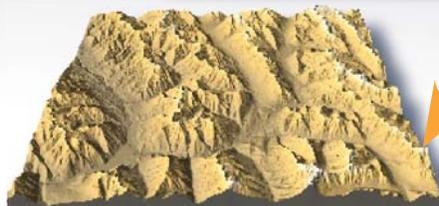
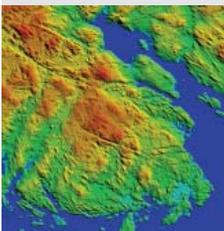
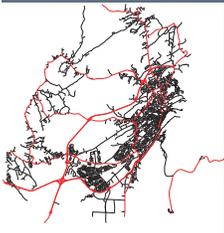


Géobase

Une alliance profitable...



**DONNÉES NUMÉRIQUES
D'ÉLEVATION DU CANADA**



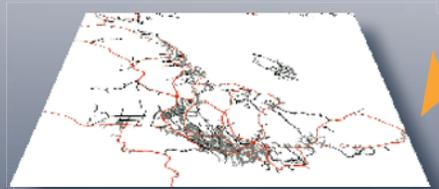
**IMAGERIE LANDSAT 7
ORTHO-RECTIFIÉE DU CANADA**



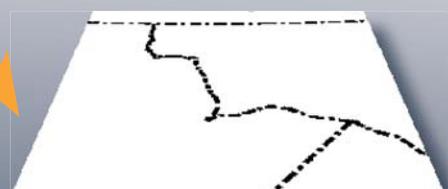
TOPONYMES CANADIENS



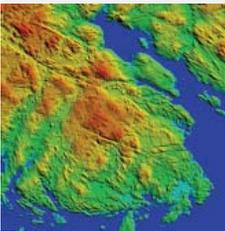
**RÉSEAU GÉODÉSIQUE
CANADIEN**



**RÉSEAU ROUTIER
NATIONAL DU CANADA**



**LIMITES GÉOPOLITIQUES
CANADIENNES**



Statistiques d'utilisation du portail GéoBase première année

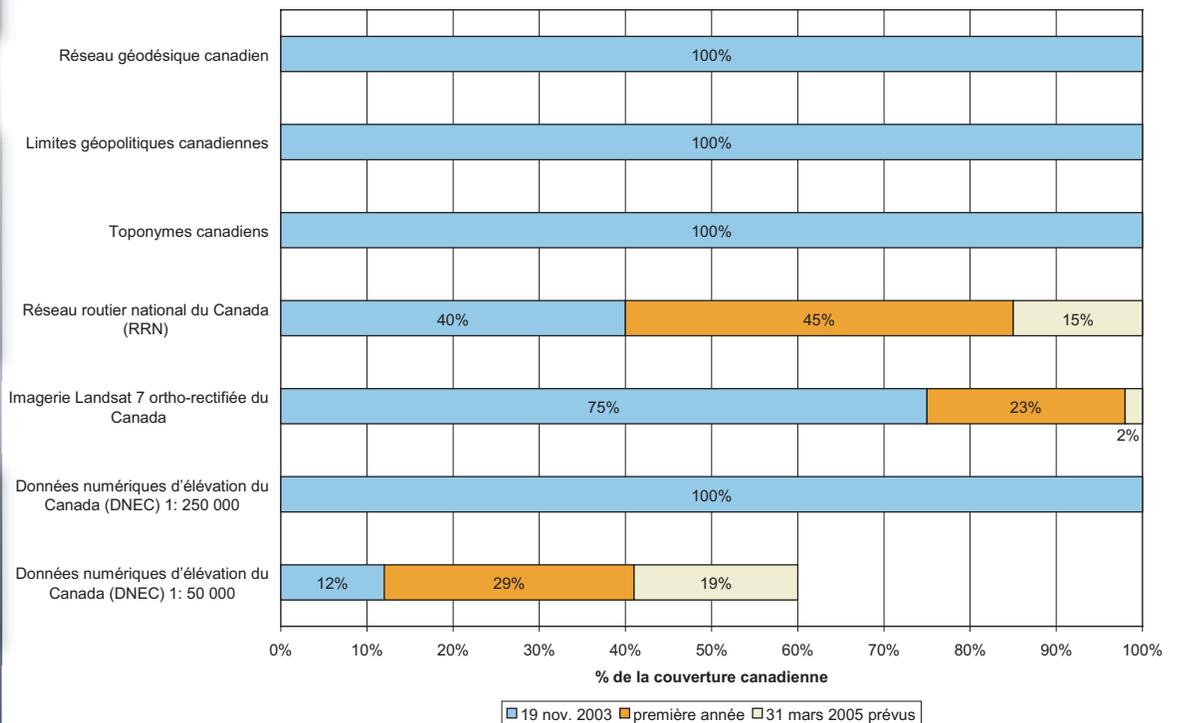
Nombre d'utilisateurs distincts	20,000
Nombre de commandes de données	59,000
Nombre de fichiers commandés	409,000
Nombre de fichiers commandés par mois	22,000 - 50,000

Proportion de téléchargements par thème



- Réseau routier national du Canada (RRN)
- Données numériques d'élévation du Canada (DNEC)
- Imagerie Landsat 7 ortho-rectifiée du Canada
- Réseau géodésique canadien
- Autres

% de la couverture canadienne et croissance de la couverture des données



Qu'est-ce que GéoBase?

Pour les utilisateurs, GéoBase :

- Consiste en 6 thèmes de données géographiques de base de qualité pour le Canada;
- Est offert sans frais;
- Ne comporte aucune restriction d'utilisation ni de distribution;
- Est fournie par des sources gouvernementales autorisées;
- Est définie par des normes de contenu et de présentation explicites.

Pour ses partenaires, GéoBase :

- Est un moyen efficace d'aborder la question des limites existantes des cartes du Canada, qui sont désuètes et imprécises;
- Offre une nouvelle approche de coopération entre les niveaux de gouvernement pour bâtir et tenir à jour des bases d'informations géospatiales de qualité pour le Canada afin de répondre aux exigences modernes;
- Représente, pour les juridictions, une occasion de participer aux développements technologiques liés à l'information géospatiale afin de maximiser l'impact de leurs investissements collectifs;
- Constitue la composante de données-cadre de l'Infrastructure canadienne de données géospatiales (ICDG).

Pour les contribuables canadiens, GéoBase :

- Représente une meilleure efficacité par la réduction des doublons d'efforts et des recouvrements de responsabilités liées à la collecte et à la tenue à jour des données;
- Est un outil important pour la prise de décisions éclairées. Des données géospatiales de haute qualité, précises et à jour permettent de prendre de meilleures décisions concernant l'environnement, l'énergie, la conservation, etc.;
- Est la source d'un canevas géospatial commun pour le Canada, disponible sans frais aux gouvernements, aux entreprises, aux institutions d'enseignement, aux étudiants et à tous les Canadiens.

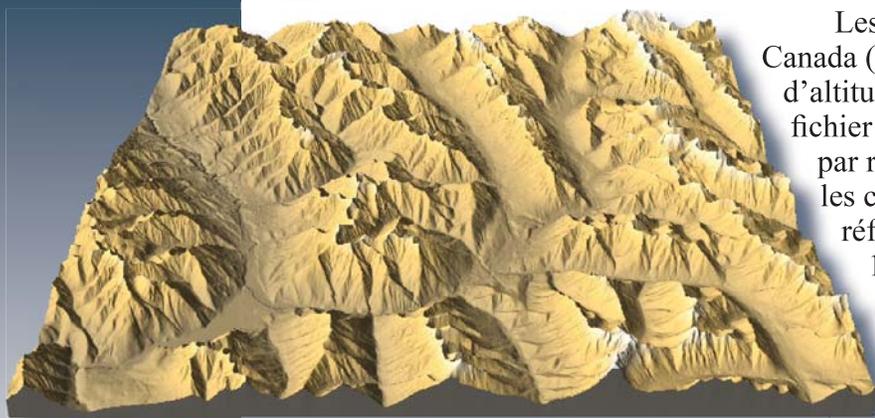
GéoBase est le produit d'efforts coordonnés du Conseil canadien de géomatique (COCG) et du programme national GéoConnexions, ainsi que d'efforts individuels de nombreux ministères et entreprises du secteur privé. Le COCG est un organisme fédéral-provincial-territorial qui, en octobre 2001, a approuvé les objectifs de GéoBase et formé le Comité directeur de GéoBase afin d'être en mesure de les atteindre. GéoConnexions est un partenariat national voué à la création de l'ICDG par la mise en place de la technologie, des normes, des protocoles, des données et des systèmes d'accès permettant d'offrir l'information géospatiale sur Internet. En octobre 2001, GéoConnexions avait déjà commencé à créer l'ICDG. Le COCG et GéoConnexions ont uni leurs forces et fusionné l'initiative GéoBase du COCG et le Comité sur les données-cadre de GéoConnexions, sous la direction du Comité directeur de GéoBase. GéoBase a pu utiliser l'expertise et le financement de GéoConnexions, les engagements administratifs de haut niveau du COCG, les contributions et les efforts individuels des ministères provinciaux, territoriaux et fédéraux, et le savoir-faire et la capacité de production de l'industrie canadienne de géomatique pour faire de GéoBase une réalité.

Nous récoltons maintenant le fruit de notre travail. Le Canada est doté d'un jeu à jour, uniforme et précis de données-cadre géospatiales qui ne sont recueillies qu'une seule fois, le plus près de la source et qui servent à de nombreuses personnes. Ces données constituent GéoBase. Cette source d'information fournit aux gouvernements, aux entreprises et aux particuliers une référence et un contexte communs pour une grande variété de données thématiques. Elle est offerte sans frais ni restrictions d'utilisation ni de distribution. Et elle est accessible à tous, dès maintenant, à partir du portail GéoBase.

Géobase

Données numériques
d'élévation du Canada
www.geobase.ca

Une alliance profitable...



Les Données numériques d'élévation du Canada (DNEC) sont des quadrillages de valeurs d'altitude du terrain à intervalle régulier. Un fichier de DNEC consiste en données d'altitudes par rapport au niveau moyen de la mer et dont les coordonnées sont basées sur le Système de référence planimétrique nord-américain de 1983 (NAD 83). Dans la mesure du possible, ce sont des jeux de données provinciaux qui sont utilisés comme source pour les DNEC. Lorsque des données provinciales ne sont pas disponibles, les données sources sont tirées de la Base nationale de données topographiques (BNDT) à 1/50 000 et 1/250 000.



Chaque fichier de DNEC couvre la moitié d'un feuillet du Système national de référence cartographique (SNRC). Suivant la latitude du jeu de DNEC, la résolution du quadrillage varie de 8 à 23 mètres pour les pavés du SNRC à 1/50 000 et de 32 à 93 mètres pour les pavés du SNRC à 1/250 000 (suivant les coordonnées géographiques).

Les données devraient être compatibles avec tous les logiciels permettant de lire les données "DTED" (Digital Terrain Elevation Data) du United States Geological Survey (USGS).



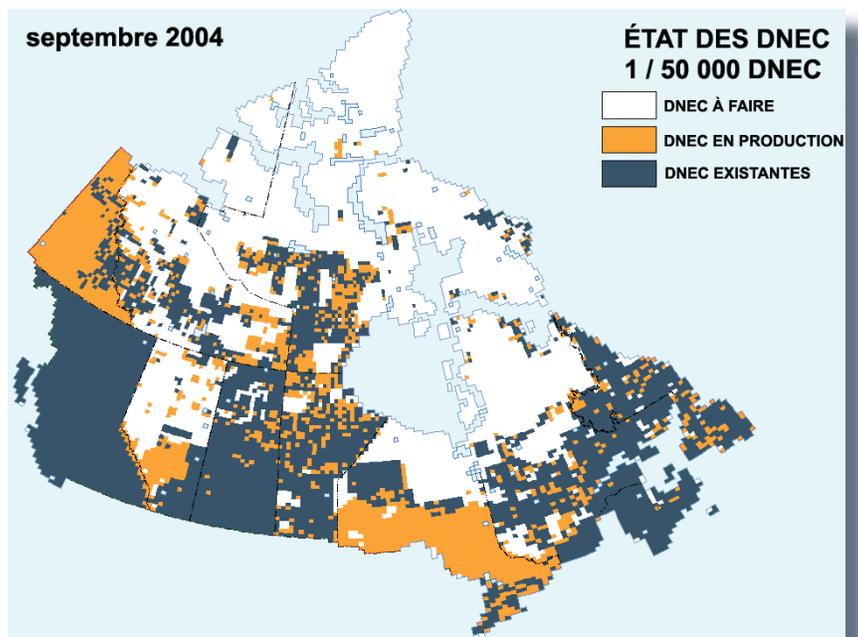
Formats de distribution :
DNEC
(DTED du USGS
modifié)

Projection :
Coordonnées
géographiques
(latitude/longitude)

ÉTAT DES DNEC
1 / 250 000 DNEC



septembre 2004





Les ortho-images Landsat 7 offertes aux utilisateurs de GéoBase constituent un ensemble complet d'ortho-images presque entièrement libres de nuages (couverture nuageuse inférieure à 10%), couvrant la masse continentale du Canada qui ont été captées par le "Enhanced Thematic Mapper" (ETM+) du satellite Landsat 7.

Les ortho-images Landsat 7 constituent, avec les points de contrôle pour cette imagerie, les deux composantes de la Couche de cohérence des données de

GéoBase (CCDG). Les points de contrôle de la CCDG sont un ensemble de points géoréférencés facilement identifiables sur les ortho-images Landsat 7 de GéoBase ainsi que sur d'autres produits cartographiques à diverses échelles. Les points de contrôle de la CCDG peuvent être utilisés pour repérer des données autres que les données GéoBase par rapport aux thèmes offerts dans GéoBase, ainsi que pour afficher simultanément des données de multiples provenances ayant été compilées à différentes échelles ou résolutions.

Les ortho-images Landsat 7 sont stockées sous forme de données matricielles et comprennent 9 bandes spectrales :

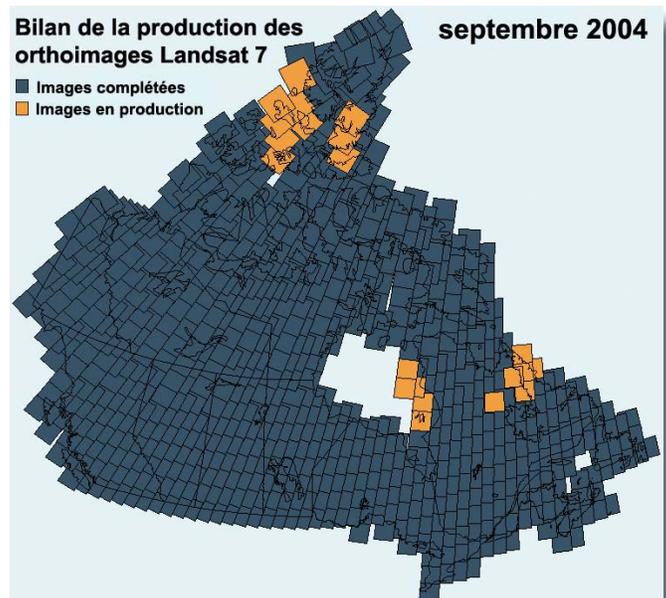
- 1 bande panchromatique, taille des pixels de 15 m,
- 6 bandes multispectrales, taille des pixels de 30 m,
- 2 bandes infrarouge thermique, résolution au sol de 60 m.

Les images Landsat ont été redressées d'après les points de canevas les plus exacts disponibles pour le Canada, dont des points de canevas géodésiques, des données vectorielles provinciales et fédérales et des orthophotos.

La production des images Landsat 7 et de la CCDG (qui est directement reliée à l'imagerie Landsat 7) sera complétée au printemps de 2005.

Formats de distribution :
GeoTIFF, BSQ, PIX (PCI)

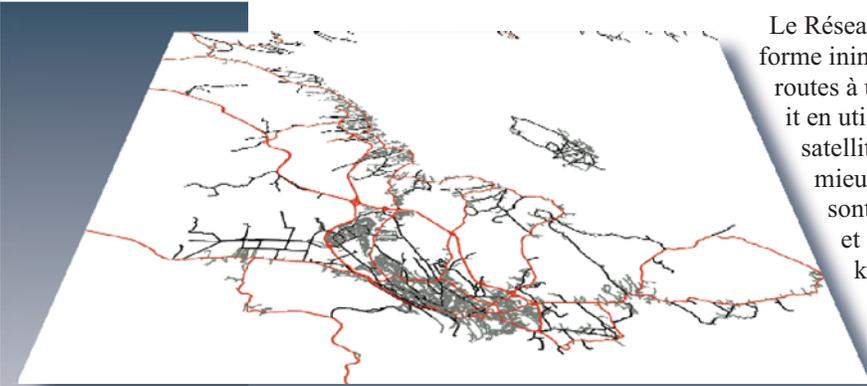
Projections :
Conique conforme de Lambert (CCL)
Universelle transverse de Mercator (UTM)



GéoBase

Réseau routier
national du Canada
www.geobase.ca

Une alliance profitable...



Le Réseau routier national du Canada (RRN) représente sous forme ininterrompue la position de l'axe central de toutes les routes à usage non-restreint au Canada. Le RRN a été produit en utilisant les plus récentes technologies (GPS, images satellitaires) pour acquérir de façon précise (10 mètres ou mieux) les routes d'une largeur de plus de 5 mètres qui sont libres d'accès. Le portail GéoBase offre sans frais et sans restriction d'utilisation plus de 1,2 million de kilomètres de données RRN.

Les données du Réseau routier national sont produites, gérées et mises à jour grâce à de solides partenariats signés entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. En plus de favoriser la collaboration pour les activités de mise à jour du RRN, ces partenariats permettent d'obtenir des données de qualité, cohérentes et provenant d'une source unique.

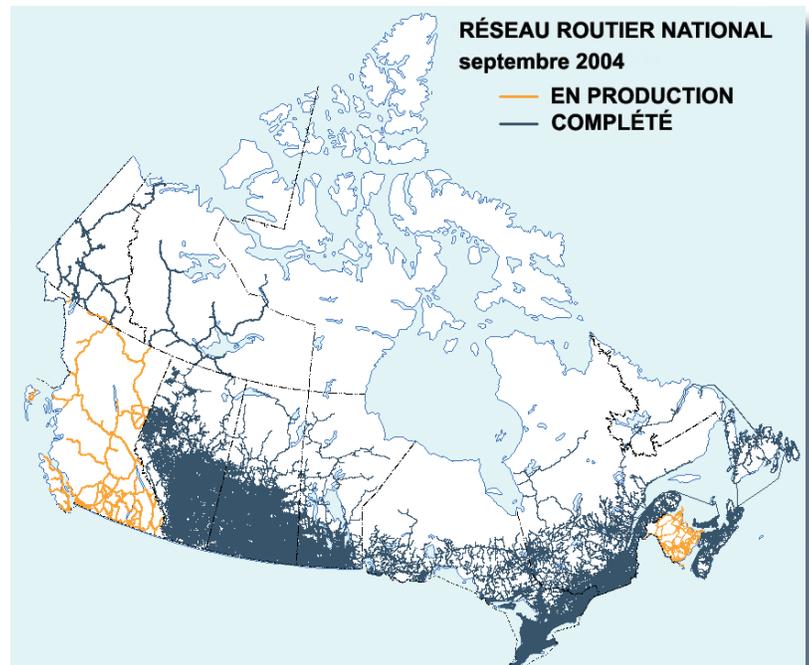
Le RRN est modélisé selon deux profils : le profil segmenté et le profil SRL (Système de référence linéaire). Le profil segmenté est la méthode la plus commune pour représenter le réseau routier dans laquelle le changement d'attribut implique une segmentation du vecteur entre deux intersections. Le profil SRL n'est segmenté qu'aux intersections réelles du réseau routier et les attributs deviennent des événements mesurés à partir d'une intersection. Le profil SRL offre l'avantage de gérer de façon indépendante la géométrie et les attributs qui décrivent le réseau routier. Le profil SRL des données du RRN sera disponible sur le portail GéoBase au cours de l'année 2005.

Une des caractéristiques importantes des données du RRN est l'utilisation d'un identificateur unique pour codifier chaque élément de route et chaque attribut (événement). Ces identificateurs uniques permettent aux utilisateurs des données du RRN de gérer plus efficacement l'évolution temporelle du réseau routier.

La couverture du Canada sera complétée et disponible sur le portail GéoBase en mars 2005. Des mises à jour annuelles du RRN seront également offertes pour les provinces et territoires où des ententes de partenariat auront été signées avec les autorités compétentes.

Formats de distribution :
GML et SHAPE

Projection :
Coordonnées géographiques
(latitude/longitude)





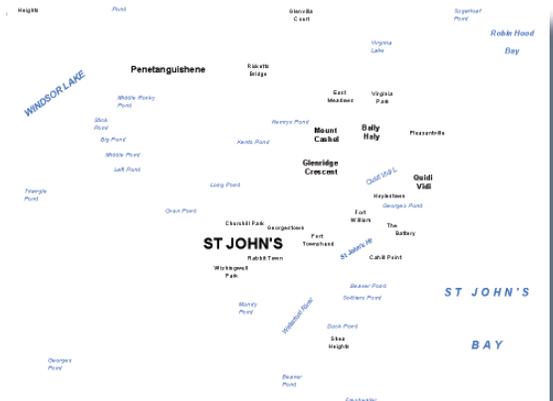
Le jeu de données sur les Toponymes canadiens offert sur le Portail GéoBase est un sous-ensemble de l'officielle Base de données toponymiques du Canada (BDTC). On retrouve dans la BDTC tous les noms géographiques (toponymes) qui ont été approuvés par la Commission de toponymie du Canada avec leurs attributs.

Le sous-ensemble de la BDTC offert sur le Portail GéoBase comprend

tous les toponymes officiels approuvés stockés sous forme de données ponctuelles. L'étendue géographique couverte par ces données est la masse continentale du Canada avec ses étendues d'eau. L'étendue temporelle de ces données couvre l'intervalle de 1897 à aujourd'hui. Le jeu de données des Toponymes canadiens vise à fournir des toponymes officiels à des fins de cartographie et de cartographie marine, pour des répertoires toponymiques, pour des références sur le World Wide Web et pour d'autres systèmes numériques géoréférencés.

Formats de distribution :
GML et SHAPE

Projection :
Coordonnées géographiques (latitude/longitude)





Les Limites géopolitiques canadiennes de GéoBase contiennent les frontières internationales, interprovinciales et territoriales ainsi que les limites de la zone économique exclusive du Canada. Ce thème n'est pas destiné à des fins juridiques et devrait être utilisé à des fins cartographiques seulement.

Le jeu de données contient trois fichiers : un fichier de limites administratives, un fichier d'aires administratives et un fichier de métadonnées.

Le fichier de limites administratives est constitué d'éléments simples topologiquement corrects (segments connectés), exempts de chevauchement. Une limite administrative est une ligne qui borde deux aires administratives adjacentes. Cette ligne peut être segmentée en de nombreux segments plus petits lorsqu'il y a changement de l'information attributive.

Le fichier des aires administratives est constitué de polygones adjacents (contigus). Les limites de polygones s'alignent exactement avec les éléments correspondants du fichier de limites administratives.

Chaque segment d'une limite possède des métadonnées qui indiquent la précision associée. Celles-ci variera selon les types de limites comme suit:

Zone économique exclusive
du Canada :

1/1 000 000

Limites interprovinciales et
territoriales :

1/100 000

Frontière internationale :

1/5 000

Formats de distribution :
GML et SHAPE

Projection :
Coordonnées géographiques
(latitude/longitude)



Une alliance profitable...

Géobase vous permet d'accéder aux coordonnées de milliers de points géodésiques ou altimétriques répartis à travers le Canada. Ces données proviennent de la Division des levés géodésiques (DLG) du Secteur des sciences de la Terre de Ressources naturelles Canada et sont entretenues par elle. Les renseignements fournis pour chaque repère comprennent les coordonnées géographiques et UTM, l'altitude orthométrique, la fiche descriptive du repère et les données d'inspection. Ces repères appartiennent à quatre principaux réseaux de contrôle soit :

Réseau de base canadien (RBC1)

Tournée depuis peu vers le positionnement satellitaire, la Division des levés géodésiques développe actuellement une infrastructure qui répondra aux besoins actuels et futurs en matière de positionnement. Le niveau 1 du Réseau de base canadien est conçu de manière à servir de segment au sol du canevas, matérialisé par des repères, pour le Système canadien de référence spatiale (SCRS). Le RBC1 se compose de piliers géodésiques d'observation avec plaques à centrage forcé positionnés suivant les trois dimensions au moyen du GPS avec une exactitude de l'ordre du centimètre par rapport au Système canadien de contrôle actif (SCCA). Le RBC1 constitue le lien entre le canevas existant et le SCCA. Lorsque complété, ce réseau sera matérialisé par des piliers à des intervalles de 200 km dans les régions urbaines du Canada méridional, de 500 km dans les régions centrales du Canada et de 1000 km dans les régions septentrionales. En plus de constituer un réseau de contrôle pour le GPS, le RBC1 peut servir de réseau de surveillance dans le cadre des études de la déformation de la masse continentale du Canada.

Réseau primaire de repères altimétriques (RAPC1)

Le Réseau primaire de repères altimétriques, Canada, niveau 1, est constitué d'environ 80 000 repères distribués à environ tous les 2 km le long des routes principales et des voies ferrées partout au Canada. Les altitudes diffusées par la Division des levés géodésiques (DLG) sont celles basées sur la compensation de 1928 des réseaux nationaux de nivellement - Système de référence géodésique du Canada de 1928 (CGVD28)

Réseau fédéral de densification 3-D (DEN3DC1)

Le Réseau fédéral de densification 3-D, Canada, niveau 1 est constitué d'environ 2 000 repères positionnés tridimensionnellement à l'aide du GPS avec une exactitude de l'ordre du centimètre par rapport au Système canadien de contrôle actif (SCCA). Il fournit le lien entre le canevas existant et le SCCA. Ce réseau ajoute du contrôle 3-D au Réseau de base canadien (RBC).

Réseau fédéral de densification 2-D (DEN2DNC1)

La Division des levés géodésiques (DLG) fournit un réseau planimétrique 2-D (NAD83) (Réseau fédéral de densification 2D, Nord du Canada) composé d'environ 13 000 repères interconnectés, espacés de 20 à 100 km sur les Territoires du Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut. Ce réseau est constitué de repères identifiés, distribués dans les régions nordiques et pour lesquels les coordonnées planimétriques sont déterminées. Ce réseau a été établi au cours des 90 dernières années pour fournir une infrastructure de données cohérentes et exactes pour les travaux d'arpentage et les levés spéciaux.

Formats de distribution : GML et SHAPE

Projection : Coordonnées géographiques (latitude/longitude)



GéoBase

Une alliance profitable...

Histoire d'une
réussite

www.geobase.ca



*Association of Professional
Executives of the Public
Service of Canada*



*Association professionnelle des cadres
supérieurs de la fonction
publique du Canada*

les provinces et les municipalités ont fait équipe afin de créer un portail en ligne unique pour trouver de l'information géospatiale. Le projet du portail GéoBase vise à fournir au public canadien des données géospatiales de qualité, sans frais et sans restriction.

L'équipe du portail GéoBase remporte le prix de l'Apex

Le 6 octobre 2004, l'Association professionnelle des cadres supérieurs de la fonction publique du Canada (APEX) a reconnu les efforts de l'équipe du portail GéoBase dirigé par RNCan. L'Association a remis son prix du Leadership pour l'innovation dans la prestation de services 2004 à l'équipe de GéoBase à l'occasion du Symposium annuel de l'Apex au Centre national des Arts à Ottawa. Ces partenaires ont joint leurs efforts pour créer les données et les services fournis par GéoBase. Le portail GéoBase offre un accès à un guichet unique via l'internet permettant de télécharger les données de GéoBase.

GéoBase est le produit d'efforts coordonnés du Conseil canadien de géomatique (COCG) et du programme national GéoConnexions, ainsi que d'efforts individuels de nombreux ministères et entreprises du secteur privé. Le COCG est un organisme fédéral-provincial-territorial qui, en octobre 2001, a approuvé les objectifs de GéoBase et formé le Comité directeur de GéoBase afin d'être en mesure de les atteindre. GéoConnexions est un partenariat national voué à la création de l'ICDG par la mise en place de la technologie, des normes, des protocoles, des données et des systèmes d'accès permettant d'offrir l'information géospatiale sur Internet.

En 2001, le Conseil canadien de géomatique a approuvé l'initiative GéoBase. Le gouvernement fédéral,

Irwin Itzkovitch, sous-ministre adjoint du Secteur des sciences de la Terre, a accepté le prix au nom de l'équipe. « Le portail GéoBase est un exemple parfait de partenariat au gouvernement fédéral et de partenariat avec les provinces et les territoires », a-t-il déclaré pendant la cérémonie de remise des prix. Le projet « est un exemple fantastique de la manière de faire les choses dans le système gouvernemental » en collaborant.

L'équipe du portail GéoBase a été mise en nomination pour le prix de l'innovation dans la prestation de services pour son partenariat avec tous les niveaux de gouvernement et pour la contribution du projet aux services publics. Le prix de l'innovation dans la prestation de services est le seul prix de l'Apex attribué à une équipe de fonctionnaires. Il récompense les membres de l'équipe qui ont fait preuve d'un niveau élevé d'innovation ou de créativité dans la mise au point d'une pratique qui a mené à l'amélioration de la prestation d'un service précis.

Le portail donne accès à une variété d'informations, notamment les limites administratives, les Données numériques d'élévation du Canada (DNEC), le Réseau géodésique canadien, les noms géographiques du Canada (toponymie), Ortho-images Landsat 7 et Points de contrôle (Couche de cohérence des données GéoBase) ainsi que des données sur le Réseau routier national. Les projets en cours et à venir comprennent la création de nouvelles normes et l'accès à de l'information sur tout le Canada.

Conseil canadien
de la géomatique

GéoConnexions

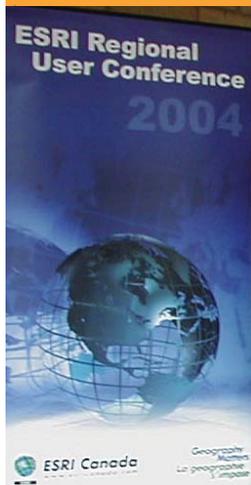
Canada

GéoBase

Histoire d'une
réussite

www.geobase.ca

Une alliance profitable...



Secteur des sciences de la Terre, a accepté le Prix au nom de RNCan. Maurice Bastarache, directeur associé, Géographie électorale à Élections Canada, et Gordon Deecker, directeur, Division de géographie, Statistique Canada ont reçu le Prix au nom de leur organisation respective. Heather Kinsley d'Élections Canada a reçu une mention spéciale pour son rôle comme

gestionnaire de projet dans le développement du réseau routier attribué.

Prix d'excellence d'ESRI

ESRI Canada, un fournisseur émérite de systèmes d'information géographique (SIG), présente à chaque année un Prix d'excellence à des organisations et à des particuliers dans l'ensemble du Canada pour des réalisations remarquables dans l'application de la technologie des SIG. Le 6 septembre 2004 à Ottawa, Ressources naturelles Canada (RNCan) a reçu d'ESRI Canada un Prix d'excellence en commun à la conférence annuelle des usagers d'ESRI Canada. Plus de 350 professionnels en SIG des secteurs public et privé ont participé à la Conférence. M. Alex Miller, président d'ESRI Canada a présenté le Prix reconnaissant l'initiative conjointe de Ressources naturelles Canada, d'Élections Canada et de Statistique Canada qui ont ajouté des attributs relatifs aux noms et adresses au Réseau routier national (RRN) pour le Canada

GéoBase est une base d'information géospatiale actuelle, précise et tenue à jour qui couvre le territoire canadien. Sous l'égide du Conseil canadien de la géomatique (COCG), les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont convenu de travailler en partenariat en offrant des données de base pour la création des thèmes inclus dans GéoBase. Le portail GéoBase, hébergé et géré par RNCan, promouvait le partage et la maintenance d'une base commune d'information géospatiale de qualité le plus près de la source.

Jean Cooper, directrice générale intérimaire, Direction des services cartographiques (DSC),

« Le Prix d'excellence reconnaît les efforts d'Élections Canada, Statistique Canada et de Ressources naturelles Canada pour avancer le développement d'un réseau routier national attribué » a dit M. Miller. « Entre 1997 et 2004 ces ministères ont travaillé de concert pour améliorer la vie des Canadiens – J'applaudis leurs efforts. »

Depuis les cinq dernières années, RNCan travaille avec les gouvernements provinciaux et territoriaux afin de livrer le RRN, qui est basé sur une norme nationale élaborée suite à des consultations avec des intervenants dans l'ensemble du pays. Les données RRN comprennent la géométrie de base saisie à partir de la technologie du Système mondial de localisation (GPS) avec des attributs supplémentaires. La version 1.0 du RRN est accessible au public en ligne via le portail GéoBase (<http://www.geobase.ca>).

« Nous nous dirigeons vers un nouvel environnement cartographique et géospatial, en bâtissant sur une base commune d'information géospatiale de qualité. Le partenariat est primordial à son succès! » a dit Mme Cooper. « En travaillant de concert pour améliorer l'accès à une source précieuse et fiable d'information géospatiale, nous améliorons aussi la prise de décision de tous les Canadiens de tous les secteurs de l'économie. »

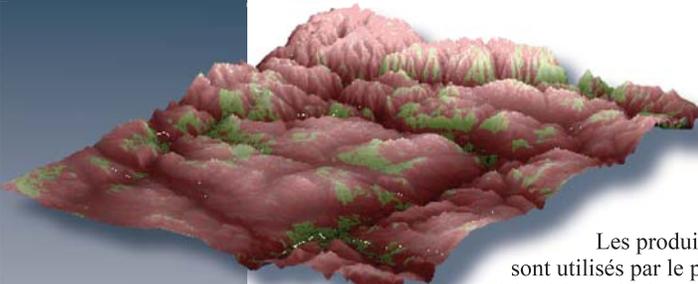
Conseil canadien
de la géomatique

GéoConnexions

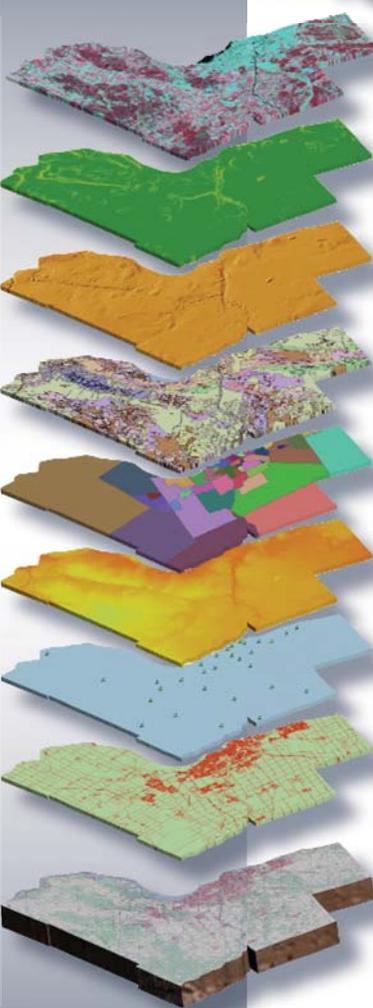
Canada

Des chercheurs en géographie de l'Université d'Ottawa utilisent GéoBase

L'Université d'Ottawa utilise GéoBase pour la recherche sur le changement climatique, les télécommunications et la visualisation.



Les produits de GéoBase sont utilisés par le professeur Michael Sawada du Laboratoire pour la géomatique appliquée et la science des SIG (Laboratory for Applied Geomatics and GIS Science, LAGGISS) de l'Université d'Ottawa pour des projets allant du domaine des télécommunications au changement climatique, de même que pour l'intégration des concepts de la géomatique aux programmes d'enseignement dans de nombreux domaines.



Le professeur Sawada et Daniel Cossette, un étudiant des cycles supérieurs, travaillent avec le Centre canadien de recherches en communications et Industrie Canada afin d'étudier le potentiel de marché de diverses technologies sans fil à large bande, dans le but de desservir les quelque 5 millions de Canadiens qui n'ont pas accès à des services Internet à large bande. La répartition de la population, les caractéristiques socio-économiques et des facteurs environnementaux se conjuguent pour déterminer la rentabilité d'une solution donnée de la technologie sans fil à large bande. À l'aide des DNEC de niveau 1 et de l'imagerie Landsat 7 de GéoBase, l'équipe est en mesure de caractériser les irrégularités de la surface et d'établir des paramètres des effets de la topographie sur diverses technologies dans des régions rurales et éloignées. Ces études permettront d'identifier les endroits où les technologies existantes sont susceptibles d'échouer et donneront des indications sur le potentiel de marché pour des innovations ciblées visant à mettre au point de meilleurs systèmes. Afin de composer avec ces nouvelles technologies, l'octroi de permis visant les fréquences et les politiques de réglementation peuvent être mises à jour à l'aide de cette recherche comme base scientifique.

Dans leurs travaux, le LAGGISS et M. Sawada abordent également la question délicate du changement climatique. L'un des buts fondamentaux du projet Climate System History and Dynamics (CSHD) [Historique et dynamique du système climatique], le deuxième projet en importance en sciences de la Terre au Canada, consiste à créer des reconstructions quantitatives de climats antérieurs (p. ex. remontant à 6000 ans) explicites spatialement en utilisant la relation entre le pollen actuel et le climat. Ces reconstructions sont comparées aux climats antérieurs modélisés d'après le modèle climatique canadien (CCmac MCGA2) et des résultats favorables

indiquent une confiance accrue pour les prévisions des modèles sur les scénarios du réchauffement futur. Travaillant de concert avec des chercheurs américains et le Laboratory for Paleoclimatology and Climatology (LPC) [laboratoire de paléoclimatologie et de climatologie] de l'Université d'Ottawa, le professeur Sawada et ses collègues ont produit une base de données géoréférencées sur plus de 4000 échantillons de pollen actuel d'après les travaux de chercheurs individuels couvrant les cinquante dernières années. Afin de mettre au point cette énorme base de données, les DNEC de niveau 1 de GéoBase étaient indispensables pour récupérer les données d'altitude manquantes pour les échantillons plus anciens. Un bon repérage de l'altitude, particulièrement dans les régions au relief accidenté, se traduit par de meilleures corrections du gradient atmosphérique vertical lors de l'attribution du climat actuel aux sites d'échantillonnage du pollen. La qualité des données altimétriques a des incidences directes sur la qualité des reconstructions du climat qui sont basées sur le jeu des données sur le pollen pour des périodes antérieures. Les DNEC ont également été utilisées pour l'évaluation de l'exactitude du positionnement en comparant les altitudes initiales relevées pour les sites avec celles extraites des DNEC. Des écarts importants révélaient l'imprécision ou des erreurs dans les coordonnées et indiquaient la nécessité d'une réévaluation manuelle des échantillons.

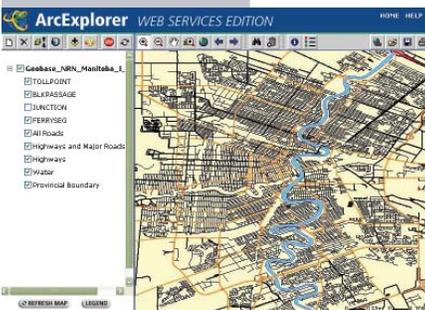
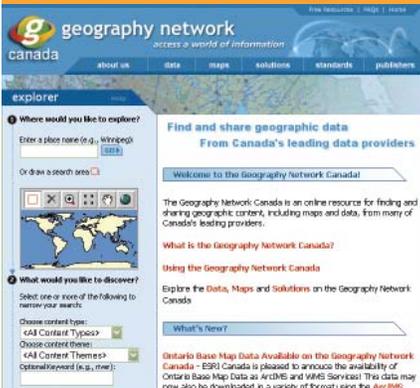
Les principes et les approches de la géomatique sont utilisés en recherche et en enseignement dans des domaines aussi divers que l'archéologie, la biologie, l'écologie, les mathématiques, la géologie, les études canadiennes, l'épidémiologie et l'ingénierie. Une approche en géomatique peut contribuer à toute activité de recherche qui touche l'espace géographique – en déterminant pourquoi les choses sont comme elles sont à l'endroit où elles sont. Les politiques, la recherche et les décisions pratiques sont basées sur les résultats d'analyses en géomatique; il peut y avoir d'importantes conséquences fiscales, légales ou scientifiques si les étudiants ne comprennent pas exactement la théorie de base, ainsi que les concepts et les capacités qui y sont associés. Pour aider les étudiants à comprendre cette importante technologie, le professeur Sawada et Zoran Reljic, un étudiant des cycles supérieurs, utilisent les fichiers des DNEC, de Landsat 7 et du réseau routier de GéoBase pour produire des animations photoréalistes à trois dimensions afin de transmettre aux étudiants les concepts difficiles de la géomatique. Ces représentations visuelles seront disponibles pour l'ensemble de la communauté à la fin de l'automne, sur le site Web du LAGGISS à l'adresse : www.geomatics.uottawa.ca.

GéoBase

Histoire d'une
réussite

www.geobase.ca

Une alliance profitable...



ESRI Canada tire profit de GéoBase pour son service de cartes en ligne (Geography Network)

ESRI Canada est une entreprise canadienne qui offre des solutions spécialisées en matière de système d'information géographique (SIG). Elle fournit différentes solutions d'affaires pour les administrations locales, les services publics, la sécurité et la protection du public, le géomarketing, l'enseignement, les ressources naturelles et le transport. La communauté d'utilisateurs d'ESRI Canada compte plus de 8 000 organisations canadiennes dont une centaine de partenaires d'affaires et plus de 3 000 écoles qui utilisent les SIG dans le cadre de leurs activités.

Tout SIG est d'abord fondé sur des données. Les efforts déployés pour la collecte et la tenue à jour des données de base ajoutent des coûts

supplémentaires aux projets et au développement des applications en géomatique. Conformément au principe de GéoBase selon lequel des données de qualité proviennent d'une source unique et sont mises à la disposition du plus grand nombre d'utilisateurs, ESRI Canada offre maintenant la consultation des données de GéoBase sur son portail Geography Network Canada (geographynetwork.ca). Les utilisateurs peuvent accéder sans frais aux données de GéoBase et les distribuer sans restriction. En d'autres termes, les concepteurs et les utilisateurs de SIG peuvent distribuer librement, sans frais ou licence, les produits qui contiennent des données de GéoBase.

Geography Network Canada est un portail Internet grand public qui permet de découvrir et de partager de l'information géographique comme des cartes en ligne et des données descriptives. Le portail de Geography Network Canada jouera un rôle majeur pour favoriser l'accessibilité aux données GéoBase en donnant un accès immédiat aux quelques 50 000 utilisateurs des services Web d'ESRI Canada. GéoBase fournit des données-cadre géospatiales de qualité auxquelles les utilisateurs peuvent ajouter d'autres données thématiques. Comme les données de GéoBase sont sans

frais et facilement accessibles, les organisations pourront maintenant se concentrer sur la collecte des données spécifiques à leurs activités et sur le développement d'applications.

Outre les services Web, les utilisateurs pourront bientôt télécharger directement des données de GéoBase en différents formats vectoriels à partir du portail Geography Network. Ils pourront naviguer dans différentes régions géographiques et choisir parmi une vaste liste de formats dont le GML, les formats CAD (conception assistée par ordinateur), les Shapefile et plusieurs autres. En quelques secondes, les utilisateurs pourront télécharger des jeux de données personnalisés dans leur ordinateur et pourront les consulter et les analyser à leur guise.

ESRI Canada joue un rôle actif dans la promotion de la géographie et de la géomatique dans le milieu de l'enseignement. Dans le cadre du programme K-12, qui a permis d'introduire la technologie SIG dans des milliers d'écoles au Canada, ESRI Canada a produit et distribué ArcCanada, un jeu complet de données SIG accompagné de leçons dirigées. Les prochaines versions d'ArcCanada, déjà en cours d'élaboration, intégreront l'abondance de données provenant de GéoBase. Les professeurs qui utilisent des SIG pour enseigner la géographie pourront stimuler l'intérêt des élèves en utilisant des données de leur région. Les SIG représentent un élément obligatoire du programme d'enseignement des élèves de 9e année en Ontario et font partie du programme scolaire dans bien d'autres provinces, notamment pour les sujets touchant l'environnement et l'histoire.

GéoBase fournit un jeu de données géospatiales de base actuelles, précises et à jour qui décrivent le Canada. Sous la bannière du Conseil canadien de géomatique (COCG), les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux collaborent à l'élaboration de GéoBase en fournissant des données de base pour la création des thèmes qui y sont rattachés.

Une alliance profitable...

PCI Geomatics appuie l'utilisation novatrice des données de GéoBase

PCI Geomatics utilise de manière courante les produits GéoBase dans le cadre de ses prototypes de systèmes d'information à géocapacité (GeoCapacity Information System). Grâce à des investissements et du financement par le biais de Partenariat technologique Canada, PCI Geomatics produit trois prototypes distincts de systèmes d'information à géocapacité, axés sur la cartographie, l'environnement et la gestion des catastrophes pour la sécurité du pays. Ces systèmes permettront d'apporter des produits et services d'information géographique en ligne aux organismes gouvernementaux et commerciaux, qui exigent des outils normalisés, ouverts et non exclusifs, pour accéder à de l'information géospatiale fiable, précise et à jour dans le but de soutenir leurs décisions de nature opérationnelle.

Les systèmes d'information à géocapacité font l'intégration des technologies de pointe du Canada, qui permettent aux communautés géospatiales de se connecter à des sources de données, y compris des données de GéoBase, et qui permettent aux utilisateurs de prendre des décisions éclairées dans un domaine spécifique du secteur géospatial. Grâce à la création de la capacité de traiter l'information spatiale de manière rapide, fiable et durable, PCI produit non seulement des produits d'information, mais également une infrastructure essentielle qui permettra de réduire les coûts d'exploitation grâce à l'intégration des technologies géospatiales.

L'avantage de GéoBase

GéoBase et GéoConnexions sont deux excellents exemples de programmes qui établissent un lien entre les provinces, l'industrie et le monde universitaire, permettant ainsi de mettre en commun l'information géospatiale de notre grand pays et de la mettre à la disposition de tous ses citoyens. À mesure que d'autres couches conformes de données de GéoBase deviennent disponibles au cours des mois et années futurs, il y aura élaboration d'autres services et applications qui permettront d'accroître l'utilisation de l'information géospatiale dans un environnement à l'échelle de l'entreprise. La philosophie du programme national GéoConnexions, qui consiste à promouvoir des solutions provenant de multiples fournisseurs, non exclusives et interopérables, permettra de favoriser une industrie géomatique florissante.

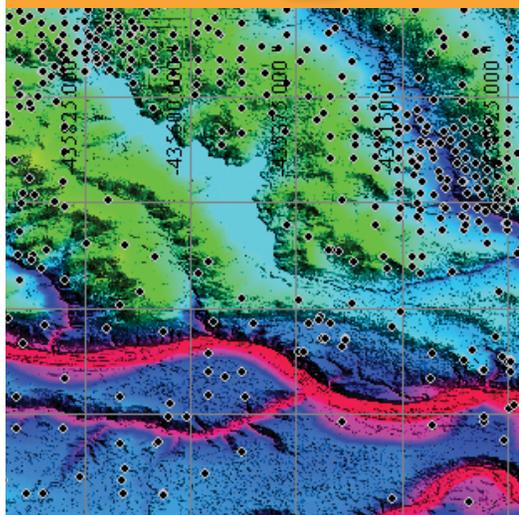
Les innovations en matière de sciences et de technologies représentent les pierres angulaires d'une économie saine. La capacité du Canada à créer et établir des technologies clés habilitantes permettra d'accroître la capacité, développer des connaissances et de promouvoir l'innovation nécessaire à un développement durable, au niveau national et international.

GéoBase

Histoire d'une
réussite

www.geobase.ca

Une alliance profitable...



Une petite entreprise canadienne d'exploration de données utilise GéoBase comme une de leurs ressources

Data Forest Mining Inc. adopte GéoBase comme leur source de données géographiques actuelles, précises et sans frais pour le Canada.

Data Forest Mining Inc. utilise des méthodes statistiques d'exploration de données et de visualisation de pointe afin d'identifier des sites d'exploration gazière et pétrolière ayant un fort potentiel. Pour localiser ces sites, les explorateurs de données analysent visuellement les données de

conclusions aideront à mieux déterminer la position de nouvelles lignes à haute tension et à localiser les installations importantes à haute consommation telles que les fermes de données Internet qui hébergent des serveurs et des bases de données Web avides d'énergie.

L'avantage GéoBase

En tant que petite entreprise canadienne qui s'efforce de se créer une niche, Data Forest Mining reconnaît l'importance de minimiser les coûts. Data Forest a fait face à ce défi en adoptant le logiciel gratuit POV-Ray comme outil de visualisation et en utilisant GéoBase comme la source d'information géographique précise et mise à jour pour l'ensemble du Canada. L'entreprise a particulièrement reconnu l'immense valeur de la grille de 30 mètres du modèle d'élévation numérique de GéoBase.

GéoBase offre aux petites et grandes entreprises, aux agences gouvernementales, au secteur académique et aux Canadiens en général, une source de données géographiques précise, actuelle et sans frais. GéoBase permet aux usagers de se concentrer sur leur spécialité et leurs affaires, en fournissant des données de base qui habilitent les organisations telles que Data Forest Mining à développer de nouvelles applications, à être plus compétitif, et à offrir des solutions rentables à leurs clients.

GéoBase est une base d'information géospatiale actuelle, précise et tenue à jour qui couvre le territoire canadien. Sous l'égide du Conseil canadien de la géomatique (COCG), les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont convenu de travailler en partenariat en offrant des données de base pour la création des thèmes inclus dans GéoBase.

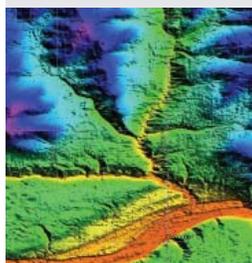
Le programme fédéral GéoConnexions a été un agent catalyseur dans la réalisation de GéoBase et l'établissement de l'Infrastructure canadienne de données géospatiales (ICDG). Pour de plus amples renseignements sur GéoConnexions et l'ICDG, visiter le site Web de GéoConnexions à www.geoconnexions.org.

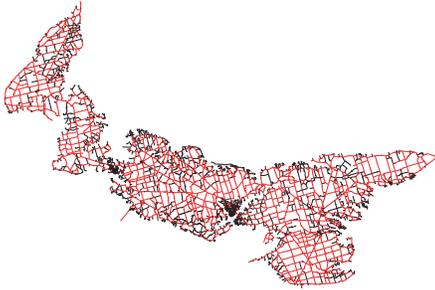
production, techniques, géologiques et géographiques sur des tracés d'au plus six dimensions. Lorsque le terrain ayant un potentiel est localisé, des algorithmes d'exploration de données sont utilisés pour perfectionner les résultats.

Data Forest Mining Inc. utilise sensiblement la même méthodologie que celle adoptée par les entreprises bancaires et de commerce de détail. Ces dernières explorent leurs bases de données détaillant les achats de leur clientèle à la recherche de nouveaux produits ou marchés. Data Forest Mining Inc. contribue des composantes techniques, géographiques et géologiques solides qui aident à identifier de façon efficace les nouveaux sites gaziers et pétroliers. Et les résultats sont bons! Ces techniques d'exploration de données ont un taux de réussite entre 63 à 94 pour cent dans la recherche de nouveaux puits qui peuvent possiblement engendrer un bénéfice de 30 \$ million. Dans le cas des méthodes traditionnelles, ce niveau de rentabilité n'est atteint que dans 5 pour cent des cas.

À la recherche de nouveaux marchés

Constamment à la recherche de nouveaux marchés, Data Forest Mining a élargi sa méthodologie pour étudier les pertes du réseau électrique. Ces pertes de transmission varient généralement entre 35 et 46 pour cent. Les techniques d'exploration de données de l'entreprise ont identifié des relations inconnues antérieurement entre les pertes, l'emplacement des lignes à haute tension, la géographie des lieux et les microclimats. Ces





Le ministère des transports de l'Î.-P.-É. utilise le RRN

La province de l'Î.-P.-É. est une vive partenaire de GéoBase et utilisateur ardent du RRN.

La province de l'Île-du-Prince-Édouard a adopté le Réseau routier national (RRN) de GéoBase, produit par le programme de la Géomatique à l'appui du développement durable des ressources naturelles de Ressources naturelles Canada, comme réseau d'axes de routes officiel. Les avantages à l'Î.-P.-É sont nombreux : en travaillant dans le cadre national de GéoBase, l'Î.-P.-É peut profiter des expériences et des expertises techniques des autres partenaires de GéoBase; la province peut utiliser immédiatement les données RRN pour des projets provinciaux tels le déneigement et l'épandage d'abrasifs; et la province peut en profiter d'autres ensembles de données de GéoBase qui sont alignés avec le RRN.

Dans les mots de Dan MacDonald, analyste SIG de l'Île-du-Prince-Édouard,

« Le ministère des transports et des travaux publics de l'Île-du-Prince-Édouard fut l'un des premiers partenaires du projet de Réseau routier national. Étant une petite entité administrative, le ministère a perçu l'avantage de se joindre à une initiative nationale par laquelle il pourrait partager son expérience et profiter d'une expertise technique et administrative étendue.

Le ministère a adopté depuis janvier 2003 le RRN comme réseau d'axes de routes pour SIG. Les données sur l'actif et le réseau auparavant rassemblés dans un autre système d'axes sont actuellement transférées et de nouveaux projets de cartographie sont en cours. La cartographie de l'entretien hivernal est l'un des projets qui ont été complétés et une bonne partie de l'information du ministère sur le déneigement et l'épandage d'abrasifs est maintenant cartographié au moyen du RRN.

Le Réseau routier national devient une partie intégrante de la cartographie sur SIG du ministère. La structure des données, combinée à leur exactitude et à leur actualité en font l'outil idéal pour la gestion et la modélisation de l'actif et des activités de notre ministère. » [Trad.]

Dan MacDonald
GIS-T Manager
PEIDOT

Une alliance profitable...

GéoBase constitue une base en conception d'approches aux instruments

Air Navigation Data a adopté GéoBase comme source de données géographiques actualisées, exactes et sans frais pour le Canada.

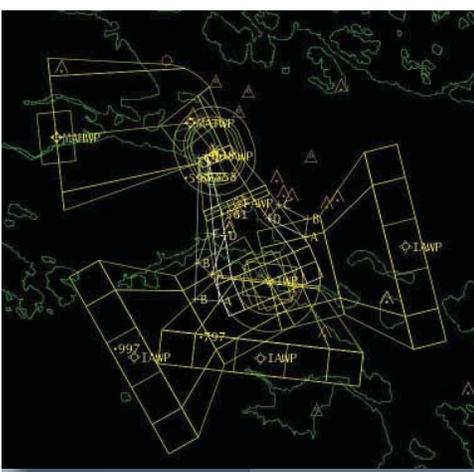
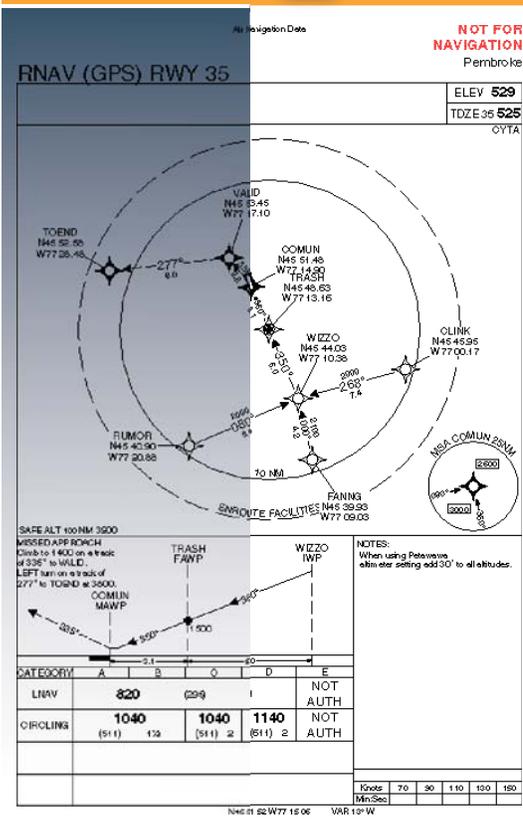
L'interface air-sol est d'un immense intérêt pour cette petite entreprise d'Ottawa. Air Navigation Data, une entreprise comptant moins d'une douzaine d'ingénieurs en logiciels, produit le progiciel Final Approach, utilisé partout dans le monde par des planificateurs d'aéroports civils et militaires pour la conception d'approches aux instruments. « L'objectif d'une procédure de vol aux instruments consiste, à toutes fins pratiques, en l'évitement

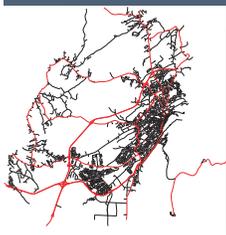
d'obstacles », déclare John Ainsworth, propriétaire, président et chef de direction de l'entreprise. Le logiciel doit tenir compte du terrain, des obstacles et de la configuration de l'aéroport afin d'assurer au pilote une approche aux instruments sécuritaire dans des conditions météorologiques difficiles. Le logiciel a évolué à tel point que le ministère de la Défense nationale (MDN), dans le cadre du projet de l'hélicoptère canadien de recherche et de sauvetage, effectue actuellement

l'essai du système sur le terrain, en collaboration avec le Conseil national de la recherche, afin de permettre aux équipages d'hélicoptères de concevoir des procédures d'approche aux instruments à l'aide d'un émetteur de localisation d'urgence, alors qu'ils se trouvent à bord, en route vers un aéronef accidenté.

Air Navigation Data a adopté les jeux de données géospatiales de GéoBase pour décrire le terrain à leurs clients canadiens. « Si un aéronef s'est écrasé dans une vallée, il est vital de disposer des données d'altitude complètes et exactes permettant une approche sécuritaire vers l'aéronef accidenté. GéoBase nous fournit ces données » dit M. Ainsworth. GéoBase offre également la topographie et la capacité de vérifier d'autres données à référence sur station au sol telles que l'emplacement des obstacles et des routes pour les aéroports, les pistes et les plates-formes d'hélicoptères. « Nous travaillons dans le domaine de la conception des approches. La disponibilité d'une source de données géographiques de base de grande qualité et sans frais nous permet de continuer à travailler dans notre spécialité, tout en sachant que nous disposons de l'information nécessaire pour répondre aux besoins de nos clients. » [Trad.]

GéoBase a évolué à partir du noyau de données-cadres du programme fédéral GéoConnexions. Les données-cadres se composaient de données géoréférencées existantes dans de nombreuses disciplines, qui ont été restructurées en conformité avec les normes existantes pour les données. Ces données initiales ont mené à un engagement grandissant de la part des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux afin d'appuyer un jeu de données nationales sur l'altitude, les limites administratives, les réseaux routiers, les noms géographiques, l'imagerie-satellite et les points géodésiques. L'engagement des partenaires gouvernementaux consiste à élaborer et à gérer cette base d'information géographique. Cela donne à des entreprises comme Air Navigation Data la liberté de se concentrer sur leurs domaines d'expertise et sur la mise au point d'applications qui permettront d'améliorer la vie de tous les Canadiens.





« GéoBase représente une étape importante et innovatrice pour Ressources naturelles Canada / COCG qui vise à rendre l'information géographique accessible et disponible pour le milieu universitaire. L'accessibilité de données géoréférencées est un facteur clé pour la recherche, à la fois pour les étudiants et les professeurs. Le fait que le milieu universitaire dispose de ces données constitue une valeur ajoutée vraiment considérable qui prendra de l'importance au fil du temps. Les universitaires du Canada sont heureux de la création de GéoBase et espèrent la poursuite de son développement. »

*M. Fraser Taylor, professeur distingué émérite, Université de Carleton
Président du Comité directeur international de la cartographie mondiale*



« Les données de GéoBase constituent un important fondement pour l'industrie canadienne des SIG. »

Alex Miller, président, ESRI Canada

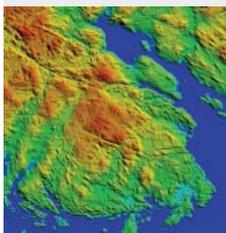


« Nous travaillons dans le domaine de la conception des approches. La disponibilité d'une source de données géographiques de base de grande qualité et sans frais nous permet de continuer à travailler dans notre spécialité, tout en sachant que nous disposons de l'information nécessaire pour répondre aux besoins de nos clients. »

John Ainsworth, président et chef de la direction, Air Navigation Data

Réactions d'autres utilisateurs

« Je travaille pour le Natural Heritage Data Centre de l'Alberta et l'imagerie LANDSAT, et dans une certaine mesure les DNEC servent à améliorer nos capacités pour la cartographie adéquate des plantes rares et peu communes, des animaux et des collectivités. »



« Dans ma situation, plus de données gratuites signifient plus de travail pour moi. Comme on n'a pas à payer pour toutes les données, les coûts demeurent raisonnables et les projets basés sur des SIG deviennent plus attrayants pour les entreprises. »

« À mon sens, la véritable innovation importante amenée par GéoBase ne réside pas dans le fait que les données sont gratuites (ne coûtent rien). Ce qui est véritablement important est que l'utilisation des données est libre, c'est-à-dire que les utilisateurs en aval ont l'autorisation de se servir des données. »



« Enfin, je peux dire à mes clients que je suis en mesure de leur fournir des données qu'ils ont payées par le biais de leurs taxes sans avoir à déboursier de supplément. »

« Je les utilise (données LandSat7 de GéoBase) pour la navigation vers mes sites de recherche forestière dans l'Ouest canadien, ainsi que pour l'étiquetage et la cartographie des sites à l'étude et des caractéristiques de la végétation. »

[Trad.]