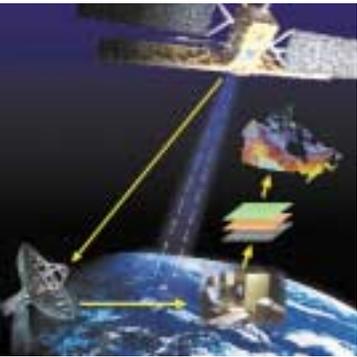
Les produits et services géomatiques mis au point au Canada sont maintenant utilisés partout dans le monde. Parmi les clients, citons : les organismes publics des pays industrialisés et en développement, les entreprises de toute taille et les communautés éloignées.

En vous associant à l'industrie géomatique canadienne, soit par des ententes de partenariat, soit par des co-entreprises ou des alliances stratégiques à caractère international, vous aurez un accès total et privilégié à ces produits et services de même qu'à l'expertise de quelques-unes des sommités de la géomatique.

*Pourquoi ne pas profiter
vous aussi des atouts
du Canada ?*



Technologie de la télédétection

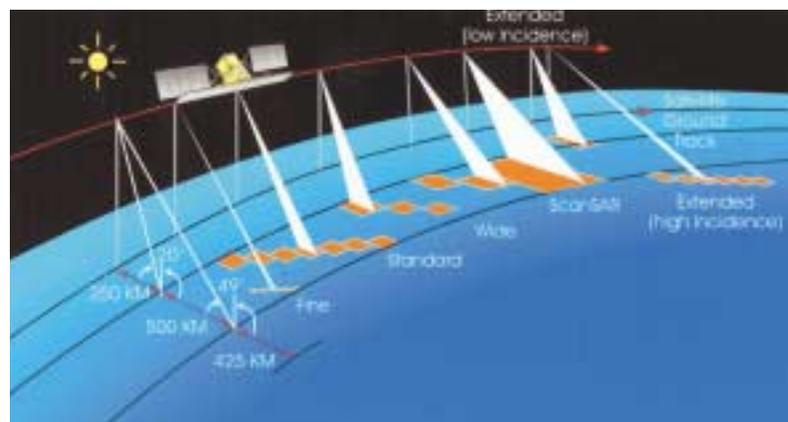


RADARSAT est un programme sophistiqué de satellite d'observation de la Terre développé par le Canada pour effectuer le suivi des changements environnementaux et en appui aux ressources. Le lancement de RADARSAT-1 en 1995 a permis au

Canada et au monde entier d'accéder au premier système satellite capable de produire et de livrer des données à grande échelle. Ces données répondent aux besoins des programmes commerciaux, gouvernementaux et scientifiques. RADARSAT constitue une nouvelle source fiable et économique de données pour les professionnels s'intéressant à l'environnement et aux ressources naturelles de par le monde. Avec une durée de vie prévue de cinq ans, RADARSAT-1 est équipé d'un radar à synthèse d'ouverture (RSO) transmettant et recevant des signaux lui permettant d'obtenir des images de la surface de la Terre d'une haute qualité, quelles que soient les conditions météorologiques. Ces images ont déjà fait leurs preuves pour la gestion et le suivi de l'environnement planétaire dans les domaines de la navigation dans les régions de glaces océaniques, de la cartographie, de l'exploration minière, de la surveillance maritime, des opérations de secours en cas de catastrophes, de l'agriculture et de la foresterie.

S'appuyant sur les succès de RADARSAT-1, RADARSAT-2, dont le lancement est prévu en 2001, produira une qualité d'images supérieure, dans le but de répondre aux besoins croissants en information d'observation de la Terre.

Le Canada possède deux stations de réception de données satellitaires à la fine pointe de la technologie. Situées au Québec et en Saskatchewan, ces stations permettent l'acquisition, le traitement et l'archivage de données d'observation de la Terre couvrant le Canada et la partie continentale des États-Unis. Un centre de contrôle coordonne les acquisitions des deux stations, veille à la conciliation des requêtes des clients et effectue la planification de l'utilisation des divers capteurs satellitaires avec les divers organismes en charge de l'opération des satellites d'observation de la Terre. Ensemble, les deux stations gèrent plus de 12 000 acquisitions par année avec un taux de succès de plus de 99,7 %.





Accessibilité à l'information de télédétection

Le Canada est à l'œuvre pour rendre l'information géospatiale intégrée accessible pour tous les utilisateurs via l'autoroute de l'information. L'infrastructure géospatiale est la composante d'information géographique de l'autoroute de l'information qui permet l'accès général à l'information publique, à l'intérieur d'une structure nationale commune, basée sur des standards internationaux. Cette information géospatiale a pu être colligée à un coût avantageux grâce à la formation de partenariats, et est rendue disponible grâce à un environnement politique favorable. L'infrastructure géospatiale est développée par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ainsi qu'avec le secteur privé et les universités. L'amélioration de l'accessibilité à l'information gouvernementale accélérera le développement de l'activité économique basée sur la connaissance.



Le gouvernement du Canada finance aussi l'initiative du CEONet (Canadian Earth Observation Network) dans le but de créer une infrastructure nationale pour permettre l'accès aux archives de données d'observation de la Terre et à d'autres bases de données spatiales complémentaires. CEONet fournit aussi les composantes de recherche et d'accès à l'infrastructure géospatiale intégrée qui est en cours de développement. Son répertoire de services comporte des milliers de sources de données, tant au Canada qu'à l'étranger, un service de recherche distribuée ainsi que des interfaces de cartes et d'index canadiens et internationaux. CEONet facilite la tâche des fournisseurs de données et celle des entreprises désireuses de construire des produits à valeur ajoutée pour l'infrastructure. CEONet fournit à l'utilisateur un meilleur accès aux données d'observation de la Terre et crée des occasions pour l'industrie de promouvoir leur expertise dans le traitement de ces données, les services et les systèmes de réseaux.





Activités internationales de télédétection

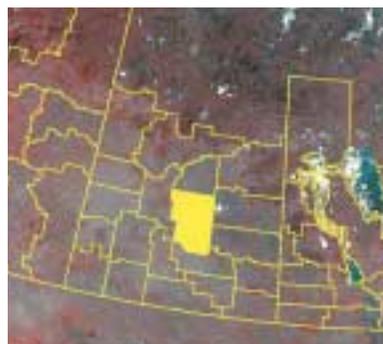
En mettant l'accent sur la formation et le transfert technologique le Canada possède un programme de création de capacité de télédétection dans les pays participants.

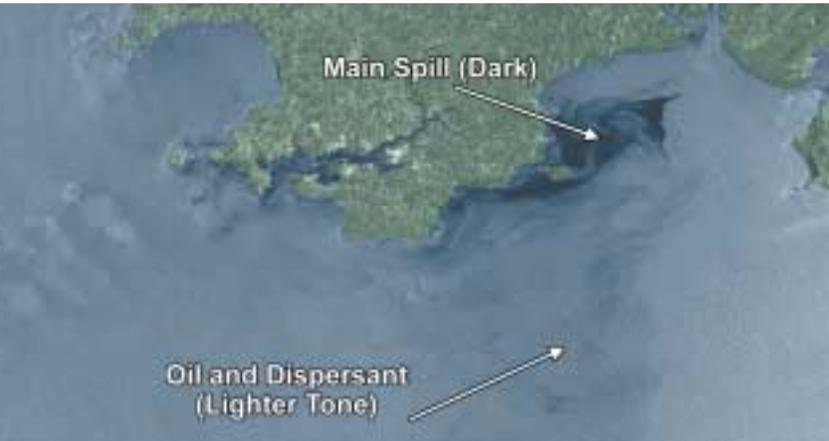
Ce programme fournit l'opportunité aux participants de développer la compréhension et l'utilisation de données RADARSAT dans des domaines tels que la planification et la gestion des ressources. Le programme appuie aussi la création de liens entre les organismes canadiens des secteurs publics et privés et leurs vis-à-vis dans les pays hôtes. Plusieurs pays d'Amérique Latine ont déjà bénéficié de ce programme.



La technologie des satellites canadiens aide les fermiers polonais à prédire précisément le rendement des récoltes. Grâce au Projet Pologne – Canada sur la télédétection et l'agriculture, les spécialistes polonais de l'agriculture utilisent une version adaptée du Système canadien d'information sur les récoltes pour produire des rapports de l'état des cultures et des prévisions expérimentales sur les récoltes. Ils peuvent maintenant distinguer les bonnes et les mauvaises cultures et ce, bien avant la récolte. En somme, le gouvernement polonais est mieux positionné pour participer aux futurs marchés des grains et peu réagir plus tôt pour corriger les problèmes graves tels que l'impact d'une sécheresse.

Depuis 1972, le Canada a participé à presque tous les principaux programmes de télédétection spatiale par la réception, le traitement et l'archivage des données de l'Amérique du Nord aux stations de réception canadiennes. Dans certains cas, le Canada a développé la technologie en appui à ces programmes internationaux. De même, en coopération avec des organismes internationaux, le Canada continue de développer de nouvelles et importantes applications utilisant les données de télédétection et ayant un impact planétaire.





Développement soutenu

On a commencé à sentir les effets des changements de l'atmosphère, des océans, des terres et des forêts un peu partout dans le monde. Le Canada est un des pays les plus vulnérables à ces changements puisque le bien-être social y est basé sur le développement soutenu des ressources naturelles. En fait, les ressources naturelles du Canada contribuent pour 11,9 % du produit intérieur brut du pays, 35,7 % de ses exportations et 5,5 % des emplois.

La technologie de la télédétection aide les Canadiens à comprendre les écosystèmes forestiers. Les images satellitales fournissent les données de télédétection des ressources naturelles du Canada et facilitent le suivi des changements environnementaux. L'interprétation de ces données nous aide à comprendre les écosystèmes forestiers permettant ainsi le développement de stratégies permettant de faire progresser la gestion soutenue des forêts.

Par exemple, le but de l'étude BOREAS (Boreal Ecosystem-Atmosphere Study) est de comprendre le rôle de l'atmosphère et des forêts boréales dans les changements climatiques planétaires. BOREAS est une recherche à grande échelle utilisant la télédétection et les activités de terrain pour chercher à comprendre l'interaction entre les forêts et l'atmosphère lors de l'échange de bioxyde de carbone, de gaz à l'état de trace, de chaleur et d'eau. Une équipe de 200 chercheurs du Canada et de l'étranger sont impliqués dans l'étude BOREAS.

Le Canada mène un projet pilote international portant sur les observations à l'échelle planétaire sur les couverts forestiers. Ce rôle de leader lui revient en raison de l'importante présence de RADARSAT dans le suivi des forêts à l'échelle planétaire, de l'importance que représentent les forêts pour le Canada et les Canadiens, ainsi que l'excellent dossier que possède le Canada dans les applications de la télédétection à la gestion des terres forestières. Le Canada poursuit aussi des recherches pour le suivi de la santé des forêts et pour la biodiversité des forêts.



Pourquoi faire appel à l'expertise canadienne ?

L'industrie géomatique canadienne est très concurrentielle et respectée sur le marché international de la géomatique. Les quelque 1 500 entreprises canadiennes œuvrant en géomatique fournissent annuellement près de 2 milliards de dollars de produits et services géomatiques. Plusieurs de ces entreprises offrent des services à l'étranger.

Le Centre canadien de télédétection (CCT) de Ressources naturelles Canada, reconnu à travers le monde comme un centre d'excellence, joue le rôle de leader au niveau fédéral notamment dans le développement de technologies reliées à la télédétection et la création de partenariats tant domestiques qu'internationaux. De plus, l'Association canadienne des entreprises de géomatique (ACEG) appuie ses membres dans l'expansion des affaires au Canada et à l'étranger au moyen de promotions, de formations et de pourparlers. L'industrie géomatique canadienne a l'expertise nécessaire pour mener à bien des occasions de projets commerciaux de géomatique au niveau international.



Le Canada vous offre :

- **LA POSSIBILITÉ DE CONSTITUER UN PARTENARIAT POUR METTRE EN ŒUVRE DES APPLICATIONS DE LA GÉOMATIQUE**

À maintes occasions, l'industrie de la géomatique, les gouvernements fédéral et provinciaux et le secteur de l'éducation travaillent en équipes pour développer des technologies et de l'expertise ou pour assurer des services.

- **SOUPLESSE, CAPACITÉ D'ADAPTATION ET CRÉATIVITÉ**

L'industrie peut fournir des produits et des services à valeur ajoutée qui sont conçus en fonction des besoins de chaque client. Dans beaucoup d'ententes d'exportation, le transfert de technologies et le partage des compétences sont des éléments importants.

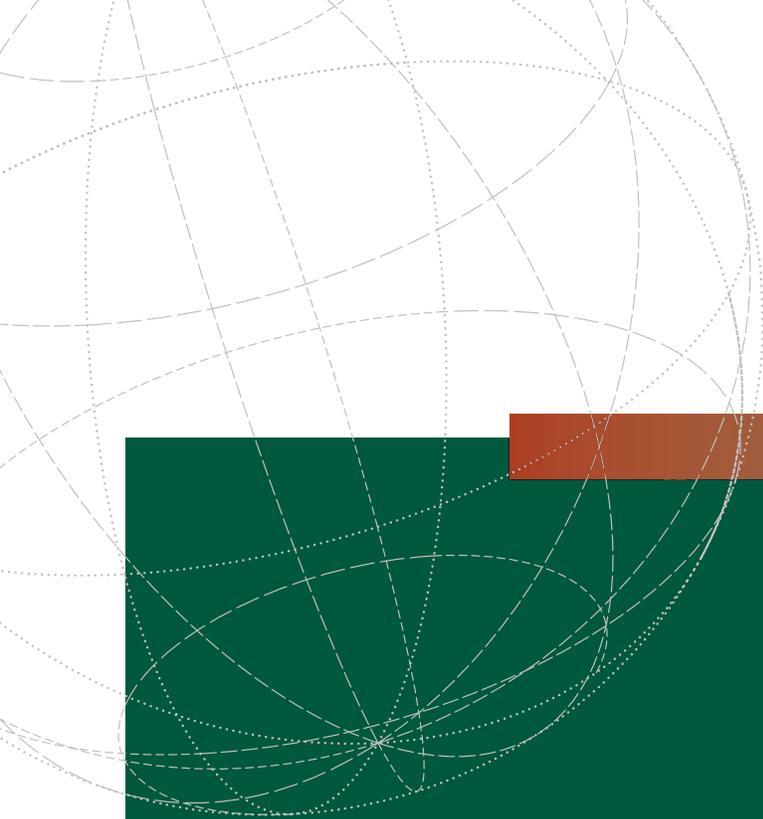
- **UN SENS AIGU DE L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE**

En participant à des projets de R-D communs, le gouvernement, l'industrie et les universités continuent à explorer et à exploiter de nouvelles voies dans le domaine de la géomatique.

- **UNE APPROCHE AXÉE SUR LES SOLUTIONS**

Le Canada peut apporter des solutions multidisciplinaires intégrées à des problèmes liés à l'environnement naturel et sa mise en valeur. L'expertise du Canada en géomatique a déjà aidé de nombreux clients de par le monde.





Pour plus de détails, veuillez contacter :

Expansion des affaires
Secteur des sciences de la Terre
Ressources naturelles Canada
615, rue Booth
Ottawa, Ontario K1A 0E9
CANADA
Téléphone : (613) 996-7643
Télécopieur : (613) 995-8737
Internet : <http://www.nrcan.gc.ca/ess>
Courriel : geomatics.info@geocan.nrcan.gc.ca

Association canadienne des entreprises
de géomatique
170, ave Laurier Ouest, Suite 1204
Ottawa, Ontario K1P 5V5
CANADA
Téléphone : (613) 232-8770
Télécopieur : (613) 232-4908
Internet : <http://www.giac.ca>
Courriel : giac@giac.ca

**La série de brochures porte sur
les thèmes suivants :**

Technologie des systèmes d'information
géographique (SIG)
Technologie de positionnement global
Technologie de la télédétection
Technologie de la cartographie numérique
Levé cadastral

Page couverture :

Composé couleur RADARSAT
en mode ScanSAR Large, Manitoba,
Canada, Ressources Naturelles Canada.