



Ressources naturelles  
Canada

Natural Resources  
Canada



## L'INFRASTRUCTURE CANADIENNE DE DONNÉES GÉOSPATIALES PRODUIT D'INFORMATION 35f

### **Rapport d'évaluation de l'Infrastructure canadienne de données géospatiales : Sommaire et études de cas**

Goss Gilroy Inc.

2012

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de  
Ressources naturelles Canada, 2012

Canada

---

## REMERCIEMENTS

---

GéoConnexions tient à reconnaître les contributions de Goss Gilroy Inc.<sup>1</sup> – Steve Mendelsohn et Alex Turnbull (recherche et rédaction), Erin Revill (recherche); Ressources naturelles Canada – Gerry Godsoe, Ann Cooper et Jamie Riddell (spécialistes en évaluation); et Graham Young (éditeur). Le personnel de GéoConnexions a aussi travaillé à la gestion, aux commentaires et à l'orientation de ce projet : Paula McLeod, Rhian Evans, Simon Riopel et Cynthia Mitchell, ainsi que Jenna Findlay et Geoffroy Houle qui ont apporté leur soutien lors de la création de ce document.

---

<sup>1</sup> L'évaluation de la performance de l'Infrastructure canadienne de données géospatiales (ICDG) a été réalisée de façon indépendante par Goss Gilroy Inc. en utilisant le cadre d'évaluation développé par GéoConnexions et validé par des experts internationaux en IDS.

# Table des matières

<b>Sommaire.....</b>	<b>1</b>
<b>Annexe A: Résumé de l'évaluation du rendement de l'ICDG .....</b>	<b>11</b>
1.0 Collaboration et leadership .....	11
2.0 Disponibilité et accessibilité des ressources relatives aux politiques .....	15
3.0 Disponibilité et accessibilité des normes .....	18
4.0 Disponibilité et accessibilité des technologies.....	21
5.0 Disponibilité et accessibilité des données-cadres .....	22
<b>Annexe B: Études de cas .....</b>	<b>23</b>
1.0 Introduction.....	25
2.0 Mise en œuvre de la Norme du Conseil du Trésor sur les données géospatiales .....	30
3.0 DataBC.....	43
4.0 Système interorganisationnel de connaissance de la situation.....	55
5.0 Projet de données sur la couverture du sol au Canada.....	73

# Sommaire

Le présent rapport comprend une évaluation du rendement de l'Infrastructure canadienne de données géospatiales (ICDG). Par conséquent, il mise sur les travaux réalisés par GéoConnexions, qui ont donné lieu à l'élaboration d'une définition, d'une vision, d'une mission, d'une feuille de route et d'un cadre d'évaluation du rendement pour l'ICDG. Ce rapport aidera GéoConnexions et les intervenants à déterminer les lacunes et les priorités en vue de l'investissement dans l'ICDG et à communiquer l'état de l'infrastructure des données spatiales (IDS) du Canada. L'évaluation constitue une des cinq étapes du projet sur le rendement de l'ICDG de GéoConnexions, qui se terminera par la présentation d'une évaluation et d'un rapport sur l'état d'avancement de l'ICDG en 2015.

GéoConnexions est une initiative nationale dirigée par Ressources naturelles Canada (RNCan). Depuis plus d'une décennie (1999 à aujourd'hui), GéoConnexions coordonne les efforts déployés à l'échelle nationale visant à bâtir l'ICDG, aussi appelée infrastructure des données spatiales du Canada. Selon la vision, la mission et la feuille de route pour l'ICDG de 2012, « l'ICDG révèle de nouvelles perspectives aux Canadiens en matière de questions sociales, économiques et environnementales, en fournissant un réseau de ressources en ligne permettant d'améliorer l'échange et l'utilisation d'information liée à des lieux géographiques du Canada »<sup>2</sup>.

L'ICDG « constitue la technologie, les normes, les systèmes d'accès et les protocoles nécessaires pour harmoniser toutes les bases de données géospatiales du Canada et les rendre accessibles sur Internet. Les bases de données géospatiales comprennent des cartes topographiques, des photos aériennes, des images par satellite, des diagrammes nautiques et aéronautiques, des zones de recensement et électorales, des inventaires sur la foresterie, le sol, les aires marines et la biodiversité »<sup>3</sup>.

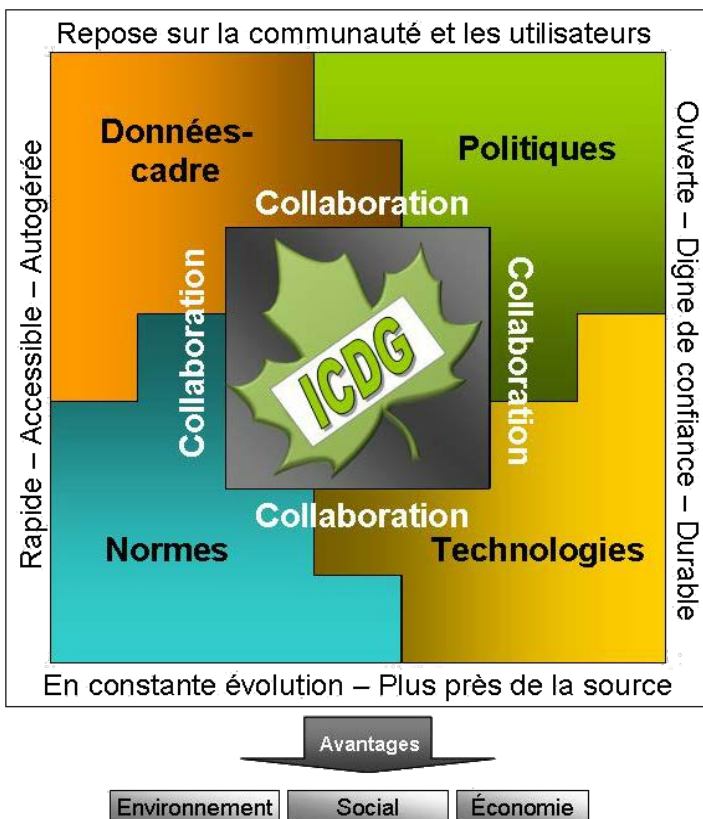
---

<sup>2</sup> GéoConnexions. (2012). Vision, mission et feuille de route : La voie à suivre.

<sup>3</sup> Ressources naturelles Canada. (Sans date). The Canadian Geospatial Data Infrastructure: Fact Sheet.

La figure 1 ci-dessous illustre les composantes et les principes directeurs de l'ICDG. Elle est constituée de politiques, de normes, de technologies et de données-cadres unies par la collaboration et les partenariats. Voici les principes directeurs de l'ICDG :

- **Ouverte** : Afin d'améliorer la prise de décision, l'ICDG se fonde sur un échange de données ouvert, sans restriction, et sur des normes d'échange de données interopérables.
- **Accessible** : L'ICDG permet aux utilisateurs d'avoir accès aux données et aux services sans difficulté, malgré toute la complexité de la technologie sous-jacente.
- **En constante évolution** : Les organisations faisant partie du réseau de l'ICDG continueront à répondre aux nouvelles exigences et aux demandes de renseignements et de services relatives aux activités de leurs utilisateurs respectifs.
- **Rapide** : L'ICDG se fonde sur des technologies et des services qui permettent l'accès rapide ou en temps réel à l'information.
- **Durable** : L'ICDG est maintenue grâce aux contributions des organisations participantes et de la vaste communauté des utilisateurs, compte tenu de sa pertinence pour ces groupes.
- **Autogérée** : L'ICDG permet à divers niveaux d'organisations participantes de fournir de l'information, des métadonnées, des applications et des services géospatiaux.
- **Repose sur la communauté et les utilisateurs** : L'ICDG favorise une culture de grande utilisation et de services à la communauté des utilisateurs. Les utilisateurs, y compris l'ensemble des Canadiens, seront responsables du développement futur de l'ICDG et fourniront ouvertement des renseignements et des données.
- **Plus près de la source** : L'ICDG bâtit à partir de son principe d'autogestion en incitant les organismes qui sont le plus près de la source à fournir des données. La qualité et l'efficacité en seront accrues tout en éliminant le double emploi et le chevauchement.
- **Digne de confiance** : L'ICDG s'améliore constamment afin d'assurer la protection des données de nature délicate ou exclusive par le biais de la création de politiques et de mécanismes permettant aux utilisateurs de déterminer si les données sont de bonne qualité et dignes de confiance.

**Figure 1 : Composantes et principes directeurs de l'ICDG<sup>4</sup>**

En 1999, le gouvernement du Canada (GdC) a investi 60 M\$ dans une initiative de cinq ans (GéoConnexions, Phase I), afin de rendre accessible à tous les trésors de l'information géospatiale canadienne – qui est un bien public<sup>5</sup>. De 1999 à 2005, GéoConnexions, ses partenaires et les intervenants ont jeté les bases de l'ICDG. Le concept était d'utiliser Internet comme plate-forme pour partager les données géospatiales et créer un réseau distribué dans lequel chaque fournisseur de données en conserverait le contrôle et mettrait à jour ses propres informations. Les principales priorités consistaient à créer des partenariats solides, à bâtir une structure de gouvernance inclusive et à promouvoir l'élaboration et l'adoption de normes favorisant l'interopérabilité, c.-à-d. la capacité de partager et de comparer des ensembles de données différents.

Depuis 2006, le contexte dans lequel l'ICDG prend forme a évolué rapidement. De nouveaux modèles opérationnels, comme Wiki ou le Web 2.0, ont vu le jour sur Internet. De plus, l'explosion de la « géomatique grand public » – qui englobe les produits et les services comme Google Earth<sup>TM</sup>, Google Maps, MapQuest<sup>TM</sup> et les services axés sur le système de localisation

<sup>4</sup> GéoConnexions. (2012). Vision, mission et feuille de route : La voie à suivre

<sup>5</sup> GéoConnexions. (2009). Un cadre pour la durabilité de l'Infrastructure canadienne de données géospatiales

GPS – a grandement contribué à faire connaître l'information géospatiale. Elle a également suscité des attentes quant à la disponibilité, le niveau de détail, l'actualité et la facilité d'utilisation de l'information géospatiale. Les gouvernements et les autres fournisseurs de données sont de plus en plus sollicités pour répondre à ces attentes.

En 2005, le gouvernement fédéral a renouvelé le financement de GéoConnexions pour cinq autres années. La Phase II mettait l'accent sur la promotion de l'ICDG dans quatre domaines prioritaires : la santé publique, la sûreté et la sécurité publique, l'environnement et le développement durable et les affaires autochtones.

En 2010, le GdC a annoncé que le programme GéoConnexions<sup>6</sup> était reconduit et assorti d'un budget de 11 millions de dollars sur deux ans. En 2011, le gouvernement a étendu le financement de départ attribué pour deux ans à la Phase III de GéoConnexions à cinq ans (2010-2015) et le financement est passé de 11 millions de dollars à 30 millions de dollars, ce qui a permis à GéoConnexions de continuer à « fourni[r] aux Canadiens des données géographiques consolidées par Internet<sup>7</sup> ». Pour atteindre cet objectif, GéoConnexions devra veiller à ce que l'ICDG soit continuellement tenue à jour afin de respecter d'ici 2015<sup>8</sup> les changements apportés à la plateforme Internet et aux politiques. GéoConnexions est d'avis que ses efforts peuvent préserver la place du Canada à titre de chef de file international en matière de géomatique pendant cette période.

L'ICDG réduit les « obstacles à l'utilisation de l'information géospatiale et permet aux Canadiens de découvrir, de consulter, de visualiser, d'intégrer, d'appliquer et d'échanger de l'information géoréférencée de qualité et de prendre des décisions efficaces<sup>9</sup> », c'est pourquoi il pourrait grandement contribuer à une meilleure prise de décision.

L'ICDG a pour but d'améliorer le processus décisionnel à tous les niveaux de gouvernement et d'administration, du secteur privé, des organismes non gouvernementaux et du milieu universitaire. L'ICDG *permet* aux utilisateurs de consulter facilement l'information géospatiale la plus actuelle et la plus précise qui soit et d'intégrer celle-ci à des bases de données réparties partout au Canada et dans le monde. L'ICDG *n'héberge ou ne conserve* pas ce contenu. Elle offre plutôt une infrastructure qui permet à une communauté diversifiée d'utilisateurs d'obtenir et d'échanger des informations directement depuis des sources fiables grâce à de normes communes.

---

<sup>6</sup> <http://www.geoconnections.nrcan.gc.ca>

<sup>7</sup> Le Plan d'action économique du Canada, 2<sup>e</sup> année, le [Budget de 2010 : Tracer la voie de la croissance et de l'emploi \(2010\)](#), p. 119.

<sup>8</sup> Remarque : Selon la Présentation au Conseil du Trésor originale (2010), 2015 était l'échéance initiale pour l'harmonisation des plateformes et des politiques; cependant, la date a depuis été repoussée à 2019.

<sup>9</sup> GéoConnexions. (sans date). Aperçu/Contexte : Projet de vision, de mission et de feuille de route pour l'ICDG.

RNCan a élaboré un cadre d'évaluation de l'ICDG pour le projet sur le rendement de l'ICDG. Pour préparer le cadre, les employés de RNCan ont fait des recherches exhaustives et se sont penchés sur les pratiques exemplaires et les critères utilisés pour évaluer d'autres IDS nationales. Une fois terminé, le cadre a été examiné par des experts internationaux en IDS. Le cadre comprend cinq volets :

- Collaboration et leadership;
- Disponibilité et accessibilité des ressources relatives aux politiques;
- Disponibilité et accessibilité des normes;
- Disponibilité et accessibilité des technologies;
- Disponibilité et accessibilité des données-cadres.

L'évaluation du rendement de l'ICDG a été réalisée à l'aide du cadre d'évaluation et des critères élaborés par RNCan. En tout, 47 critères ont été évalués. Les points suivants résument les résultats pour chacun des volets susmentionnés. L'évaluation globale par section est ensuite étayée par une analyse plus détaillée du rendement, annexée au présent résumé. Cette analyse repose notamment sur les éléments suivants du cadre l'évaluation :

- Volets de l'ICDG (p. ex., collaboration, politiques opérationnelles, normes techniques et normes de données, données sur la technologie et données-cadres)
  - Résultats en matière de rendement, par composante de l'ICDG
    - Indicateur(s) de rendement par résultat en matière de rendement
      - Critères par indicateur de rendement

Chacun des cinq volets du cadre est associé à des résultats prévus en matière de rendement. Des indicateurs de rendement précis ont été élaborés afin de clarifier quelles informations probantes étaient nécessaires pour démontrer comment les résultats prévus ont été obtenus. Des critères plus précis ont été retenus pour démontrer de quelle manière ces indicateurs de rendement ont été abordés.

Une carte de pointage qualitative cote le rendement de l'ICDG en fonction de trois catégories :

- Satisfait entièrement aux critères (vert);
- Satisfait en partie aux critères (jaune);
- Ne satisfait pas aux critères (rouge).

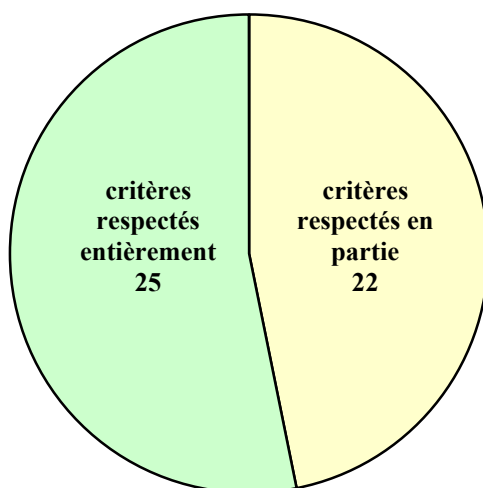


Dans certains cas, l'équipe d'évaluation du rendement a ajouté des éléments qualitatifs pour indiquer s'il y a des lacunes évidentes (p. ex., manque de politiques ou de normes) ou s'il faut améliorer un critère de rendement existant.

L'évaluation du rendement a été réalisée à l'aide de documents et de sources fournies par RNCan et d'un examen des informations sur Internet. L'information permettant d'analyser chaque critère variait considérablement. Dans plusieurs cas, la quantité de données probantes était importante, mais dans d'autres, elle était limitée.

**Dans l'ensemble, pour ce qui est des 47 critères définis dans le cadre d'évaluation du rendement, on a conclu qu'il y avait suffisamment de données probantes pour satisfaire entièrement ou en partie aux attentes, avec 25 critères respectés entièrement et 22 respectés en partie (Figure 2).**

**Figure 2 : Nombre de critères d'évaluation du rendement respectés entièrement ou en partie**



Le présent rapport ne consiste pas en une évaluation de programme. Il vise plutôt à évaluer les progrès du développement et de l'utilisation de l'IDS du Canada. Les résultats serviront à relever les lacunes et à déterminer les priorités en matière d'investissement dans l'ICDG jusqu'en 2015, en plus de faire connaître la situation du Canada à l'égard de l'IDS.

## Conclusions

L'ICDG satisfait aux critères d'évaluation du rendement dans une grande mesure, même si des lacunes persistent. Les pages suivantes présentent les conclusions de l'évaluation du rendement pour chacun des résultats attendus par volet. Veuillez consulter le *Résumé de l'évaluation du rendement de l'ICDG* en annexe pour avoir un aperçu de l'évaluation du rendement. Pour obtenir d'autres détails, veuillez consulter le rapport *Assessment of the Canadian Geospatial Data Infrastructure (CDGI)* [en anglais].

***Collaboration et leadership :*** Selon les conclusions globales de l'étude, les critères de ce volet étaient respectés en grande partie, sauf quelques exceptions.

### Conclusions de l'étude :

- Il y a un **leader/champion**, soit GéoConnexions. Cependant, même si celui-ci possède un mandat écrit du gouvernement fédéral pour coordonner l'ICDG au nom des intervenants du fédéral, il n'existe aucun cadre législatif pour l'appuyer dans son rôle. GéoConnexions a fait la promotion de normes, de politiques, de technologies et de données-cadres nationales et internationales en participant à un certain nombre de conseils et d'organisations axés sur les questions géospatiales et en collaborant avec leurs membres.
- GéoConnexions a un modèle d'affaires clair et il est en voie de finaliser et d'adopter un document concernant sa « vision, mission et feuille de route », qu'il examinera tous les cinq ans. De plus, il dispose de suffisamment de fonds jusqu'en 2015.
- GéoConnexions a lancé et encouragé plusieurs initiatives par le passé en finançant des projets qui ont favorisé l'adoption de politiques, de normes et de technologies relatives à l'ICDG.
- L'étude a également conclu que GéoConnexions participe à la promotion et à l'échange d'expériences internationales au nom des intervenants canadiens.

### Cependant :

- La gouvernance globale de l'ICDG au Canada est ambiguë et quelque peu fragmentée. Il existe un certain nombre de comités et d'organismes gouvernementaux, mais leurs réseaux et pouvoirs ne sont pas toujours clairement définis. Le rôle du Conseil canadien de géomatique est le mieux défini en ce qui concerne ses pouvoirs globaux de partage d'information entre les secteurs fédéraux et provinciaux.
- GéoConnexions et ses intervenants ont réalisé d'importants progrès, mais il y a des lacunes dans la surveillance et la communication des activités de l'ICDG, plus particulièrement à l'extérieur du secteur fédéral.
- Puisque les technologies et les normes géospatiales évoluent rapidement, la communauté de géomatique aura toujours besoin d'un organisme de coordination comme GéoConnexions après 2015. Cependant, il se pourrait que le financement accordé à

GéoConnexions prenne fin en raison des priorités changeantes du gouvernement et du manque de mesures législatives.

### **Recommandations pour le volet Collaboration et leadership :**

- *R.1 : GéoConnexions devrait renforcer sa capacité de surveillance et de communication minutieuses des activités liées à l'IDS au Canada pour comprendre l'adoption de politiques et de normes.*
- *R.2 : GéoConnexions devrait travailler avec d'autres intervenants de l'ICDG afin d'établir une structure de gouvernance cohérente et de la faire connaître à tous les intervenants.*
- *R.3 : GéoConnexions devrait veiller à obtenir du financement adéquat après 2015, en collaboration avec d'autres intervenants de l'ICDG.*

***Disponibilité et accessibilité des ressources relatives aux politiques :*** Selon les conclusions globales de l'étude, les critères de ce volet étaient respectés en grande partie, sauf quelques exceptions.

### **Conclusions de l'étude :**

- Les ressources relatives aux politiques ont été mises au point dans un certain nombre de domaines, mais des lacunes subsistent.
- Le gouvernement du Canada et certaines provinces ont continué à se pencher sur la de portails pour accéder aux données ouvertes, tout comme certaines municipalités.
- On constate une tendance notable vers le partage des données par un grand nombre d'institutions, dont les universités.

### **Cependant :**

- Les politiques relatives à l'ICDG concordent bien avec les politiques internationales.
- Il existe des ressources pour le renforcement des capacités (comme la formation, des lignes directrices, des publications sur le Web, des ateliers et des webinaires) en ce qui concerne les politiques opérationnelles.
- D'après certaines indications, les ressources relatives aux politiques opérationnelles géospatiales sont utilisées.
- Les politiques et les guides opérationnels tiennent compte des besoins et des commentaires des utilisateurs.

### **L'étude révèle cependant certaines faiblesses dans les critères :**

- Aucun mécanisme institutionnel global ne favorise ni ne garantit l'élaboration, la présentation et l'adoption de politiques opérationnelles.

**Recommandation pour le volet Disponibilité et accessibilité des ressources relatives aux politiques :**

- *R.4 : GéoConnexions devrait renforcer sa capacité de surveiller l'adoption de politiques et améliorer les mécanismes institutionnels qui peuvent encourager les utilisateurs à adopter les politiques opérationnelles et les pratiques exemplaires.*

**Disponibilité et accessibilité des normes :** Selon les conclusions globales de l'étude, les critères de ce volet étaient respectés en grande partie, exception faite de quelques points sur lesquels il faut se pencher davantage.

**Conclusions de l'étude :**

- Des normes géospatiales ont été adoptées au Canada pour soutenir les données géospatiales et l'interopérabilité des services.
- Les normes de l'ICDG soutiennent l'interopérabilité des applications et des systèmes du gouvernement du Canada et à l'échelle nationale et internationale.
- Les exigences en matière d'interopérabilité de l'ICDG ont influencé l'élaboration et l'adoption de normes internationales grâce à la participation de GéoConnexions à des forums internationaux.
- Il faut faire plus d'efforts pour fournir des informations sur les normes et des directives sur leur mise en œuvre.
- Les utilisateurs ont fourni une importante rétroaction sur l'élaboration de normes.

**Cependant :**

- Il n'existe aucun processus global pour surveiller comment les intervenants de l'ICDG adoptent et appliquent les normes techniques et les normes de données.
- Plusieurs organismes nationaux et internationaux participent à la présentation, à l'élaboration et à l'examen des normes techniques et des normes de données, mais un certain nombre d'entités considère que le processus d'adoption de normes du Canada est ambigu et fragmenté.

**Recommandation pour le volet Disponibilité et accessibilité des normes :**

- *R.5 : GéoConnexions devrait renforcer sa capacité de surveiller l'adoption de normes et améliorer les mécanismes institutionnels qui peuvent promouvoir l'adoption de normes.*

**Disponibilité et accessibilité des technologies :** Selon les conclusions globales de l'étude, les critères de ce volet étaient respectés en grande partie, sauf quelques exceptions.

### ***Conclusions de l'étude :***

- Il existe un certain nombre de portails d'information géoréférencée qui reposent sur un modèle d'architecture, lesquels permettent de la découvrir, d'y accéder et de la diffuser.
- Le suivi des besoins des utilisateurs et de leur rétroaction est en cours.
- Des efforts sont déployés en vue de renforcer la capacité technologique des intervenants de l'ICDG.
- Des documents d'orientation ont été créés pour appuyer les outils existants.

### ***Cependant :***

- Il manque de mécanismes pour surveiller la mise en œuvre des outils technologiques.
- La technologie convient aux besoins actuels, mais il faut suivre le rythme de l'évolution d'Internet et de la technologie et s'y adapter.

### **Recommandation pour le volet Disponibilité et accessibilité des technologies :**

- *R.6 : GéoConnexions devrait mieux surveiller l'adoption de technologies. De plus, il devrait vérifier qu'il est en mesure de suivre le rythme de l'évolution d'Internet et de la technologie et de s'y adapter.*

<p><b><i>Disponibilité et accessibilité des données-cadres :</i></b> Selon les conclusions globales de l'étude, les critères de ce volet étaient respectés en grande partie.</p>
--

### ***Conclusions de l'étude :***

- Des données thématiques exhaustives et courantes sont disponibles.
- Des thèmes de données spatiales sont en train d'être intégrés.
- Les fournisseurs ont signé des ententes de partage de données.
- Il existe des processus coordonnés de collecte, de contrôle de la qualité et d'entretien et de mise à jour des données.

# Annexe A: Résumé de l'évaluation du rendement de l'ICDG

## 1.0 Collaboration et leadership

### A : Un leader ou champion a-t-il été nommé?

Critères	Sommaire des résultats
A.1 : Un leader ou organisme de coordination a été nommé pour coordonner l'entretien et l'évolution continus de l'ICDG.	<p>En ce qui concerne le gouvernement fédéral, des documents témoignent de la nomination et l'acceptation officielle de RNCan et de GéoConnexions à titre de leaders. Ces documents sont des présentations budgétaires internes, le plan opérationnel de la Direction de l'information cartographique (DIC) de RNCan, l'architecture des activités de programme de RNCan et le plan d'activités de GéoConnexions. De plus, dans l'Accord canadien de géomatique (2007), GéoConnexions est nommé à titre de Secrétariat et d'organisme de coordination de plusieurs des activités réalisées par le Conseil canadien de géomatique (CCG). GéoConnexions est également le représentant officiel du Canada auprès d'organismes internationaux en ce qui a trait aux infrastructures de données géospatiales.</p> <p><b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b></p>
A.2 : Le leader ou champion possède un mandat assorti d'instruments juridiques (lois, politiques, directives) pour ses activités de coordination.	<p>Le Canada ne possède pas de cadre législatif régissant la géomatique, c'est pourquoi aucun instrument juridique précis ne régleme les activités dans ce domaine. Les activités de géomatique doivent plutôt respecter un certain nombre de lois et de règlements généraux. L'Accord canadien de géomatique (2007) coordonne certaines activités de géomatique nationales gérées par le Conseil canadien de géomatique. Cependant, aucune structure de gouvernance globale ne couvre tous les volets de l'ICDG et tous les intervenants.</p> <p>Le manque de législation rend difficile l'application d'une approche normalisée en matière de géomatique, ce qui oblige les parties à s'entendre en collaborant et en arrivant à des consensus. Au sein du secteur fédéral, les activités de géomatique sont assujetties à un certain nombre de politiques et de normes du Conseil du Trésor (CT), plus particulièrement la Norme sur les données géospatiales du Conseil du Trésor (2009), que doivent appliquer tous les ministères et organismes fédéraux d'ici 2014.</p> <p><b>Évaluation : Satisfait en partie aux critères – lacunes évidentes</b></p>

Critères	Sommaire des résultats
A.3 : Le leader ou l'organisme de coordination présente et surveille les activités d'IDS et en rend compte.	<p>GéoConnexions a aidé à lancer un certain nombre d'activités d'IDS en finançant des projets et en siégeant à plusieurs comités nationaux. La liste suivante inclut les activités de surveillance de l'ICDG et de GéoConnexions réalisées au cours des trois phases :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rapports annuels sur les programmes de GéoConnexions au cours des phases I et II;</li> <li>2. Rapports à l'échelle internationale (p.ex., Comité d'experts des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale [CENU-GIGM]);</li> <li>3. Création de cadres de gestion et de responsabilisation axés sur les résultats.</li> </ol> <p>En dehors des activités d'évaluation notées, il n'y a aucune production systématique de rapports sur toutes les activités de l'ICDG (IDS) au Canada.</p> <p><b>Évaluation : Satisfait en partie aux critères — amélioration nécessaire</b></p>
A.4 : Le leader ou l'organisme de coordination fait mieux connaître l'ICDG, en fait la promotion auprès des intervenants et les mobilise.	<p>De récentes évaluations et d'autres études révèlent que la communication est un point à améliorer, mais la présente étude indique que les intervenants de l'ICDG étaient fortement mobilisés. Cela est démontré par l'existence de comités d'intervenants, y compris le Groupe consultatif sur la technologie (phase I) et le conseil de gestion et les groupes consultatifs thématiques (phase II). Un examen de la documentation a également révélé qu'un nombre important d'activités de communication et de promotion pour GéoConnexions III et l'ICDG sont prévues.</p> <p><b>Évaluation : Satisfait en partie aux critères – amélioration nécessaire</b></p>
A.5 : Le leader ou l'organisme de coordination possède un budget et un modèle opérationnel clair à l'appui.	<p>GéoConnexions possède un modèle opérationnel clair et du financement pour soutenir le programme jusqu'à au moins 2015<sup>10</sup>. Selon la vision actuelle, l'ICDG devrait être achevée d'ici 2015. Cependant, puisque la technologie et les besoins des utilisateurs évoluent, GéoConnexions pourrait devoir obtenir du financement après 2015 pour que l'ICDG puisse continuer à satisfaire de nouveaux besoins.</p> <p><b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b></p>
A.6 : L'organisme de coordination possède des ressources adéquates pour continuer à coordonner l'ICDG.	<p>GéoConnexions a obtenu du financement jusqu'en 2015. Cependant, puisqu'il ne possède aucun mandat législatif, son financement pourrait être réduit ou éliminé au détriment de l'ICDG. Un financement continu pourrait être nécessaire pour suivre le rythme de l'évolution constante des besoins des utilisateurs et des technologies.</p> <p><b>Évaluation : Satisfait en partie aux critères – lacunes évidentes</b></p>

<sup>10</sup> Conformément aux documents suivants : GéoConnexions. (2012). Infrastructure canadienne de données géospatiales. Vision, mission et feuille de route. La voie à suivre; Ressources naturelles Canada. (2010). Annexe B. Modèle de programme et gouvernance. Programme GéoConnexions.

**B : Il y a une vision et une stratégie pour l'ICDG.**

Critères	Sommaire des résultats
B.1 : Il y a une vision pour l'ICDG.	Le programme GéoConnexions a établi en 2001 un énoncé de vision et de mission officiel pour l'ICDG. Cet énoncé a été mis à jour d'abord en 2005, et ensuite en 2012, pour refléter les demandes changeantes et les possibilités relatives à l'ICDG. <b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b>
B.2 : Il y a une stratégie pour l'ICDG.	GéoConnexions a également mis au point une stratégie pour l'ICDG, énoncée dans le document « Vision, mission et feuille de route » de 2005. GéoConnexions a mis à jour cette stratégie en 2012. <b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b>
B.3 : Les rôles et responsabilités des intervenants de l'ICDG à l'égard de l'IDS sont décrits dans la vision et la stratégie.	Un certain nombre d'intervenants s'intéressent à l'ICDG. Cependant, leurs rôles et responsabilités ne sont pas décrits clairement dans la vision et la stratégie. <b>Évaluation : Satisfait en partie aux critères – lacunes évidentes</b>
B.4 : La vision ou stratégie est conforme aux priorités du gouvernement fédéral.	La vision et la stratégie de l'ICDG sont conformes aux priorités du gouvernement fédéral. <b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b>

**C: Engagement et mobilisation des intervenants.**

Critères	Sommaire des résultats
C.1 : Il y a des informations probantes selon lesquelles les intervenants de l'ICDG ont fait preuve d'engagement et ont été mobilisés grâce à des réseaux structurés et officiels.	Il y a des informations probantes selon lesquelles les intervenants de l'ICDG ont fait preuve d'engagement et ont été mobilisés tout au long des trois phases du programme GéoConnexions. <b>Phase I :</b> Les intervenants ont démontré leur engagement en établissant des partenariats au cours des premiers stades de GéoConnexions et de l'ICDG. <b>Phase II :</b> Les intervenants ont démontré leur engagement en se joignant à divers conseils et comités (p. ex., conseils consultatifs thématiques, conseil de gestion des données, réseau de consultation technique). <b>Phase III (en cours) :</b> Les intervenants sont actuellement engagés et mobilisés grâce à des réseaux structurés et officiels comme le CCG, le Comité directeur de GéoBase et le Comité fédéral de géomatique et d'observation de la Terre (CFGOT). <b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b>
C.2 : Les stratégies des intervenants de l'ICDG sont conformes à la stratégie de l'ICDG.	Les stratégies des intervenants de l'ICDG sont conformes à la stratégie de l'ICDG. <b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b>



**D : Liens avec les organisations internationales.**

Critères	Sommaire des résultats
D.1 Il y a des indications de la promotion ou de l'échange d'expérience avec des organisations internationales.	Il y a des indications de l'échange de l'expérience du Canada avec des organisations internationales. Les intervenants canadiens s'impliquent dans toutes les principales organisations internationales de géomatique. <b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b>

## 2.0 Disponibilité et accessibilité des ressources relatives aux politiques

**A : Il existe des ressources relatives aux politiques pour régler les questions géospatiales opérationnelles du Canada.**

Critères	Sommaire des résultats
A.1 : Il y a des lignes directrices opérationnelles, y compris des informations sur les pratiques exemplaires.	L'évaluation a relevé qu'il existe des ressources relatives aux politiques dans un certain nombre de domaines (énumérés ci-dessous). Cependant, de récentes études, soit l'Analyse des besoins en politiques opérationnelles <sup>11</sup> , réalisée par Hickling Arthurs Low en mars 2011, et la Geospatial Operational Policy Roadmap Research 2012-2015 <sup>12</sup> (en anglais), ont toutes deux relevé des lacunes qui n'avaient pas encore été comblées. <b>Évaluation : Satisfait en partie aux critères – lacunes évidentes</b>
A.2 : Des politiques nationales en matière de données ouvertes sont en place.	<a href="#">Le Portail de données ouvertes du gouvernement du Canada</a> , annoncé en mars 2011, est un effort concerté entre les ministères et organismes fédéraux. Le portail a comme but de permettre aux personnes, aux entreprises et aux collectivités d'accéder aux données gérées par le gouvernement et d'en tirer parti. <b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b>
A.3 : Les provinces, territoires et municipalités disposent de politiques en matière de données ouvertes.	Un certain nombre de provinces, territoires et municipalités en sont aux premières étapes de l'établissement d'initiatives en matière de données ouvertes. La plupart des provinces donnent maintenant un certain accès à leurs données. De plus, certaines municipalités ont également mis au point des politiques en matière de données ouvertes. <b>Évaluation : Satisfait en partie aux critères – amélioration nécessaire</b>
A.4 : Il existe des ententes de partage de données autres que les politiques en matière de données ouvertes.	Le Portail de données ouvertes du gouvernement du Canada est le fruit d'efforts déployés pour promouvoir le partage de données recueillies une fois et de rendre ces données accessibles par les gouvernements et le public. Le Projet pilote de données ouvertes du GdC vise à améliorer l'accès aux ensembles de données en établissant un « guichet unique » pour les données publiées par les ministères et organismes sur leurs sites Web publics. Chaque province et plusieurs municipalités ont également mis en place des politiques en matière de données ouvertes. L'Association des cartothèques et archives cartographiques du Canada rapporte que les données géospatiales sont accessibles gratuitement au Canada, mais que plusieurs institutions ont conclu des ententes avec les fournisseurs de données spatiales sous licence pour utilisation sans frais par les universitaires. <b>Évaluation : Satisfait en partie aux critères – information limitée</b>

<sup>11</sup> Hickling Arthurs Low. (2011). Rapport final : Analyse des besoins en politiques opérationnelles.

<sup>12</sup> Hickling Arthurs Low. (2012). Geospatial Operational Policy Roadmap Research 2012-2015.

**B : Il y a des ressources relatives aux politiques internationales qui favorisent l'interopérabilité en ce qui a trait aux politiques internationales.**

Critères	Sommaire des résultats
B.1 : Les politiques de l'ICDG sont harmonisées aux politiques internationales.	Il existe des ressources relatives aux politiques internationales qui favorisent l'interopérabilité. Les examens de questions et de pratiques en matière de politique opérationnelle internationale réalisés par Hickling Arthurs Low (2011 et 2012) ont relevé que les politiques opérationnelles du Canada cadrent bien avec les pratiques internationales. <b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b>

**C : Les intervenants de l'ICDG peuvent accéder aux ressources relatives aux politiques et ils s'en servent pour régler les questions opérationnelles.**

Critères	Sommaire des résultats
C.1 : Il y a des informations probantes sur l'utilisation de ressources relatives aux politiques opérationnelles géospatiales.	Les ressources relatives aux politiques opérationnelles sont développées au Canada depuis 1999. D'après les indications, les utilisateurs se servent des ressources relatives aux politiques opérationnelles développées par GéoConnexions qui se trouvent sur son site Web. Cependant, il y a peu d'informations indiquant si les développeurs d'applications et les utilisateurs de données géospatiales utilisent les ressources relatives aux politiques opérationnelles et les pratiques exemplaires. <b>Évaluation : Satisfait en partie aux critères – information limitée</b>
C.2 : Il y a des informations probantes sur la disponibilité des ressources destinées au renforcement des capacités en ce qui a trait aux politiques opérationnelles.	Il y a des informations probantes sur les investissements dans les ressources destinées au renforcement des capacités en ce qui a trait aux politiques opérationnelles, comme les webinaires, les séminaires, les sites Web et d'autres sources d'information. C'est en grande partie grâce à GéoConnexions que les capacités ont été renforcées, mais aussi grâce aux universités et aux entités du secteur privé. Cependant, ce renforcement est peu axé sur les politiques opérationnelles. <b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b>

**D. Des mécanismes et un processus ont été établis pour la présentation et l'élaboration de politiques géospatiales sur lesquelles repose l'ICDG.**

Critères	Sommaire des résultats
D.1 : Au Canada, il existe des mécanismes et/ou des arrangements institutionnels et un processus pour la présentation, l'élaboration, l'examen et l'adoption de politiques opérationnelles géospatiales.	Au Canada, il n'y a aucun mécanisme ou arrangement institutionnel précis pour la présentation, l'élaboration, l'examen et l'adoption de politiques opérationnelles géospatiales. <b>Évaluation : Satisfait en partie aux critères – lacunes évidentes</b>

**E : Il y a des mécanismes en place pour surveiller la mise en œuvre, par les intervenants de l'ICDG, des ressources relatives aux politiques opérationnelles existantes.**

Critères	Sommaire des résultats
E.1 : Description des mécanismes.	Il n'y a aucun mécanisme officiel pour surveiller la mise en œuvre, par les intervenants de l'ICDG, des ressources relatives aux politiques opérationnelles existantes. Cependant, des rapports ponctuels sont produits au cours de conférences et dans le cadre de webinaires et de rapports occasionnels. <b>Évaluation : Satisfait en partie aux critères – lacunes évidentes</b>
E.2 : Le processus d'élaboration de politiques tient compte des besoins et de la rétroaction des utilisateurs.	De nombreux efforts ont été déployés dans le cadre du programme GéoConnexions afin d'obtenir des informations sur les besoins des utilisateurs et leurs rétroaction en vue d'élaborer des politiques. <b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b>

**F : Le processus d'élaboration de politiques tient compte des besoins et de la rétroaction des utilisateurs.**

Critères	Sommaire des résultats
F.1 : Il existe un guide sur les besoins des utilisateurs pour étayer le développement de ressources relatives aux politiques.	GéoConnexions, au nom de RNCAN, soutient proactivement les évaluations des besoins des utilisateurs – plus particulièrement en ce qui concerne les besoins en matière de politiques opérationnelles. <b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b>

### 3.0 Disponibilité et accessibilité des normes

**A : Il existe des normes de données et des normes techniques courantes pour l'interopérabilité de divers services, sources de données, applications et systèmes géospatiaux à l'échelle nationale et internationale.**

Critères	Sommaire des résultats
A.1 : Il existe des normes géospatiales qui soutiennent l'interopérabilité des données géospatiales.	Il y a des indications comme quoi des normes géospatiales ont été adoptées au Canada pour soutenir l'interopérabilité des données. Le Canada a adopté les normes internationales de cartographie numérique reconnues, élaborées conjointement par l'Open Geospatial Consortium (OGC), l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et le Federal Geographic Data Committee (FGDC) américain. <b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b>
A.2 : Il existe des normes géospatiales qui soutiennent l'interopérabilité des services géospatiaux.	Il y a des informations probantes selon lesquelles des normes géospatiales ont été adoptées au Canada pour soutenir l'interopérabilité des services. Une des principales caractéristiques de l'ICDG est son ensemble de services normalisés qui donnent accès aux données géoréférencées. <b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b>
A.3 : Il existe des normes qui soutiennent l'interopérabilité des applications ou des systèmes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Au sein du GdC;</li> <li>• Au Canada (c.-à-d. entre les différents ou les mêmes ordres de gouvernement);</li> <li>• À l'échelle internationale.</li> </ul>	Il y a des informations probantes selon lesquelles l'interopérabilité des applications et des systèmes est soutenue par des normes au gouvernement du Canada, au Canada et à l'échelle internationale. Plus particulièrement, la Norme sur les données géospatiales du Conseil du Trésor appuie fortement l'interopérabilité au sein des ministères et organismes fédéraux. <b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b>
A.4 : Il y a des informations probantes selon lesquelles l'ICDG a eu une influence sur les normes internationales.	Il y a des informations probantes selon lesquelles l'ICDG a eu une influence sur les normes internationales, puisque le Canada participe activement à l'établissement de normes internationales. <b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b>

**B : Les intervenants de l'ICDG peuvent accéder à l'information et aux documents d'orientation sur la mise en œuvre de normes techniques et de normes de données et s'en servir.**

Critères	Sommaire des résultats
B.1 : Il existe des documents d'orientation et de la formation pour soutenir la mise en œuvre de normes techniques et de normes de données.	Même s'il existe des informations et des ressources pour soutenir la mise en œuvre des normes, il est possible d'en faire plus pour aider les intervenants de l'ICDG à se servir des normes. <b>Évaluation : Satisfait en partie aux critères – amélioration nécessaire</b>
B.2 : Il existe des ressources destinées au renforcement des capacités en ce qui a trait à l'utilisation de normes.	Il y a eu un certain renforcement des capacités en ce qui a trait à l'utilisation de normes, mais il est possible d'en faire plus. <b>Évaluation : Satisfait en partie aux critères – amélioration nécessaire</b>

**C : Un processus clair et des arrangements institutionnels sont en place pour la présentation, l'élaboration, l'examen et l'adoption des normes techniques et des normes de données sur lesquelles repose l'ICDG.**

Critères	Sommaire des résultats
C.1 : Il existe un mécanisme et un processus clair pour la présentation, l'élaboration, l'examen et l'adoption de normes techniques et de normes de données.	Il y a des informations probantes selon lesquelles plusieurs organismes nationaux et internationaux participent à la présentation, à l'élaboration, à l'examen et à l'adoption de normes techniques et de normes de données (p. ex., CT, Office des normes générales du Canada [ONGC], CCG, OGC, ISO). Cependant, il était impossible de trouver des informations probantes selon lesquelles il existe un processus d'adoption de normes clair. Néanmoins, un certain nombre d'initiatives encouragent l'adoption de normes. <b>Évaluation : Satisfait en partie aux critères – amélioration nécessaire</b>
C.2 : Des arrangements institutionnels sont en place pour gérer les processus de présentation, d'élaboration, d'examen et d'adoption de normes techniques et de normes de données.	D'après les indications, des arrangements institutionnels sont en place pour gérer les processus de présentation, d'élaboration, d'examen et d'adoption de normes techniques et de normes de données, et le gouvernement joue un rôle clé à cet égard. Cependant, le processus est complexe et réparti, puisque divers acteurs ont des rôles précis en ce qui concerne certains éléments ou normes de l'ICDG. <b>Évaluation : Satisfait en partie aux critères – amélioration nécessaire</b>
C.3 : Les intervenants de l'ICDG participent au processus de présentation, d'élaboration, d'examen et d'adoption de normes techniques et de normes de données.	Il y a des indications claires comme quoi les intervenants de l'ICDG participent au processus de présentation, d'élaboration, d'examen et d'adoption de normes techniques et de normes de données. Cependant, il faut améliorer la communication des normes aux intervenants. <b>Évaluation : Satisfait en partie aux critères – amélioration nécessaire</b>
C.4 : Les intervenants de l'ICDG ont mis en place des arrangements institutionnels pour intégrer les normes à leurs processus opérationnels.	Il y a des informations probantes selon lesquelles certains intervenants de l'ICDG ont mis en place des arrangements institutionnels pour intégrer les normes à leurs processus opérationnels. <b>Évaluation : Satisfait en partie aux critères – information limitée</b>

**D : Des mécanismes sont en place pour permettre aux intervenants de l'ICDG de surveiller la mise en œuvre des normes techniques et des normes de données établies.**

Critères	Sommaire des résultats
D.1 : Il y a des informations probantes selon lesquelles des mécanismes sont en place pour permettre aux intervenants de l'ICDG de surveiller la mise en œuvre des normes techniques et des normes de données établies.	Le Conseil du Trésor évaluera le degré de conformité des ministères et organismes fédéraux envers sa norme géospatiale. Cependant, il y avait peu ou pas d'information probante selon laquelle d'autres intervenants de l'ICDG surveillent la mise en œuvre des normes techniques et des normes de données. <b>Évaluation : Satisfait en partie aux critères – lacunes évidentes</b>

**E : La rétroaction sur les besoins des utilisateurs est intégrée au processus de mise en œuvre des normes.**

Critères	Sommaire des résultats
E.1 : Les besoins des utilisateurs orientent la mise en œuvre des normes.	<p>D'après les indications, les besoins des utilisateurs orientent la mise en œuvre des normes. Les organismes de normalisation sollicitent la rétroaction des utilisateurs sur l'élaboration de normes. De plus, GéoConnexions a obtenu des commentaires sur les normes en interrogeant divers groupes d'utilisateurs et en commandant un récent sondage lié à la vision, mission et feuille de route de 2012 pour l'ICDG. Néanmoins, un certain nombre de défis liés aux normes devront être abordés prochainement en raison du changement rapide de la géomatique et de sa technologie sous-jacente.</p> <p><b>Évaluation : Satisfait en partie aux critères – amélioration nécessaire</b></p>
E.2 : Les intervenants de l'ICDG participent au processus d'élaboration de normes.	<p>D'après les indications, les intervenants de l'ICDG participent activement au processus d'élaboration de normes.</p> <p><b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b></p>

## 4.0 Disponibilité et accessibilité des technologies

**A : Il existe des outils technologiques qui facilitent la découverte, l'intégration, la gestion, l'échange, la diffusion, la visualisation et l'accessibilité de l'information géospatiale sur le Canada via Internet.**

Critères	Sommaire des résultats
A.1 : Il existe au moins un portail pour la découverte, l'accessibilité et la diffusion de l'information géospatiale fondée sur un modèle d'architecture.	Il y a un nombre important de portails pour la découverte, l'accessibilité et la diffusion de l'information géospatiale fondée sur un modèle d'architecture. <b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b>
A.2 : La technologie de l'ICDG concorde avec les outils Internet et les technologiques émergents.	La technologie de l'ICDG satisfait actuellement aux besoins, mais il faut s'adapter pour suivre l'évolution rapide d'Internet et de la technologie. <b>Évaluation : Satisfait en partie aux critères – amélioration nécessaire</b>
A.3 : Les besoins et la rétroaction des utilisateurs font l'objet d'un suivi.	Parmi les nombreuses informations probantes selon lesquelles les besoins et la rétroaction des utilisateurs font l'objet d'un suivi, on compte notamment certains sondages de GéoConnexions ainsi que le nombre de visites du site Web de GéoConnexions. <b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b>

**B : Les intervenants de l'ICDG peuvent accéder à l'information et aux documents d'orientation sur la mise en œuvre des outils technologiques et les utiliser.**

Critères	Sommaire des résultats
B.1 : Il existe des documents d'orientation pour soutenir la mise en œuvre d'outils technologiques.	Il existe des documents d'orientation pour soutenir la mise en œuvre d'outils technologiques. Cependant, puisqu'il n'y a plus de <i>Manuel pour les développeurs de l'ICDG</i> , il y a moins d'information sur le développement et la publication d'information géographique, de données et de services connexes. <b>Évaluation : Satisfait en partie aux critères</b>
B.2 : Il existe des projets de renforcement de la capacité technologique.	Des projets sont en cours pour renforcer la capacité technologique. Ils sont dirigés par les ministères fédéraux, les gouvernements provinciaux et territoriaux, les municipalités et les organismes privés. <b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b>

**C : Il existe des mécanismes de surveillance de la mise en œuvre des outils technologiques établis.**

Critères	Sommaire des résultats
C.1 : Le modèle d'architecture de l'ICDG et les outils sont utilisés pour des mises en œuvre précises.	Il n'y a aucune information probante selon laquelle des mécanismes de surveillance étaient en place, mais le modèle d'architecture de l'ICDG et les outils semblent être utilisés pour des mises en œuvre précises. <b>Évaluation : Satisfait en partie aux critères – information limitée</b>



## 5.0 Disponibilité et accessibilité des données-cadres

**A : Il existe des thèmes de données à jour, exhaustifs et assortis de documentation à l'appui.**

Critères	Sommaire des résultats
A.1 : Il existe des thèmes de données à jour, exhaustifs et assortis de documentation à l'appui.	Selon les nombreuses informations probantes, il existe des thèmes de données à jour, exhaustifs et assortis de documentation à l'appui. <b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b>

**B : Les thèmes peuvent concorder avec les données-cadres.**

Critères	Sommaire des résultats
B.1 : Les thèmes de données spatiales sont intégrés.	Selon les nombreuses informations probantes, les thèmes de données spatiales sont intégrés par les utilisateurs d'information géospatiale. <b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b>

**C : Des mécanismes sont en place pour la création et la mise à jour de thèmes de données-cadres nationaux.**

Critères	Sommaire des résultats
C.1 : Des ententes de partage de données ont été conclues entre les fournisseurs.	D'après les indications, des ententes de partage de données ont été conclues entre les fournisseurs. <b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b>
C.2 : Il existe un processus coordonné de collecte, de contrôle de la qualité et d'entretien et de mise à jour des données.	Selon les nombreuses informations probantes, il existe un processus coordonné de collecte, de contrôle de la qualité et d'entretien et de mise à jour des données. <b>Évaluation : Satisfait entièrement aux critères</b>

# Annexe B: Études de cas

## Acronymes

AAC	Agriculture et Agroalimentaire Canada
AADNC	Affaires autochtones et Développement du Nord Canada
API	Interface de programmation d'applications
ASC	Agence spatiale canadienne
CCDG	Couche de cohérence des données GéoBase
CCT	Centre canadien de télédétection
CdP	Communauté de pratique
CdPCS	Communauté de pratique de la couverture du sol
CIDM	Centre for Information Development Management
CIT	Centre d'information topographique
CMOIG	Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique
COCG	Conseil canadien de géomatique
CRG	Cadre de responsabilisation de gestion
CS	Connaissance de la situation
CSDGM	Content Standard for Digital Geospatial Metadata (Norme du contenu des métadonnées géospatiales numériques)
CSRGU	Cadres supérieurs responsables de la gestion des urgences
CSS	Centre des sciences pour la sécurité
CT	Conseil du Trésor
CT	Comité technique
DIC	Direction de l'information cartographique de RNCAN
DODAF	Department of Defense Architecture Framework des États-Unis
DPI	Dirigeant principal de l'information
EC	Environnement Canada
EDXL	Emergency Data Exchange Language de OASIS
EMBC	Emergency Management BC
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FGDC	Federal Geographic Data Committee des États-Unis
GC	Gouvernement du Canada
GI	Gestion de l'information
GML	Langage de balisage géographique
GPS	Système de positionnement global
HTML	Langage hypertexte
ICDG	Infrastructure canadienne de données géospatiales
IDG	Infrastructure de données géospatiales
IGOT	Programme d'initiatives gouvernementales en observation de la Terre
ISO	Organisation internationale de normalisation

LCCS	Système de classification de l'occupation du sol
MDN	Ministère de la Défense nationale
NCTTI	Norme du Conseil du Trésor sur les technologies de l'information
NIEM	Modèle national d'échange de l'information
OASIS	Organization for the Advancement of Structured Information Standards
OGC	Open Geospatial Consortium
OGU	Organisation de gestion des urgences
ONG	Organisation non gouvernementale
OT	Observation de la Terre
OTDD	L'Observation de la Terre pour le développement durable des forêts
PAC-PC	Protocole d'alerte commun – Profil canadien
PCE	Plan de conformité et d'exécution
PMU	Plan de mesures d'urgence
PNA	Profil nord-américain
RHN	Réseau hydro national
RNCan	Ressources naturelles Canada
R-S	Recherche et sauvetage
SCF	Service canadien des forêts
SCT	Secrétariat du Conseil du Trésor
SDD	Services de découverte de données
SICC	Stratégie d'interopérabilité des communications pour le Canada
SICS	Système interorganisationnel de connaissance de la situation
SICS-X	Échange d'informations du SICS
SIG	Système d'information géographique
SNIF	Système national d'information sur les forêts (canadien)
SNITE	Service national d'information sur les terres et les eaux
SPDG	Service de publication de données géospatiales
TI	Technologie de l'information
TNG	Gouvernement national Tsilhqot'in
TOGAF	The Open Group Architecture Framework
UIT	Organisation des Nations Unies – Union internationale des télécommunications
URL	Localisateur de ressources uniformes
VEC	Variables essentielles du climat
WMS	Service de cartes Web
WWW	World Wide Web

## 1.0 Introduction

---

Cette annexe au Rapport d'évaluation de l'Infrastructure canadienne de données géospatiales (ICDG) contient quatre études de cas qui ont été réalisées par l'équipe d'évaluation dans le cadre de l'évaluation du rendement de l'ICDG. Soulignant les applications, les études de cas révèlent la manière dont les composantes et principes de l'ICDG ont été appliqués afin de répondre aux besoins des utilisateurs associés à quatre initiatives :

1. la mise en œuvre de la Norme du Conseil du Trésor sur les données géospatiales;
2. DataBC;
3. le Système interorganisationnel de connaissance de la situation – SICS;
4. le Projet de données sur la couverture du sol au Canada.

Ce document commence par décrire comment les études de cas ont été élaborées. Il donne ensuite un aperçu des composantes et des principes directeurs de l'ICDG. Les quatre études de cas sont ensuite présentées dans les sections 2 à 5 dans l'ordre indiqué ci-dessus.

### Mise au point des études de cas

---

L'élaboration des quatre études de cas a consisté en la sélection de projets en fonction de critères; la révision de documents d'information; des entrevues avec le personnel, les intervenants et les partenaires des projets; et la préparation de rapports sur les études de cas.

Les critères de sélection des études de cas pour les projets de l'ICDG ont été proposés par GéoConnexions dans le mandat du cadre d'évaluation. Les projets devaient être choisis de manière à « évaluer l'utilisation et les avantages de l'Infrastructure canadienne de données géospatiales (ICDG) des points de vue des fournisseurs et des utilisateurs. »<sup>13</sup> Plus précisément, trois projets devaient être choisis à titre d'exemple de « l'utilisation de l'infrastructure de données spatiales » (p. ex. les politiques, les normes, les outils et les données-cadres) axée sur les priorités gouvernementales clés : fédérales (p. ex. la sécurité publique et la sûreté) ou ministérielles (p. ex. Ressources naturelles Canada [RNCan]). Ces priorités comprennent le développement durable des ressources dans les secteurs forestier, minier et de l'énergie, ainsi que le développement durable des ressources dans le Nord et les avantages économiques.

---

<sup>13</sup> GéoConnexions. (2012). CGDI Assessment Framework Worksheet.

Les critères de sélection des études de cas suivants ont également été établis :

1. Deux études de cas devaient être choisies du point de vue des fournisseurs de données, dont une d'un fournisseur de données du gouvernement fédéral et une d'un fournisseur de données d'un gouvernement provincial ou territorial. Ces études avaient pour but de mettre en évidence les politiques, normes et outils utilisés pour faciliter l'échange des données géospatiales.
2. Une étude de cas devait être choisie pour illustrer l'accès aux données et services par l'intermédiaire de l'ICDG du point de vue des utilisateurs.
3. La quatrième étude de cas devait être choisie pour mettre en évidence un exemple de « l'interopérabilité avec les infrastructures de données spatiales internationales » avec un accent sur l'interopérabilité transfrontalière et en soulignant les politiques, les normes et la technologie, ainsi que le partage des données géospatiales.

En fonction des critères énoncés ci-dessus, GéoConnexions a sélectionné les projets suivants pour les études de cas en collaboration avec Goss Gilroy Inc. (également représenté à la figure 1.1) :

### **1. La mise en œuvre de la Norme du Conseil du Trésor sur les données géospatiales**

- Organisme responsable : Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada;
- Critères satisfaits : « l'utilisation de l'infrastructure de données spatiales » (p. ex. les normes) et l'application des principes de l'ICDG dans le contexte fédéral, en particulier en utilisant les normes internationales ISO 19115 et 19128 ainsi que le profil nord-américain.

### **2. DataBC**

- Organisme responsable : Gouvernement de la Colombie-Britannique;
- Critères satisfaits : « fournisseur de données d'un gouvernement provincial ou territorial qui met en évidence les politiques, normes et outils utilisés pour faciliter l'échange des données géospatiales. »

### **3. Le Système interorganisationnel de connaissance de la situation (SICS)**

- Organisme responsable : R & D pour la défense Canada – Centre des sciences pour la sécurité de Ressources naturelles Canada – GéoConnexions, Sécurité publique Canada;
- Critères satisfaits : « priorité gouvernementale clé comme la sécurité publique ou la sûreté », « l'interopérabilité avec les infrastructures de données spatiales internationales », ainsi que « le point de vue des utilisateurs. »

#### 4. Le Projet de données sur la couverture du sol au Canada

- Organisme responsable : RNCAN, Direction de l'information cartographique (DIC);
- Critères satisfaits : domaine prioritaire de RNCAN qui comprend « le développement durable des ressources dans les secteurs forestier, minier et de l'énergie, ainsi que le développement durable des ressources dans le Nord et les avantages économiques. »

**Figure 1.1 : Référence croisée des études de cas choisies et des critères établis**

Études de cas sélectionnées	Critères de sélection des études de cas					
	Utilisation de l'infrastructure de données spatiales		Fournisseur de données		Point de vue des utilisateurs	Interopérabilité avec les infrastructures de données spatiales internationales
	Fédérale	Ministérielle	Fédéral	Provincial ou territorial		
Mise en œuvre de la Norme du Conseil du Trésor concernant les données géospatiales	X					
DataBC				X		
Système interorganisationnel de connaissance de la situation (SICS)	X				X	X
Projet de données sur la couverture du sol au Canada		X				

Après le processus de sélection, les consultants ont examiné les documents pertinents sur les projets<sup>14</sup>, et ont interrogé dix membres du personnel des projets.

<sup>14</sup> Une liste des références utilisées pour élaborer les études de cas est fournie avec chaque étude.

## Composantes et principes directeurs de l'ICDG

---

L'ICDG se compose de quatre principales composantes et est régie par neuf principes directeurs. Chacune des quatre composantes clés de l'ICDG (données-cadres, politiques, normes et technologies) contribue à offrir aux Canadiens de l'information géoréférencée de haute qualité :

1. « **Données-cadres** : Les données-cadres, qui sont les données de base de l'ICDG, sont une base de données géoréférencées de qualité, commune, mise à jour, et entretenue pour l'ensemble du Canada. Ces données fournissent le contexte et l'information de référence pour les entités physiques et autres types de données liées à la géographie. Ces ensembles de données constituent les couches de cartographie de base nécessaires au développement d'applications et peuvent être obtenus gratuitement pour réutilisation. Les données-cadres constituent le fondement sur lequel l'information géoréférencée devient pertinente pour les utilisateurs sur le plan spatial.
2. **Politiques** : Les politiques opérationnelles sont indispensables à l'élimination des obstacles et pour permettre aux utilisateurs d'échanger de l'information géoréférencée de manière efficace et efficiente. Ces politiques relatives aux données traitent de thèmes liés au cycle de vie des données géoréférencées (p. ex. collecte, gestion, diffusion, utilisation) et facilitent la gestion de questions telles que l'accès aux données et leur qualité, propriété et intégrité.
3. **Normes** : Les normes techniques et relatives aux données permettent aux sources, services, applications et systèmes de données différents de fonctionner les uns avec les autres. L'ICDG se base sur des normes internationales qui assurent sa compatibilité avec d'autres infrastructures au Canada et dans le monde entier. L'harmonisation des normes est essentielle pour assurer la fluidité de l'échange d'information géoréférencée.
4. **Technologies** : L'ICDG est un environnement fonctionnel et accessible grâce aux outils innovateurs qu'elle utilise pour mettre au point des systèmes et des applications d'information géoréférencée. L'architecture ouverte et flexible de l'ICDG s'adapte de façon continue à l'environnement Internet en constante évolution. Ces technologies permettent aux utilisateurs de découvrir, d'obtenir, d'intégrer, d'échanger et de diffuser l'information géoréférencée du Canada. »<sup>15</sup>

L'ICDG se définit par les neuf principes directeurs suivants :

1. « **Ouverte** : Afin d'améliorer la prise de décisions, l'ICDG se fonde sur un échange de données ouvert, sans restriction, et sur des normes qui permettent aux utilisateurs d'échanger des données.

---

<sup>15</sup> [GéoConnexions. \(2012\). Canadian Geospatial Data Infrastructure Vision, Mission and Roadmap - The Way Forward.](#)

2. **Accessible** : L'ICDG permet aux utilisateurs d'avoir accès aux données et aux services sans difficulté, malgré toute la complexité de la technologie sous-jacente.
3. **En constante évolution** : Les organisations faisant partie du réseau de l'ICDG continueront à répondre aux nouvelles exigences et aux demandes de renseignements et de services relatives aux activités de leurs utilisateurs respectifs.
4. **Rapide** : L'ICDG se fonde sur des technologies et des services qui permettent l'accès à l'information en temps réel ou opportun.
5. **Durable** : L'ICDG est maintenue grâce aux contributions des organisations participantes et de la vaste communauté des utilisateurs, compte tenu de sa pertinence pour ces groupes.
6. **Autogérée** : L'ICDG permet à diverses organisations de fournir de l'information, des applications et des services géospatiaux et de guider le développement de l'infrastructure.
7. **Repose sur la communauté et les utilisateurs** : L'ICDG favorise une culture de grande utilisation et de services à la communauté des utilisateurs. Ces utilisateurs, y compris l'ensemble des Canadiens, seront responsables du développement de l'ICDG en fonction de leurs besoins.
8. **Plus près de la source** : L'ICDG maximise l'efficacité et la qualité en encourageant les organisations qui sont le plus près de la source à fournir des données et des services, éliminant ainsi le double emploi et le chevauchement.
9. **Digne de confiance** : L'ICDG s'améliore constamment afin d'assurer la protection des données de nature délicate ou exclusive. Pour ce faire, des politiques et des mécanismes sont créés dans le cadre de l'ICDG pour l'évaluation de la qualité des données et pour obtenir la confiance des utilisateurs<sup>16</sup>. »

### Liens entre les études de cas et l'ICDG

---

Les quatre études de cas correspondent directement aux composantes et aux principes directeurs clés de l'ICDG. Cette correspondance contribue à l'objectif de l'ICDG qui consiste à « réduire les obstacles à l'utilisation de l'information géospatiale et permettre aux Canadiens de découvrir, de consulter, de visualiser, d'intégrer, d'appliquer et d'échanger de l'information géoréférencée de qualité et de prendre des décisions efficaces... au sein de tous les ordres de gouvernement, du secteur privé, des organismes non gouvernementaux et des universités. »<sup>17</sup>

Chaque étude de cas décrit ses liens avec les composantes et principes directeurs clés de l'ICDG.

---

<sup>16</sup> Idem.

<sup>17</sup> Idem.



## 2.0 Mise en œuvre de la Norme du Conseil du Trésor sur les données géospatiales

---

### Introduction

---

En 2006, le dirigeant principal de l'information (DPI) du Conseil du Trésor (CT) a examiné un certain nombre de présentations de divers ministères pour des applications géomatiques. Compte tenu de l'augmentation du volume des dépenses consacrées à la géomatique, le DPI a demandé au Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique (CMOIG) d'organiser une séance d'information. De concert avec le CMOIG, le Conseil du Trésor a décidé de soutenir l'élaboration et la mise en œuvre d'une norme qui reprendrait les principes de l'ICDG, incluant l'interopérabilité et le partage des jeux de données géomatiques.

Ainsi, en 2009, le Conseil du Trésor a mis en œuvre la Norme sur les données géospatiales pour les ministères et organismes fédéraux. Cette norme avait pour objet d'appuyer les principes énoncés dans le Cadre stratégique pour l'information et la technologie ainsi que les exigences de la Politique sur la gestion de l'information et de la Politique sur la gestion des technologies de l'information.

Selon la documentation du Conseil du Trésor, la justification de l'élaboration de la norme était que « Le gouvernement du Canada et les Canadiens ont fait d'importants investissements dans les données, les infrastructures et les services géospatiaux. Pour obtenir un rendement raisonnable sur ces investissements, les données géospatiales créées, acquises ou utilisées par le gouvernement du Canada doivent être entretenues, préservées et rendues accessibles d'une manière efficiente et efficace.

« Les données normalisées provenant d'une source peuvent facilement être utilisées avec celles d'autres sources. Cette interopérabilité produira souvent une information plus riche et plus utile qu'un jeu de données unique. La normalisation qui fait l'objet d'une promotion par le programme GéoConnexions au moyen de l'ICDG doit être adoptée au sein du gouvernement du Canada afin de profiter pleinement des avantages de ce programme financé par le gouvernement fédéral. »<sup>18</sup>

La préparation de cette étude de cas a comporté un examen de la documentation, des recherches sur Internet, et des entrevues des personnes du Conseil du Trésor connaissant l'élaboration et l'état actuel de la norme du Conseil du Trésor.

L'étude de cas illustre l'application d'une composante clé de l'ICDG relativement aux normes, à savoir, « Les normes techniques et relatives aux données permettent aux sources, services,

---

<sup>18</sup> Secrétariat du Conseil du Trésor. (2010). Standard on Geospatial Data, Answers to Policy Suite Renewal Challenge Questions.

applications et systèmes de données différents de fonctionner les uns avec les autres. L'ICDG se base sur des normes internationales qui assurent sa compatibilité avec d'autres infrastructures au Canada et dans le monde entier. L'harmonisation des normes est essentielle pour assurer la fluidité de l'échange d'information géoréférencée<sup>19</sup>. »

L'étude de cas illustre également l'application des principes clés de l'ICDG qu'une norme fédérale doit atteindre.

### Contexte de l'étude de cas

---

#### Élaboration de la norme

GéoConnexions a réalisé l'analyse de rentabilité pour la nouvelle norme du CT. Cette norme exige que tous les ministères qui relèvent du CT mettent en œuvre et respectent les normes 19115 et 19128 de l'Organisation internationale de normalisation (ISO).

Les objectifs de la norme sont les suivants :

- aider les ministères à collaborer de manière efficace et efficiente pour gérer les données géospatiales en permettant aux utilisateurs de découvrir, d'évaluer et de consulter des données géospatiales afin de prendre des décisions éclairées;
- soutenir les objectifs d'interopérabilité du gouvernement du Canada qui consistent à « assurer l'accessibilité, l'aspect de partage et la facilité d'emploi de l'information numérique au fil du temps, de même que dans le cadre de l'évolution de la technologie »;
- soutenir les principes énoncés dans le Cadre stratégique pour l'information et la technologie.

La conformité des ministères sera évaluée dans leur cadre de responsabilisation de gestion (CRG) sous la composante 12 (gestion de l'information) : Conformité à la Norme sur les données géospatiales. Un questionnaire d'évaluation aide les ministères à répondre à leurs CRG.

La Norme sur les données géospatiales a été élaborée et approuvée au moyen d'un processus de consultation. Les composantes de la norme, ainsi que les plans de conformité et d'exécution (PCE) pour chaque norme ISO ont été élaborés par le groupe de travail sur les normes géospatiales, avec RNCan agissant à titre d'organisme responsable. Des détails sur le processus d'élaboration et les consultations avec les ministères, les groupes de normalisation et les parties externes ont été fournis dans les PCE.

---

<sup>19</sup> [GéoConnexions. \(2012\). Canadian Geospatial Data Infrastructure Vision, Mission and Roadmap - The Way Forward.](#)

GéoConnexions a fait preuve d'un grand leadership et a fourni tous les conseils pertinents pour l'élaboration et la mise en œuvre de la Norme sur les données géospatiales, et un membre du personnel de GéoConnexions préside actuellement le Comité interministériel de mise en œuvre de la Géonorme (CIMG).

### Élaboration et mise en œuvre de la norme

---

L'élaboration de la Norme du CT sur les données géospatiales a nécessité trois ans, à compter de 2006. Les principaux jalons qui ont marqué le processus d'élaboration sont les suivants :

- Un groupe de travail, composé de membres du CMOIG, a été créé en mars 2006;
- Par la suite, plusieurs réunions du groupe de travail ont été tenues, puis complétées par des courriers électroniques et des téléconférences;
- Le principal résultat du groupe de travail a été les plans de conformité et d'exécution. Ces plans ont porté sur l'étendue, la mise en œuvre progressive, les estimations des coûts, etc.;
- Vingt-huit ministères et organismes ont été officiellement consultés au moyen d'un scrutin dans le cadre du programme des normes du DPI du CT (anciennement connu sous le nom de processus des normes du Conseil du Trésor sur la technologie de l'information [NCTTI]);
- Les organisations qui ont répondu ont appuyé par une majorité écrasante la Norme sur les données géospatiales;
- Le groupe de travail a traité avec succès tous les enjeux soulevés;
- Le CT et RNCan ont élaboré conjointement des réponses aux questions sur le « défi du renouvellement des politiques »;
- La norme du Conseil du Trésor sur les données géospatiales a été approuvée et est devenue obligatoire en juin 2009.

L'objectif de la Norme du CT sur les données géospatiales est d'aider les ministères à gérer de manière efficace et efficiente les données géospatiales et d'ainsi soutenir la prestation des programmes et des services. Les responsabilités sont définies à deux niveaux :

#### ***1. Responsabilités des gestionnaires et des spécialistes fonctionnels :***

- appliquer la norme ISO 19115 Information géographique – Métadonnées;
- appliquer tous les éléments de la norme ISO 19128 Information géographique – Interface de carte du serveur Web aux données géospatiales en usage et nouvelles qui sont présentées en format image sur Internet au moyen des technologies du Service de cartographie Web (WMS);

#### ***2. Responsabilités du dirigeant principal de l'information :***

- S'assurer que les logiciels et les systèmes géospatiaux achetés par le gouvernement du Canada sont conformes à cette norme ou peuvent être modifiés de façon à être conformes à la norme. Les logiciels et les systèmes géospatiaux sont utilisés pour

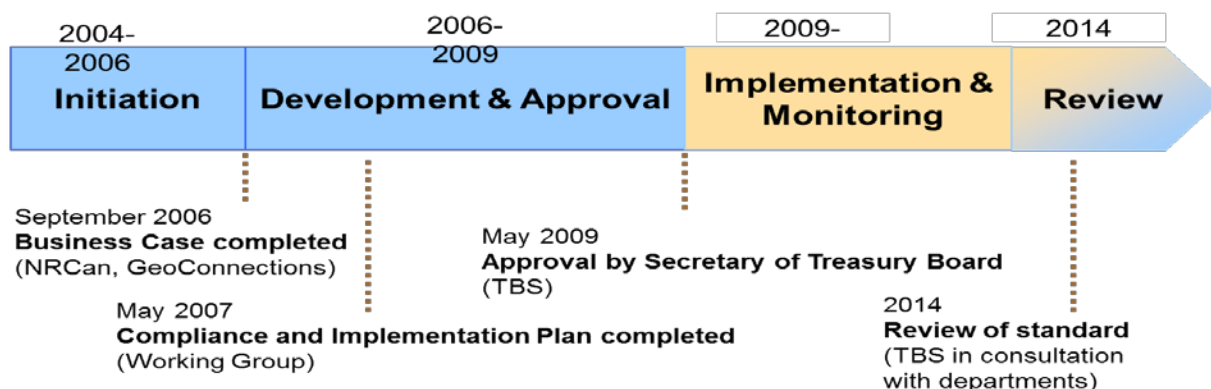
créer, modifier, générer, analyser, exploiter, extraire, indexer, parcourir ou afficher et visualiser des métadonnées, des cartes ou des formats images de données géospatiales.

La Norme du CT sur les données géospatiales devait être mise en œuvre au cours d’une période de cinq ans. Les priorités quant à son application sont les suivantes :

- les données nouvelles;
- les applications nouvelles;
- les données en usage;
- les applications en usage.

Le Comité interministériel de la Géonorme s’est réuni de nouveau à l’automne 2009 afin de discuter et d’améliorer la mise en œuvre, ainsi que pour élaborer et partager des pratiques exemplaires. Cette norme représente une transition des précédentes normes (p. ex. du U.S. Federal Geographic Data Committee [FGDC] vers la Content Standard for Digital Geospatial Metadata [CSDGM]). La figure 2.1 présente l’échéancier de mise en œuvre de la norme du CT.

**Figure 2.1 : Échéancier de mise en œuvre de la Norme du CT sur les données géospatiales.**



La présente norme est publiée par le Secrétariat du Conseil du Trésor aux termes de l’article 7 de la *Loi sur la gestion des finances publiques*, conformément à l’article 3.4 de la Politique sur la gestion de l’information et à l’article 3.5 de la Politique sur la gestion des technologies de l’information.

Lors de la proposition de cette nouvelle norme, le Conseil du Trésor<sup>20</sup> a noté dans son document sur les défis que « Le gouvernement du Canada et les Canadiens ont fait d’importants investissements dans les données, les infrastructures et les services géospatiaux, d’un montant d’investissement par le gouvernement fédéral évalué à 200 millions de dollars par année dans

<sup>20</sup> Secrétariat du Conseil du Trésor. (2010). Standard on Geospatial Data, Answers to Policy Suite Renewal Challenge Questions.

les données, les infrastructures et les services géospatiale; avec des investissements d'ampleur semblable ou supérieure réalisés par les provinces et les territoires. Pour obtenir un rendement raisonnable sur ces investissements, les données géospatiales créées, acquises ou utilisées par le gouvernement du Canada doivent être entretenues, préservées et rendues accessibles d'une manière efficiente et efficace. »

La note du Conseil du Trésor a également indiqué<sup>2122</sup> « l'importance des données pour le bien-être social, économique et culturel non seulement du gouvernement du Canada, mais aussi des provinces et des territoires. » Le SCT a souligné que « les données géospatiales doivent être largement disponibles pour appuyer un large éventail d'entreprises communes des secteurs public et privé qui apportent d'importants avantages, ainsi que l'élaboration, l'intégration et l'utilisation à grande l'échelle des innovations et des applications à valeur ajoutée. »

Le SCT a noté<sup>23</sup> que « La normalisation est essentielle pour respecter les principes de l'ICDG. Selon les principes de l'ICDG, les données normalisées provenant d'une source doivent pouvoir être facilement utilisées par un autre utilisateur. Cette interopérabilité est un principe fondamental de l'ICDG et produira souvent une information plus riche et plus utile qu'un jeu de données unique. »

Le Conseil du Trésor a également noté<sup>24</sup> que « La normalisation qui fait l'objet d'une promotion par le programme GéoConnexions au moyen de l'ICDG doit être adoptée au sein du gouvernement du Canada afin de profiter pleinement des avantages de ce programme financé par le gouvernement fédéral. »

La Norme sur les données géospatiales est une composante importante de l'effort de coordination entrepris par le Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique. Ce comité a élaboré une stratégie fédérale de géomatique<sup>25</sup> en 2007, selon laquelle une norme générale favoriserait l'efficacité et la rentabilité en améliorant la coordination de la géomatique dans les secteurs opérationnels du gouvernement, y compris l'entretien et les normes.

Les normes exigées sont :

- ISO 19115 Information géographique – les métadonnées comprennent des données structurées au sujet des données qui servent à identifier, à décrire, à localiser ou à utiliser les sources d'information. (Source : Norme des métadonnées du Gouvernement en direct);

---

<sup>21</sup> Idem.

<sup>22</sup> Idem.

<sup>23</sup> Idem.

<sup>24</sup> Idem.

<sup>25</sup> Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique. (Mai 2006). Coordinating Geomatics in the Government of Canada—Federal Geomatics Strategy and Policy.

- ISO 19128 Information géographique – Interface de carte du serveur Web, service disponible sur Internet qui permet aux clients d’afficher des cartes et des images qui possèdent une composante géographique et dont les fichiers de données spatiales brutes résident sur un ou plusieurs serveurs WMS éloignés. Le WMS est conforme à la spécification de l’interface de serveur cartographique Web de l’OGC;
- Le profil nord-américain de la norme ISO 19115 Information géographique – Métadonnées (PNA – Métadonnées). Le PNA étend l’uniformisation au-delà des frontières nationales. De plus, le PNA affiche les caractéristiques suivantes :
  - plus petit nombre d’éléments obligatoires et plus grand nombre d’éléments optionnels;
  - éléments étendus et nouveaux éléments pour désigner une information avec une plus grande précision;
  - structure hiérarchique qui crée des « jeux » de métadonnées réutilisables et combinables pour créer de nouveaux enregistrements de métadonnées;
  - appui à la documentation des nouvelles topologies et technologies des données géospatiales, y compris les bases de données géographiques, les applications Web de cartographie, les modèles de données, les portails de données, les ontologies, etc.;
  - pratiques exemplaires suggérées pour garnir les éléments des métadonnées de manière à améliorer la qualité et l’utilité de ces métadonnées.

### Mise en œuvre ministérielle

---

Les brefs exemples suivants illustrent comment Affaires autochtones et Développement du Nord Canada (AADNC), Ressources naturelles Canada et Environnement Canada s’emploient à adopter la Norme sur les données géospatiales d’ici la date limite fixée en 2014 par le Conseil du Trésor.

#### 2.1 Affaires autochtones et Développement du Nord Canada

AADNC a déterminé que la mise en œuvre de la norme du CT permettrait de réaliser ce qui suit :

- aider les gestionnaires et les spécialistes fonctionnels chargés de créer ou d’utiliser des données géospatiales ou des systèmes qui utilisent des données géospatiales;
- faciliter la mise en œuvre de la norme du CT;
- l’aider à adopter sa directive de la Politique en matière de géomatique d’AADNC (Centre for Information Development Management [CIDM] IM#27313) pour fournir de l’information géospatiale fiable et faisant autorité à l’appui de ses activités;
- appuyer l’ensemble du cycle de vie de la gestion des données;
- aboutir à la collecte, l’entreposage, la gestion, l’entretien et la diffusion convenables de l’information géoréférencée.

### Applicabilité à AADNC

---

AADNC a décidé de mettre en œuvre la norme du CT dans les secteurs où il est responsable des données. Environ 170 jeux de données géographiques connus répondaient aux critères<sup>26</sup>. Les types de données exclues sont les suivants :

- les données géospatiales qui sont utilisées par un seul intervenant et qui ne sont pas partagées dans l'ensemble d'AADNC;
- toutes les données géospatiales provenant d'une source externe comme RNCan;
- toutes les données géospatiales qui sont en cours d'élaboration ou qui ne sont pas prêtes à être mises à la disposition d'autres utilisateurs.

### Déroulement du projet

L'approche du projet adoptée par AADNC a nécessité :

- une analyse de la norme du CT et de son impact potentiel sur AADNC;
- une méthodologie définie pour saisir les métadonnées essentielles afin de répondre aux exigences du CT;
- la création d'une stratégie de conformité au CT, y compris un plan de travail à court terme pour atteindre les objectifs de mise en œuvre;
- des efforts interactifs de coopération avec la Communauté de pratique (CdP) de la géomatique et les régions d'AADNC.

Une conférence Web et une téléconférence de la CdP ont été organisées lors du lancement du projet. Le projet a toutefois nécessité un certain nombre d'étapes préalables, dont une étape de la collecte de données s'articulant autour des questions suivantes :

- Quels sont les formes et les formats déjà existants?
- Quelles métadonnées, le cas échéant, existent déjà?
- Qui sont les experts en la matière, les responsables des données et les détenteurs de données?

Une fois l'inventaire des jeux de données réalisé, une évaluation des outils disponibles a été effectuée. Ces outils comprennent un logiciel SIG avec des options permettant le stockage de métadonnées dans une base de données. Les prochaines étapes d'AADNC comprennent :

- améliorer la communication de la norme du CT au-delà de la CdP de la géomatique;
- accroître la distribution du manuel d'exploitation des métadonnées, et le soutien des producteurs de données ministériels;

---

<sup>26</sup> Affaires indiennes et du Nord Canada. (2010). TBS Standard on Geospatial Data Implementation at INAC – Project Summary.

- intégrer la norme à la « directive de géomatique » et à la politique de gestion de l'information (GI) du Ministère;
- présenter des rapports par le biais du CRG, de l'autoévaluation et de l'évaluation par les pairs;
- élaborer un plan de recherche et de diffusion des données.

## 2.2 Ressources naturelles Canada

Ressources naturelles Canada<sup>27</sup> applique les normes sur les données géospatiales de l'ICDG en consultation et en coopération avec :

- les gouvernements provinciaux, territoriaux et fédéral;
- le secteur privé et le milieu universitaire;
- les comités canadiens de normalisation (p. ex. le Comité sur la géomatique de l'Office des normes générales du Canada et le Comité consultatif canadien du Comité technique TC 211);
- les comités internationaux de normalisation (p. ex. l'ISO/TC 211 et l'Open Geospatial Consortium Inc.).

Plusieurs secteurs de RNCan sont concernés par les données géomatiques, y compris le Service canadien des forêts, le Secteur des sciences de la Terre, le Secteur des minéraux et des métaux et le Secteur de l'énergie.

À RNCan, l'approche du projet était liée au Bureau du dirigeant principal de l'information. Elle a également nécessité l'harmonisation avec la politique de GI de RNCan et devait satisfaire à la Norme du CT sur les données géospatiales. Pour terminer le travail, RNCan a dû évaluer les ressources requises, classer et préciser les exigences et dresser un inventaire des produits, services, outils et autres ressources.

Plan de mise en œuvre de la politique de GI de RNCan

- février à mars 2010 : Sensibilisation et formation sur la politique de GI de RNCan;
- 1<sup>er</sup> avril 2010 : Mise en œuvre de la politique de GI de RNCan;
- avril 2010 à mars 2011 :
  - Directives supplémentaires aux employés sur la mise en œuvre de la politique;
  - Directive ou ligne directrice sur les rôles et responsabilités en matière de GI;
  - Registre des structures de classification ministérielles;

---

<sup>27</sup> Ressources naturelles Canada. (2010). Treasury Board Standard on Geospatial Data: Overview and Guidance for implementation.



- Évaluation indépendante des technologies collaboratives de RNCAN pour déterminer si elles ont permis de promouvoir l'atteinte des objectifs opérationnels de RNCAN;
- Examen par le gouvernement du Canada des bibliothèques ministérielles (dirigé par Bibliothèque et Archives Canada avec la participation de RNCAN).

Les jalons de RNCAN étaient les suivants :

- élaboration d'un plan détaillé du projet d'ici juin 2010;
- mise au point d'une approche coordonnée des communications et de gestion du changement;
- harmonisation des jeux de données prioritaires avec un projet prioritaire existant (géoportail à guichet unique du Secteur des sciences de la Terre [en cours]);
- mise en œuvre progressive entre 2010 et 2014.

## 2.3 Environnement Canada

Les responsabilités d'Environnement Canada (EC) en matière de données géomatiques touchent :

- l'eau;
- l'air et le sol;
- la flore et la faune;
- le travail de collaboration en matière de ressources renouvelables (lacs, forêts et océans);
- les espèces en péril;
- l'application des lois sur la protection de la faune et l'environnement;
- les urgences (impliquant des substances dangereuses).

D'autres initiatives de diffusion des données géospatiales existent, mais elles exigent actuellement des serveurs, des localisateurs de ressources uniformes (URL) et des points d'entrée multiples. De plus, la découverte de données est possible, mais n'est pas très bien organisée. En conséquence, EC a lancé une stratégie de métadonnées afin de respecter les exigences du CT et d'améliorer sa gestion des données géospatiales. Les objectifs de la stratégie sont les suivants :

- accroître l'interopérabilité des données et l'efficacité des opérations au sein et au-delà d'EC;
- devenir un fournisseur efficace de données géospatiales au moyen d'un système de livraison dynamique juste à temps, fondé sur des normes internationales;
- fournir un endroit unique où trouver des données ministérielles;
- fournir aux utilisateurs des mécanismes leur permettant de découvrir les données géospatiales ministérielles et d'y accéder.

Environnement Canada a indiqué que le respect de la Norme du Conseil du Trésor sur la géomatique a exigé :

- l’approbation de la Stratégie de métadonnées d’Environnement Canada à l’automne 2009. EC considère les métadonnées s’appuyant sur des normes comme une ressource stratégique qui doit être gérée de manière efficace;
- la création d’un comité consultatif pour la gestion des données et outils géospatiaux.

Le respect de la norme a également exigé :

- l’évaluation des outils de création de métadonnées;
- la mise à l’essai de GeoNetwork;
- la mise en place d’une infrastructure de découverte de métadonnées;
- la création d’un bureau de coordination des métadonnées responsable de l’éducation et de la formation, des conseils, de l’orientation et de la coordination.

EC a signalé avoir amélioré la gestion de ses activités géospatiales en prenant les mesures suivantes :

- consolidation de ses licences de logiciels SIG de bureau;
- élaboration d’une liste de logiciels approuvés;
- établissement d’un dépôt de données géospatiales, à compter de juin 2010, qui permet aux praticiens d’accéder aux données géospatiales gérées et faisant autorité, recueillies ou achetées par Environnement Canada;
- mise sur pied d’un service de publication de données géospatiales (SPDG) en 2010-2011, point d’accès centralisé unique qui aide les gestionnaires de données à diffuser leurs données géospatiales avec facilité et de manière conviviale; les équipes du programme d’EC utiliseront le SPDG pour publier des données géospatiales permettant d’automatiser des services Web; le SPDG assurera l’intégrité des données et des métadonnées géospatiales pour des publications de référence au moyen de services Web;
- mise en place d’un registre des ententes de partage de données en 2010-2011.

Les améliorations ont permis de réaliser les normes et les guides internes ci-après :

- guide de l’utilisateur et manuel à l’intention du service de dépannage d’ESRI – juin 2009 (versions finales);
- norme sur l’utilisation de Google Earth – novembre 2009;
- stratégie de découverte de données géospatiales – mars 2010 (première ébauche).

EC indique que les plans futurs incluent :

- davantage d'activités de consolidation de licence;
- un entrepôt d'échange de données aux fins de suivi;
- plus de sensibilisation;
- l'éducation du personnel à tous les niveaux et le respect des exigences de la norme du CT;
- la mise en œuvre de normes de données pour faciliter l'utilisation des données une fois qu'elles sont partagées;
- la normalisation des ententes d'utilisation des données à l'échelle d'EC.

### Conformité aux politiques et normes du CT

---

En 2011, le Conseil du Trésor a mené une enquête auprès des ministères pour évaluer les progrès réalisés en matière de conformité aux politiques et normes du Conseil du Trésor. Un aspect de l'enquête a porté sur les activités prévues par les organisations pour satisfaire aux exigences décrites dans les instruments de la politique de GI, y compris la Norme sur les données géospatiales et la Norme sur les métadonnées.

Près de la moitié des 33 ministères évalués ont indiqué la mesure dans laquelle ils ont adopté la Norme du CT sur les données géospatiales. Sur les 16 ministères ayant déclaré des activités liées aux normes, un seul ministère était conforme, et trois avaient des projets en cours. Les autres ministères n'avaient pas encore fini d'évaluer leurs options ou étaient rendus aux étapes de la planification. Le Conseil du Trésor refera l'enquête et espère que les ministères auront progressé à ce moment-là.

### Leçons apprises et défis relevés

---

Les entrevues menées dans le cadre de l'évaluation du rendement ont fait ressortir les leçons suivantes.

- ***Le processus d'élaboration de la norme du CT et d'obtention de l'approbation du CT est long.*** Le Conseil du Trésor a expliqué qu'il a élaboré la norme tandis qu'il procédait à l'examen de ses politiques. Cet examen a retardé la norme. Toutefois, l'élaboration de politiques au sein du gouvernement conduit inévitablement à des retards puisque les nouvelles politiques du Conseil du Trésor doivent faire l'objet d'approbations à divers niveaux.

- ***Une fois qu'une norme est créée, sa modification ou sa mise à jour peut également être longue.*** Le processus d'approbation d'une norme du Conseil du Trésor dans le secteur de la gestion de l'information (GI) exige un certain nombre d'étapes, de séances d'examen critique et d'approbations. Cette complexité entraîne inévitablement des retards dans la modification d'une politique. Pour contourner ce problème, le CT a suggéré de faire en sorte que la politique renvoie à des normes externes dont la révision n'est pas soumise à l'examen du CT.

Les **défis** auxquels ont fait face les ministères sont les suivants :

- décider quels éléments seront assujettis à la norme;
- décider quoi faire des anciennes données rassemblées précédemment qui ne sont plus conformes à la norme.

### Avantages et répercussions

---

Les données normalisées provenant d'une source peuvent facilement être utilisées avec celles d'autres sources. Cette interopérabilité produira souvent une information plus riche et plus utile qu'un jeu de données unique. Les normes de l'ICDG promues par GéoConnexions doivent donc être adoptées au sein du gouvernement du Canada pour tirer pleinement parti des avantages de ce programme financé par le gouvernement fédéral<sup>28</sup>.

L'adoption d'une norme par le CT a produit un certain nombre de résultats positifs :

- Les ministères moins touchés par la géomatique sont plus au courant des outils, des technologies et des avantages de la géomatique. Ces ministères ont acquis cette connaissance en rencontrant des ministères possédant plus d'expérience en géomatique – dans le cadre de la mise en œuvre de la norme du CT;
- L'adoption de cette norme par le gouvernement fédéral permettra aux utilisateurs d'échanger facilement des données;
- La norme garantit l'adoption d'une approche commune dans l'ensemble du gouvernement. Cette cohérence devrait mener à une sémantique et des définitions communes;
- La norme devrait également mener au partage accru des données et ainsi réduire les coûts de leur collecte puisqu'il ne sera nécessaire de le faire qu'une seule fois;
- De plus, une fois la norme en place, les outils de mise en œuvre nécessitent moins d'adaptation.

---

<sup>28</sup> Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada. (2010). Standard on Geospatial Data, Answers to Policy Suite Renewal Challenge Questions.

## Références

---

- Affaires autochtones et Développement du Nord Canada. (2012). TB Standard on Geospatial Data Implementation at AANDC – Project Summary.
- Affaires autochtones et Développement du Nord Canada. (2012). Update on Geospatial Data Standard Compliancy at AANDC.
- Environnement Canada. (2012). Environment Canada Geostandard Implementation Plan.
- Ressources naturelles Canada. (2009). Treasury Board Standard on Geospatial Data – Implementation at NRCan.
- Ressources naturelles Canada. (2009). Treasury Board Standard on Geospatial Data: Overview and Guidance for Implementation.
- Secrétariat du Conseil du Trésor. (Sans date). Answers to Policy Suite Renewal Challenge Questions.
- Secrétariat du Conseil du Trésor. (2010). Communication Plan for the Standard on Geospatial Data.
- Secrétariat du Conseil du Trésor. (2010). Compliance to the Standard on Geospatial Data in MAF round VIII: Area of Management 12.
- Secrétariat du Conseil du Trésor. (2011). MAF VIII Responses on Implementation of the Standard on Geospatial Data.
- Secrétariat du Conseil du Trésor. (2009). Policy Renewal Consultations Checklist.
- [Secrétariat du Conseil du Trésor. \(2012\). Norme sur les données géospatiales.](#)
- Secrétariat du Conseil du Trésor. (2009). Standard On Geospatial Data Implementation Plan.
- Secrétariat du Conseil du Trésor. (2009). Treasury Board Draft Standard on Geospatial Data.

## 3.0 DataBC

---

### Introduction

---

Depuis plus de vingt ans, le gouvernement de la Colombie-Britannique (C.-B.) s'assure que l'information géospatiale de la province est à jour. GeoBC est l'organisme gouvernemental responsable de la collecte et de l'entreposage des données géographiques provinciales. Avec la décision du gouvernement de la C.-B. d'adopter le « libre accès aux données », la C.-B. a transféré la gestion des données et de l'infrastructure de données géospatiales de [GeoBC](http://geobc.gov.bc.ca/)<sup>29</sup>, en juillet 2011, du secteur des ressources naturelles vers un nouvel organisme central, [DataBC](http://www.data.gov.bc.ca/)<sup>30</sup>. La raison de cette décision était que la réussite d'une initiative pangouvernementale de libre accès aux données dépendait de la gestion et de l'accessibilité des données pour tous les ministères. Sous la direction du ministère du Travail, des Services aux citoyens et du Gouvernement transparent de la Colombie-Britannique, DataBC est maintenant le portail unique de données libres du gouvernement en matière de données géospatiales et non géospatiales.

DataBC et GeoBC font partie intégrante de l'ICDG. L'architecture, les normes et les politiques de DataBC correspondent donc à celles de l'ICDG. DataBC a participé à l'élaboration d'un grand nombre d'outils et de technologies complémentaires, comme le service de découverte de données géographiques, iMapBC et HectaresBC.

La préparation de l'étude de cas sur DataBC a comporté l'examen de la documentation, des recherches sur Internet et une entrevue avec un représentant du gouvernement de la C.-B. connaissant DataBC et GeoBC.

### Contexte

---

Le gouvernement de la C.-B. reconnaît que l'information géospatiale est à la base de la croissance économique, de la sécurité publique et de la protection de l'environnement, et de la prestation efficace des programmes gouvernementaux. La province a donc investi dans la gestion et l'obtention uniformes et fiables des données géospatiales, en commençant par l'établissement de la carte de base provinciale et du BC Geographic Warehouse – un dépôt intégré de données provinciales et de services d'accès aux données. Depuis 2003, la Colombie-Britannique fournit une infrastructure de données spatiales (IDS), centrée sur le BC Geographic Warehouse.

---

<sup>29</sup> <http://geobc.gov.bc.ca/>

<sup>30</sup> <http://www.data.gov.bc.ca/>

GeoBC, qui fait maintenant partie du Bureau de gestion intégrée des terres de la C.-B., participe à la gestion de la collecte des données, des technologies et de l'infrastructure géospatiales afin d'appuyer les priorités du gouvernement concernant en grande partie le secteur des ressources naturelles. Ces priorités comprennent la gérance de l'environnement, les interventions en cas d'urgence, les transports et les infrastructures, les ressources naturelles, le développement économique et les décisions à l'égard de l'utilisation des terres<sup>31</sup>.

Les activités de GeoBC comptent deux volets : 1) la cartographie de base et le cadastre, ce qui comprend rassembler des données afin de les analyser et de créer des cartes géographiques de la Colombie-Britannique; et 2) l'aide à la décision, qui consiste à gérer les données, à en assurer la sécurité, et à faciliter leur accès par les utilisateurs<sup>32</sup>.

### Description de DataBC

---

#### Structure et organisation

Les rôles complémentaires de DataBC et de GeoBC sont brièvement définis ci-dessous.

#### GeoBC

GeoBC relève du Bureau de gestion intégrée des terres du ministère de l'Environnement, des Terres et des Parcs de la Colombie-Britannique et des lois sur les terres. Il est investi de la responsabilité légale (c.-à-d. décisions et applications) de l'information géographique et foncière en vertu des lois sur les terres. GeoBC fournit les données géomatiques de base et appuie la prise des décisions concernant les terres provinciales<sup>33,34</sup>.

GeoBC est une ressource d'aide à la décision et de planification de l'utilisation des terres pour le secteur des ressources naturelles; il est responsable de la carte officielle de la province (Atlas) et des infrastructures clés telles que les routes, les ressources en eau et les noms de lieux. De plus, GeoBC tient à jour des cartes de la propriété foncière, détient des photos aériennes et des images satellites de la Colombie-Britannique, et effectue les recherches nécessaires pour déterminer le statut des terres, en particulier des terres de la Couronne<sup>35</sup>.

---

<sup>31</sup> [Gouvernement de la Colombie-Britannique. \(2011\). GeoBC to DataBC and Beyond.](#)

<sup>32</sup> Idem.

<sup>33</sup> Idem.

<sup>34</sup> Refractions Research Inc. (Décembre 2012). Collaborative Geospatial Architecture External Consultation.

<sup>35</sup> Idem.

### **DataBC**

DataBC permet aux utilisateurs gouvernementaux internes et aux utilisateurs externes de trouver des données, des services, des applications et des outils qui les aideront à faire des choix éclairés, à susciter des changements ou à élaborer des idées pour améliorer les politiques publiques, ce qui inclut le *Service de découverte de données géographiques*<sup>36</sup>. DataBC relève du ministère du Travail, des Services aux citoyens et du Gouvernement ouvert de la Colombie-Britannique. DataBC procure à tous les ministères de l'expertise en gestion de données et l'infrastructure de données spatiales du secteur des ressources naturelles. De même, il offre des possibilités de réduction des coûts liés à la gestion des données dans l'ensemble du gouvernement<sup>37</sup>.

Ayant pour objectif de permettre au gouvernement d'utiliser les données géospatiales et de mettre l'accent sur le secteur social, DataBC gère un dépôt de données géographiques partagées. Il appuie ce rôle en fournissant des services Web, des cadres d'application et des applications en ligne pour explorer, visualiser, télécharger et analyser les données. L'IDS englobe tous les secteurs du gouvernement et permet l'hébergement, la transformation et la diffusion des données, pour l'ensemble du gouvernement et le grand public. Largement utilisé pour appuyer les décisions du gouvernement, l'IDS dessert des centaines de milliers d'utilisateurs, à l'aide de 110 applications de secteurs d'activités imposés par la loi et obligatoires, comme le régime foncier, les transports, la sécurité publique et systèmes d'intervention d'urgence.

DataBC a les responsabilités suivantes :

- habilitier géographiquement le contenu du secteur public de la C.-B.;
- soutenir les initiatives stratégiques de géomatique;
- encourager l'utilisation et l'échange efficaces des données et de l'infrastructure;
- servir de fondement permettant à d'autres de contribuer sans duplication des efforts;
- étendre l'utilisation publique du contenu et des services géospatiaux;
- maximiser les possibilités d'échange et d'innovation;
- promouvoir et représenter la province auprès des organismes de normalisation fédéraux et provinciaux.

---

<sup>36</sup> [Gouvernement de la Colombie-Britannique. \(Sans date\). DataBC: About.](#)

<sup>37</sup> [Gouvernement de la Colombie-Britannique. \(2011\). GeoBC to DataBC and Beyond.](#)



L'objectif de DataBC est d'élargir autant que possible l'accès aux données. En ce sens, les jeux de données peuvent être gérés comme un portefeuille. Ce portefeuille comprend trois catégories principales :

- **les données opérationnelles** – obtenues, compilées et créées par les secteurs et les ministères et utilisées pour satisfaire les exigences opérationnelles de l'organisme détenteur;
  - **les données d'organisation** – sous-ensemble des données opérationnelles qui peut être partagé avec d'autres ministères et, dans des circonstances particulières, avec l'industrie;
    - les données ouvertes** – sous-ensemble supplémentaire des données d'organisation qui peut être largement partagé avec le grand public et ne présente aucune difficulté du point de vue juridique, de la sécurité et de la confidentialité (p. ex. parce que les données ont été regroupées de façon à protéger les renseignements personnels ou parce que l'information sensible a été retirée des données de base).

Pour gérer les données comme un actif clé, DataBC entend s'appuyer sur les politiques actuelles régissant les données géospatiales pour<sup>38</sup> :

- établir la gouvernance des données comme discipline fondamentale à l'échelle de l'organisation, y compris :
  - garantir une « seule version de la vérité » pour la prise de décision;
  - s'assurer que les données sont pleinement exploitées tout au long de leur cycle de vie et que l'exactitude et l'historique des données et des métadonnées sont établies en amont lors de la création des données de base;
  - encourager la mise en œuvre de politiques de gouvernance des données, y compris la garde des données.
- fournir des capacités d'analyse de base qui favorisent une culture de « prise de décisions basées sur des faits en temps opportun » à l'échelle de l'organisation et chez le grand public.
- fournir les résultats attendus et les capacités nécessaires à l'appui de la transformation du secteur et des plans technologiques en ce qui concerne l'obtention et l'échange de l'information, p. ex. les données ouvertes.

Le gouvernement de la C.-B. considère que la gestion et la diffusion des données sont essentielles à la réalisation de ses objectifs stratégiques ainsi qu'à la prestation de conseils fondés sur les données et les faits aux décideurs à long terme.

---

<sup>38</sup> Gouvernement de la Colombie-Britannique. (Mars 2012). DataBC, Concept of Operations V1.0.

## Liens avec les principes et thèmes de l'ICDG

---

DataBC, avec le soutien de GeoBC, fournit des données géospatiales (et non géospatiales) à tous les ministères, fonction que GeoBC exerçait avant la création de DataBC en juillet 2011. La description ci-dessous s'applique à DataBC ainsi qu'à GeoBC.

De plus, les travaux entrepris par les ministères du gouvernement provincial couvrent les quatre domaines de l'ICDG identifiés dans GéoConnexions II (2005-2010), c.-à-d. l'environnement et le développement durable, les enjeux autochtones, la sécurité publique, et la santé publique<sup>39</sup>.

Avant la création de DataBC, le programme GeoBC avait déjà contribué à l'ICDG dans les quatre domaines, comme l'illustrent les exemples suivants :

- Le projet *Prochaines étapes de la mise en place d'un service de partage d'information pour les Premières Nations* financé de GéoConnexions a comporté « ... le partage de données culturelles, terrestres et marines qui faciliteront l'accès des Premières Nations aux données sur les ressources culturelles, terrestres et marines détenues par des gouvernements et des tiers. »<sup>40</sup>
- Une contribution a été directement faite à l'élaboration de la passerelle de GeoBC pour les Premières nations, ainsi que du portail pour la planification de l'intendance du territoire pour le gouvernement national Tsilhqot'in (TNG). Ce portail fournit aux utilisateurs finaux « des outils Web qui simplifieront et accéléreront l'échange de données géoréférencées (ou « géospatiales »), de données non géospatiales et d'autres renseignements utiles pour l'aménagement du territoire. »<sup>41</sup> Plus précisément, « le projet contribuera dans une large mesure à renforcer les capacités dans le domaine. Le portail combinera et étendra des applications de cartographie Web qui existent déjà, et qui sont conformes aux normes de l'Open Geospatial Consortium (OGC) et à celles de l'Infrastructure canadienne de données géospatiales (ICDG). Il permettra aux utilisateurs de télécharger, de visualiser, d'interroger, d'éditer et d'imprimer des contenus sur l'utilisation des terres. »<sup>42</sup>
- Un autre projet consistait en l'élaboration du Living Atlas, qui permet aux utilisateurs d'explorer le territoire des Nuu-chah-nulth et les eaux de la région de Clayoquot en naviguant vers différents endroits et en choisissant des thèmes différents<sup>43</sup>.
- Sous le thème de la sécurité et de la sûreté, une contribution a été faite par l'intermédiaire de BCeMap (visualisateur de cartes des urgences). BCeMap, un système

---

<sup>39</sup> DB Geoservices Inc. (2008). GeoBase Land Cover Layer: User Needs Assessment Project Plan. Préparé pour l'équipe du projet de données sur la couverture du sol au Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada.

<sup>40</sup> First Nations Technology Council. (2009). Next Steps Towards Implementing a First Nations Shared Information Service. GeoConnections Final Project Report.

<sup>41</sup> [GéoConnexions. \(2011\). Portail des Tsilhqot'in pour la planification de l'intendance du territoire.](#)

<sup>42</sup> Idem.

<sup>43</sup> <http://livingatlas.org>

interorganisationnel de connaissance de la situation (SICS) pour la C.-B., était un projet pilote en vue des Jeux olympiques et paralympiques de 2010 financé par GéoConnexions. BCeMap a été élaboré par Emergency Management BC (EMBC) et GeoBC afin d'améliorer le système d'information pour la gestion des urgences (SIGU) mis en œuvre par EMBC. Il s'agit d'une ressource unique qui regroupe les données pertinentes sur les incidents destinées au personnel de gestion des urgences et de la sécurité publique, en C.-B. et à l'échelle du pays<sup>44</sup>.

- En ce qui concerne la santé publique, les données géospatiales ont aidé la province à réaliser une surveillance épidémiologique, en particulier par le biais du projet financé par GéoConnexions *Un cadre de santé de la population à référence spatiale pour la surveillance épidémiologique*. Ce projet a consisté à élaborer un « outil d'information en matière de santé sur Internet pouvant être utilisé pour appuyer la surveillance épidémiologique. Cet outil, qui utilise de l'information géoréférencée ou géospatiale, permettra aux agents de la santé publique de la Colombie-Britannique d'analyser les maladies et l'écologie de la santé de la population (les corrélations dans le vaste éventail de facteurs qui touchent la santé de la population). »<sup>45</sup> Plus précisément, « En intégrant les normes de l'ICDG, ce projet permettra aux professionnels de la santé d'étudier les innombrables facteurs susceptibles d'influencer les maladies : les structures démographiques des populations, les conditions d'habitation, les ressources en santé, le statut socio-économique, l'utilisation des terrains, les plans d'eau, les bassins versants et les systèmes d'eau potable, pour n'en nommer que quelques-uns. »<sup>46</sup>

### Application des normes et politiques

---

Compte tenu des différentes responsabilités de DataBC et GeoBC, des normes et des politiques différentes s'appliquent. Pour ce qui est de GeoBC, les normes et politiques sont liées aux cartes de base, à l'imagerie, etc., alors que pour DataBC, elles sont liées à la recherche et à la cartographie Web. Dans l'ensemble, l'architecture, les normes et les politiques correspondent à celles de l'ICDG.

Pour GeoBC, les normes de données suivantes ont été mises en place<sup>47</sup> :

- les normes et spécifications de cartographie de base;
- les normes et spécifications de la photographie aérienne;
- les spécifications du programme TRIM;
- les normes, les spécifications et les directives géospatiales de référence;

---

<sup>44</sup> [Stewart. \(2010\). GeoConnections: Geospatial Return on Investment Case Study: BCeMap \(MASAS\).](#)

<sup>45</sup> [GéoConnexions. \(2011\). Un cadre de santé de la population à référence spatiale pour la surveillance épidémiologique.](#)

<sup>46</sup> Idem.

<sup>47</sup> GéoConnexions. (2012). Internal GeoConnections Survey of Provinces and Territories.

- les normes de qualité – fondées sur la norme ISO 9001:2000.

Le service de découverte de données géographiques (SDD), disponible sur le portail de DataBC, permet aux clients de faire ce qui suit :

- explorer facilement les données afin de les utiliser ou de les visualiser dans l'infrastructure de DataBC;
- comprendre ou déterminer l'utilisation appropriée des données;
- contacter le fournisseur des données pour poser des questions ou suggérer des améliorations.

Le SDD fournit aux utilisateurs l'accès à des données descriptives (métadonnées), « telles que le nom, l'emplacement, l'accès et le format disponibles pour une multitude de données géoréférencées de la province. » Les métadonnées disponibles par l'entremise du SDD sont conformes à la norme ISO 19115 sur les métadonnées<sup>48</sup> et compatibles avec celles de l'ICDG.

Les normes suivantes sont également applicables<sup>49</sup> :

- les normes des systèmes et des techniques d'application;
- les normes de File Geodatabase de GeoBC;
- le modèle conceptuel des normes sur l'adresse physique et le géocodage;
- les normes des données matricielles;
- les normes sur les modes d'affichage et les fichiers sur les couches.

DataBC offre des services de données aux citoyens de la province et au secteur public, et aide à gérer les données du gouvernement en qualité d'actif stratégique. Tout comme la gestion des autres actifs, la gestion des données exige un ensemble de principes d'organisation et de règles. Le concept des opérations de DataBC<sup>50</sup> énonce le contexte, le cadre stratégique, les responsabilités opérationnelles et la gouvernance générale de DataBC. Pour appuyer son mandat de libre accès aux données, DataBC s'est doté d'un cadre stratégique<sup>51</sup> qui favorise les licences ouvertes et qui démontre les avantages des principes de l'ICDG.

---

<sup>48</sup> [Gouvernement de la Colombie-Britannique. \(Sans date\). Data Cataloging and Metadata.](#)

<sup>49</sup> [Gouvernement de la Colombie-Britannique. \(Sans date\). Information Management and Technology Standards and Guidelines.](#)

<sup>50</sup> DataBC, Concept of Operations V1.0, mars 2012.

<sup>51</sup> [http://www.cio.gov.bc.ca/local/cio/kis/pdfs/open\\_data.pdf](http://www.cio.gov.bc.ca/local/cio/kis/pdfs/open_data.pdf)

## Application des outils et technologies

---

Voici les outils et technologies de DataBC qui permettent aux utilisateurs de présenter et de consommer les données géographiques<sup>52</sup>.

- ***Service de découverte de données géographiques (SDD)*** – Ce service permet aux utilisateurs de découvrir les données géographiques de la province de la Colombie-Britannique. Le service, fourni grâce à une application Web, permet aux gens de gérer et de découvrir des métadonnées géographiques conformes à la norme ISO 19115. La base de métadonnées est accessible en utilisant un logiciel SIG ou un large éventail d'autres outils, notamment iMapBC et les services de distribution de données et de contenu Web de DataBC. Le contenu de la base de métadonnées est également indexé par les moteurs de recherche Web et, grâce à son protocole Z39.50, est accessible comme nœud dans l'ICDG et le réseau du National Geospatial Data Clearinghouse du Federal Geographic Data Committee des États-Unis (FGDC). Le service de métadonnées agit comme gardien du SDD en appuyant l'application et la formation des utilisateurs.
- ***iMapBC*** – Ce visualiseur de cartes principal permet aux utilisateurs d'accéder à plus de 500 jeux de données cartographiques sur les ressources naturelles hébergés par le Geographic Warehouse de la Colombie-Britannique. Les utilisateurs peuvent visualiser les données sous forme de cartes interactives, assembler des couches cartographiques qui les intéressent, télécharger leurs propres données cartographiques et produire des cartes qui peuvent être imprimées ou transmises à d'autres par courriel.
- ***HectaresBC*** – Cette interface cartographique utilise des critères choisis par les utilisateurs afin d'afficher facilement les données de la C.-B. selon des domaines spécifiques. HectaresBC est un projet pilote concerté qui a été créé dans le cadre du partenariat Biodiversity BC, composé de Biodiversity BC et de Conservation de la nature Canada, et qui est offert comme service public.
- ***Service de distribution de données*** – Ce service permet aux utilisateurs de commander des données sur les terres et les ressources du BC Geographic Warehouse.
- ***Service de cartes Web (WMS)*** – Ce service fournit un accès au BC Geographic Warehouse à l'aide de liens tels que le populaire KML de Google Earth et le

---

<sup>52</sup> [Site Web de DataBC](#)

format standard de l'industrie WMS. Cette souplesse permet aux utilisateurs de bénéficier d'un accès sans précédent aux données géographiques provinciales grâce à une passerelle Internet unique.

- ***Service Web Geomark*** – Ce service Web gratuit permet aux utilisateurs d'enregistrer un domaine d'intérêt ou une forme, appelée « géomarque ». Les utilisateurs peuvent ensuite partager et récupérer ce domaine d'intérêt dans des applications, des SIG et sur le Web dans divers formats de fichiers.
- ***Service de géocodage des adresses municipales*** – Ce service fournit l'emplacement normalisé, exact et à jour des adresses municipales de la C.-B. L'utilisateur fournit une adresse comme entrée, et le service renvoie les coordonnées de cette adresse.

Bien qu'il n'en ait pas été question ci-dessus, les outils et technologies facilitent la gestion des données, assurent l'automatisation et les contrôles, et permettent la conformité aux normes, politiques et procédures.

### Leçons apprises et défis relevés

---

Une leçon clé apprise est que la garde des données est primordiale. Les détenteurs des données sont en définitive responsables de la réglementation régissant la définition, la collecte, l'utilisation et l'élimination des données. Ce sont eux qui définissent les structures d'information (p. ex. quels renseignements doivent être recueillis) et les normes (p. ex. à quel degré de détail les renseignements doivent être recueillis) pour un domaine particulier (p. ex. un thème ou une région géographique), ainsi que la fréquence des mises à jour et d'autres caractéristiques connexes.

La création d'un organisme central des données tel que DataBC est une mesure positive; DataBC attire déjà de nouveaux utilisateurs de données et permet de réaliser des économies dans l'ensemble du gouvernement. Par exemple, certains ministères utilisent DataBC pour héberger leurs bases de données, ce qui réduit la nécessité pour eux de fournir une infrastructure de soutien.

DataBC s'appuie sur les leçons que GeoBC a apprises en travaillant avec des données géospatiales au cours des 25 dernières années. Ces leçons comprennent mettre l'accent sur les services centralisés et les normes, utiliser une base et une modélisation communes, ainsi que reconnaître le rôle des détenteurs de données.

De très fortes pressions sont exercées pour adopter le libre accès aux données dans le cadre de la stratégie pour un gouvernement ouvert de la C.-B. Néanmoins, les licences des données demeurent un défi puisque certaines données sont fournies par des tiers, et que certains tiers restreignent l'utilisation de ces données. Par exemple, les données sur les routes de plus d'un an peuvent être offertes gratuitement, mais les données actuelles sur les routes ont un prix. Certaines restrictions quant aux cartes de base, aux données générales et aux données thématiques demeurent également. À l'heure actuelle, environ 800 des 3 000 couches de données sont libres d'accès, et des extraits WMS sont disponibles sans frais. DataBC a constaté que l'expérience du Royaume-Uni par rapport aux licences a contribué à résoudre les problèmes de licences en C.-B.

Un autre défi est de savoir comment gérer les licences pour les utilisateurs d'interfaces de programmation d'applications (API) publiées. Une fois que les gens dépendent de ces API pour diverses tâches, les utilisateurs s'attendent à ce que les services d'API demeurent disponibles, tout comme ils s'attendent, par exemple, à ce que les services GPS soient disponibles. Une licence de données ouvertes ne garantit pas le maintien du service.

De plus, les données de l'externalisation ouverte deviennent un enjeu social. Par exemple, de 15 000 à 18 000 organismes desservent le ministère des Enfants et de la Famille, et le ministère souhaite que ces organismes lui fournissent des données locales, comme l'emplacement des banques alimentaires. La prestation de ces données constitue de l'externalisation ouverte au niveau du prestataire de services, plutôt qu'au niveau du public. Un exemple d'externalisation ouverte publique est la gestion des urgences, car la participation du public peut potentiellement être utile pour aider à prévenir ou atténuer les situations d'urgence. L'externalisation ouverte est un domaine émergent qui devra être davantage approfondi.

### Avantages et répercussions

---

L'approche centralisée de DataBC, qui comprend un ensemble d'infrastructures et le concept de « guichet unique », favorise l'accès des utilisateurs à des données, des services, des applications et des outils. En conséquence, on s'attend à ce que DataBC aide le gouvernement de la C.-B. à réduire ses coûts de façon substantielle. Et dans le cadre de l'ICDG, DataBC facilite l'accès direct à des données géospatiales provinciales pertinentes. Cet accès est un outil habilitant pour de nombreux organismes à l'intérieur et à l'extérieur de la province.

Soutenu par GeoBC, DataBC fournit un service important au sein comme à l'extérieur du gouvernement de la C.-B. Au fur et à mesure que la demande de données géospatiales augmentera, DataBC jouera un rôle de plus en plus important au sein de nombreux ministères et d'entreprises dans la province.

## Références

---

Conseil de la technologie des Premières nations. (2009). Next Steps Towards Implementing a First Nations Shared Information Service. GeoConnections Final Project Report.

DB Geoservices Inc. (2008). GeoBase Land Cover Layer: User Needs Assessment Project Plan. Document établi pour l'équipe du projet de données sur la couverture du sol au Canada, Agriculture et agroalimentaire Canada.

GeoBC. (Sans date). GeoBC Business Plan 2012–2013.

[GeoBC. \(Sans date\). Who We Are.](#)

[GéoConnexions. \(2011\). Accès des titulaires de permis forestiers aux données du secteur des ressources naturelles.](#)

GéoConnexions. (2012). Internal GeoConnections Survey of Provinces and Territories.

[GéoConnexions. \(2007\). Manuel pour les développeurs de l'ICDG : produire et publier l'information, les données et les services géographiques.](#)

[GéoConnexions. \(2011\). Portail des Tsilhqot'in pour la planification de l'intendance du territoire.](#)

[GéoConnexions. \(2011\). Projets.](#)

[GéoConnexions. \(2011\). Un cadre de santé de la population à référence spatiale pour la surveillance épidémiologique.](#)

[Gouvernement de la Colombie-Britannique. \(2012\). DataBC: Concept of Operations V1.0.](#)

[Gouvernement de la Colombie-Britannique. \(2012\). DataBC: Government.](#)

[Gouvernement de la Colombie-Britannique. \(Sans date\). Crown Registry and Geographic Base: About Us.](#)

[Gouvernement de la Colombie-Britannique. \(Sans date\). DataBC: About.](#)

[Gouvernement de la Colombie-Britannique. \(Sans date\). DataBC: Home.](#)

[Gouvernement de la Colombie-Britannique. \(Sans date\). Data Cataloging and Metadata](#)

[Gouvernement de la Colombie-Britannique. \(2011\). GeoBC to DataBC and Beyond.](#)

[Gouvernement de la Colombie-Britannique. \(Sans date\). GeoBC: Home.](#)



[Gouvernement de la Colombie-Britannique. \(Sans date\). GeoBC: What is GeoBC?](#)

[Gouvernement de la Colombie-Britannique. \(Sans date\). Information Management and Technology Standards and Guidelines.](#)

[Stewart. \(2010\). GeoConnections geospatial return on investment case study: BCeMap \(MASAS\).](#)

## 4.0 Système interorganisationnel de connaissance de la situation

---

### Introduction

---

Le Système interorganisationnel de connaissance de la situation ([SICS](#)<sup>53</sup>) a été conçu lors de la deuxième phase du programme GéoConnexions (2005-2010). Les organismes de gestion des urgences du gouvernement voulaient fournir une « image commune de la situation opérationnelle » associée aux situations d'urgence ou aux événements touchant la sûreté et la sécurité du public, l'un des quatre domaines prioritaires de GéoConnexions.

Depuis lors, le SICS a évolué vers une priorité nationale des cadres supérieurs fédéraux, provinciaux et territoriaux responsables de la gestion des urgences (CSRGU)<sup>54</sup>. L'établissement d'une capacité nationale durable de CS est également une des principales réalisations attendues du *Plan d'action d'interopérabilité des communications pour le Canada* de Sécurité publique Canada (avril 2012). Les services opérationnels essentiels du SICS sont gérés de manière centralisée à Ottawa dans le cadre de l'initiative des services partagés du gouvernement fédéral.

Comme décrit ci-dessous, le SICS illustre une mise en œuvre complète de « l'utilisation de l'infrastructure de données géospatiales » de l'ICDG (p. ex. politiques, normes, technologies et données-cadres) au Canada. De plus, le SICS respecte les principes directeurs de l'ICDG et a été utilisé avec succès dans des applications présentant des aspects d'interopérabilité transfrontalière et de partage de données géospatiales.

La préparation de l'étude de cas sur le SICS a comporté l'examen de la documentation, des recherches sur Internet et des entrevues avec des personnes qui connaissent bien le développement et l'état actuel du SICS.

### Contexte

---

Les Canadiens sont confrontés à d'éventuels menaces et dangers, naturels et intentionnels, comme les inondations, les incendies, les tremblements de terre, les tempêtes de neige sévères, ainsi que les attaques terroristes et les actes criminels. Les menaces et dangers ne peuvent pas toujours être évités, mais lorsqu'ils se produisent, ils peuvent être gérés de manière à réduire les risques et accélérer le rétablissement.

---

<sup>53</sup> <http://ircan-rican.gc.ca/projects/masas>

<sup>54</sup> Ressources naturelles Canada. (2011). Multi-Agency Situational Awareness System. Information Update: Emergency Management, Security and Business Continuity Planning Committee. Présentation PowerPoint.

Les organismes de gestion des urgences et d'intervention chargés de répondre aux menaces et dangers proviennent des types d'entités suivants :

- les services policiers, pompiers et médicaux d'urgence;
- les organisations de mesures d'urgence;
- les équipes de recherche et de sauvetage (R-S);
- les gouvernements municipaux, régionaux, provinciaux, territoriaux et fédéral, les collectivités autochtones;
- les organismes chargés de la santé publique, des travaux publics, des services publics, des transports et des parcs.

Quel que soit leur orientation ou intérêt, les organismes de gestion des urgences et d'intervention doivent coopérer et échanger de l'information; la gestion efficace des crises ou catastrophes exige l'accès à des renseignements sur les incidents et leur diffusion en temps réel.

L'information géoréférencée ou géospatiale joue un rôle de plus en plus critique dans la gestion des menaces et dangers. « Quand ils connaissent la géographie de la région ou de l'endroit où survient un désastre, par exemple une inondation, les intervenants sont davantage capables d'y faire face, et ce durant les quatre étapes du cycle de gestion des urgences, soit l'atténuation, la préparation, l'intervention et le rétablissement. »<sup>55</sup>

La connaissance de la situation (CS) est essentielle à la planification et à la mise en œuvre des interventions d'urgence. Au sens large, la CS désigne le fait d'être au courant des événements qui se passent dans son entourage et de bien comprendre les implications de ceux-ci dans le présent et à l'avenir. Les gens œuvrant dans des milieux dangereux – comme les premiers intervenants, les commandants des lieux d'incident et les gestionnaires des mesures d'urgence – doivent connaître tous les renseignements possibles sur la situation pour prendre leurs décisions et exercer leurs fonctions. Les outils de CS donnent à ces personnes accès à l'information et facilitent son échange en temps réel, ce qui permet d'élaborer des solutions proactives.

Plusieurs outils de CS différents sont utilisés à l'échelle du Canada et la capacité de les connecter est essentielle pour rehausser l'interopérabilité et assurer une intervention plus efficace et efficiente.

---

<sup>55</sup> [GéoConnexions. \(2007\). La sécurité publique et GéoConnexions.](#)

La figure 4.1 illustre les principaux éléments pour connaître une situation.

**Figure 4.1 : Principaux éléments pour connaître une situation**<sup>56</sup>



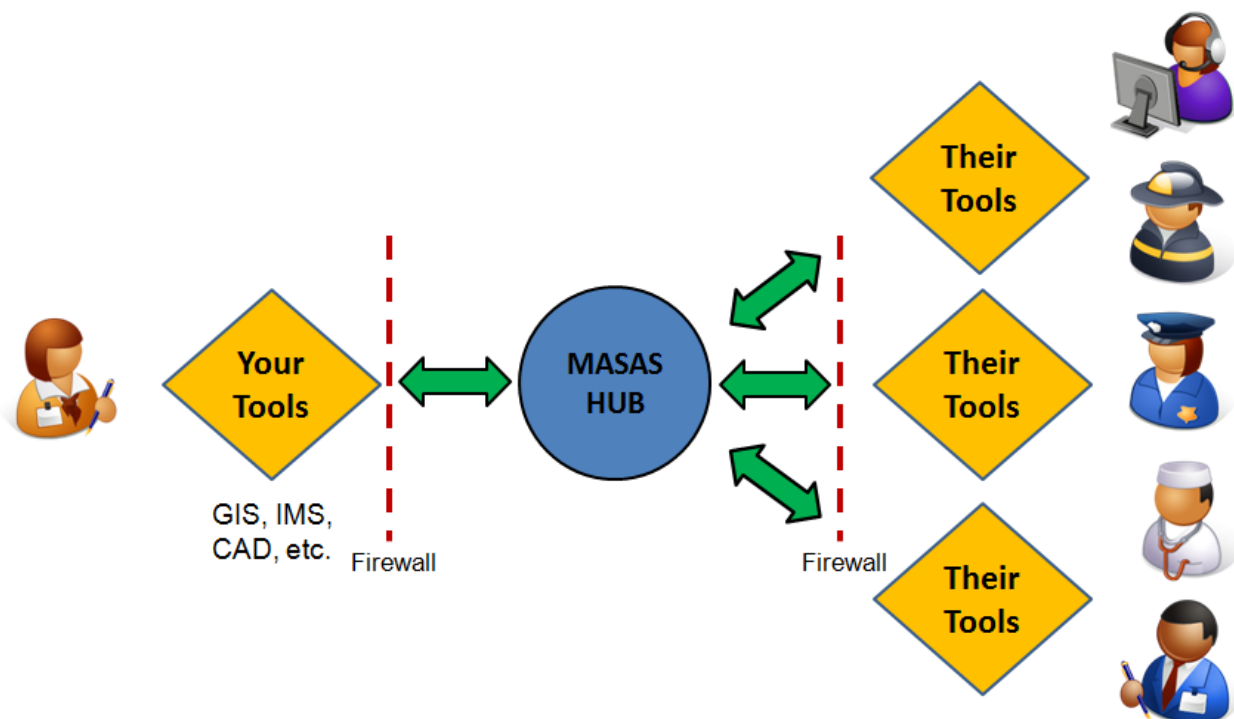
### Description du SICS

Comme indiqué ci-dessus, le SICS a été conçu pour répondre aux besoins des services d'urgence. À ce titre, cette initiative multipartite vise à concevoir un système permettant aux organismes de gestion et d'intervention d'urgence d'échanger en temps réel de l'information et des alertes de CS concernant un ou des sites fixes. Le SICS utilise des normes ouvertes, une architecture, des politiques et des technologies interopérables basées sur les normes géospatiales nationales – c.-à-d. l'ICDG.

Selon Stewart (2010), « le SICS regroupe des renseignements sur les incidents provenant de diverses sources et en présente une vue d'ensemble qui est mise à la disposition des partenaires. L'information est filtrée par un centre, ou « hub » central. Plutôt que d'amener le contenu à un grand nombre, les contributeurs le publient une fois pour toutes. Et, au lieu de rassembler des renseignements de nombreux organismes, l'information provient du hub. Une enveloppe peut être créée pour chaque événement de sorte que tout le monde qui doit répondre à cet événement verra les renseignements appropriés »<sup>57</sup> (figure 4.2).

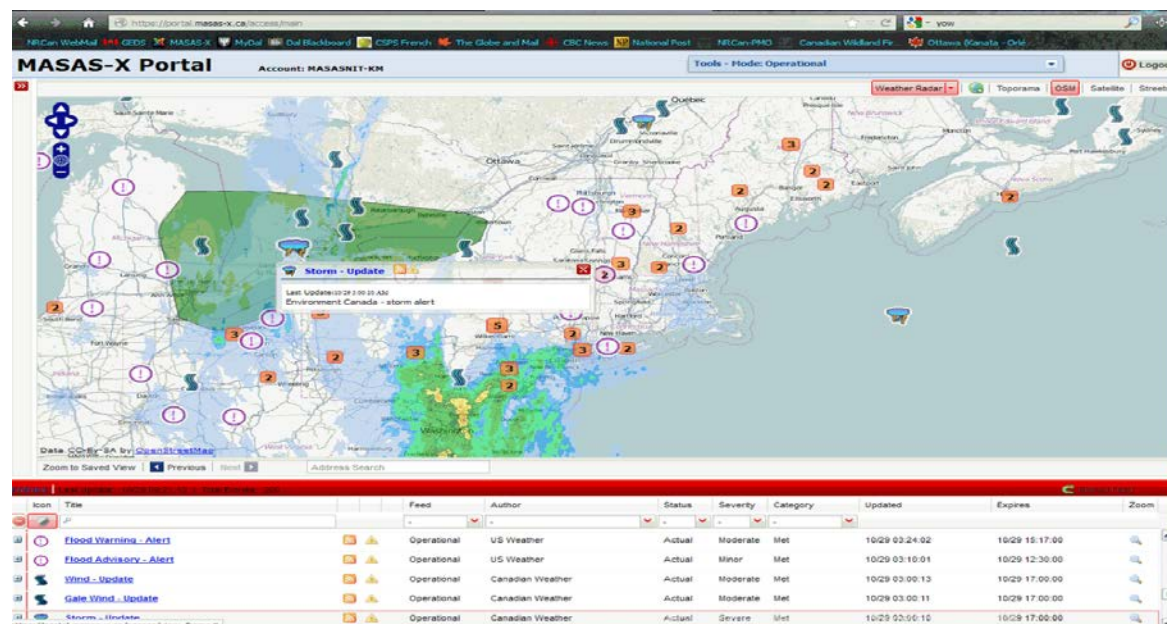
<sup>56</sup> [GéoConnexions. \(2008\). Géomatique et sécurité publique.](#)

<sup>57</sup> Stewart, M.A. (2010). GeoConnections Geospatial Return on Investment Case Study: Multi-Agency Situational Awareness System (MASAS).

**Figure 4.2 : Modèle d'alerte ou d'échange<sup>58</sup>**

La caractéristique principale du SICS est une image commune géospatiale de la situation opérationnelle. La figure 4.3 a été saisie à la suite d'un exercice en 2009. Chaque élément de la carte est présenté avec un symbole associé au type d'événement. Un clic sur n'importe quel élément en affiche un bref aperçu, et un autre clic en fournit l'histoire complète. Le SICS ressemble à une carte ordinaire, mais rassemble en un même lieu les renseignements dont les décideurs ont besoin en cas d'urgence et les rend disponibles dans divers formats cartographiques.

<sup>58</sup> GéoConnexions. (2011). Multi-Agency Situational Awareness: MASAS. Présentation PowerPoint.

Figure 4.3 : Image commune de la situation opérationnelle<sup>59</sup>

Voici des exemples de types de contenu que l'on peut retrouver dans le SICS :

- alerte de catastrophe naturelle (tremblement de terre, tsunami, météorologie de l'espace);
- alerte d'augmentation du niveau d'un cours d'eau;
- conditions météorologiques actuelles, prévisions et alertes météo, etc.;
- alertes médicales, démarcation de la zone d'une pandémie;
- périmètre d'un feu de friches, d'une zone de quarantaine, d'un événement.
- matières dangereuses ou incidents impliquant un agent chimique, biologique, radionucléaire ou explosif;
- fermetures de routes;
- communautés fermées ou déplacement temporaire;
- opérations de recherche et sauvetage;
- érection de murs de sable, construction de digues, aménagement de postes de pompage;
- points d'intérêt (aires de repos, centre de premiers soins, refuge d'urgence, etc.).

<sup>59</sup> GéoConnexions. (2012). Système interorganisationnel de connaissance de la situation : SICS. Saisie d'écran.

Selon RNCAN, le SICS a réalisé les progrès suivants en date de 2011 :

- **Systèmes opérationnels provinciaux :**
  - Nouveau-Brunswick (N.-B.) – Le N.-B. a été l'un des premiers utilisateurs du SICS et a réalisé l'interopérabilité avec les autorités locales du N.-B. et de l'Île-du-Prince-Édouard par le biais de ses systèmes;
  - Manitoba – Le Bureau des mesures d'urgence du Manitoba et un petit nombre de collectivités, dont la Ville de Brandon, ont utilisé le SICS lors de la grande inondation de 2011 pour partager l'emplacement des sites d'érection de murs de sable et pour visualiser les fermetures de routes dans l'ensemble de la province;
  - Colombie-Britannique – La C.-B. a développé une instance du SICS dans l'application Flex Viewer qui est interopérable avec d'autres systèmes compatibles avec le SICS.
- **Exercices**
  - Simulation sismique transfrontalière de la Colombie-Britannique et de l'État de Washington (CAUSE) (2011);
  - Fuite de matières radioactives du Point Lepreau au Nouveau-Brunswick (2011);
  - Explosion chimique transfrontalière de Sarnia et Windsor-Detroit (2010).
- **État d'avancement**
  - Le SICS est maintenant disponible pour les opérations et un modèle de service d'opérations durable est prévu pour le début de 2013.
  - Sécurité publique Canada coordonne la mise en œuvre fédérale.

### **Statut de Ressources naturelles Canada**

La Direction de l'information cartographique de RNCAN renforce la disponibilité de l'information géospatiale libre au sein du ministère, y compris les couches de données qui font autorité et les données en temps réel :

- l'information sur les crues (Centre canadien de télédétection);
- la météo spatiale (Service canadien d'information sur les risques);
- les localisations des séismes (Service canadien d'information sur les risques);
- les points chauds d'incendie de forêt (Service canadien des forêts);
- les couches d'infrastructure (routes, lignes de chemin de fer, lignes électriques, bâtiments) (Direction de l'information cartographique);
- le service Web de la Carte de Base du Canada – Transport (Direction de l'information cartographique);
- la symbologie et la taxonomie de la carte de gestion des urgences (Direction de l'information cartographique).



Le SICS peut également soutenir les plans de mesures d'urgence (PMU) suivants au sein de Ressources naturelles Canada :

- perturbations forestières (PMU1)
- risques géologiques (PMU2)
- météo spatiale (PMU3)
- soutien géomatique (PMU4)
- surveillance des explosions nucléaires (PMU5)
- incidents radiologiques et nucléaires (PMU6)
- distribution de l'approvisionnement en isotopes médicaux (PMU7)
- interruption de l'approvisionnement en énergie (PMU8)
- incidents pétroliers et gaziers au large des côtes (PMU9)
- soutien lors de pénurie de produits et de la production dans le domaine des métaux et des minéraux non combustibles (PMU10)
- plan de lutte contre la pandémie d'influenza (PMU11)<sup>60</sup>

### Structure du SICS

---

Le SICS est un système de systèmes basés sur des normes, qui permet à chaque participant de :

- publier de l'information que d'autres participants consommeront;
- consulter de l'information provenant de divers organismes d'une manière prévisible et reproductible, où chaque organisme :
  - contrôle l'information qu'il partage;
  - décide de l'information des autres organismes qui est pertinente pour lui;
  - utilise ses systèmes actuels pour diffuser et utiliser l'information;
- intégrer de l'information provenant de sources externes dans le système local des opérations d'urgence<sup>61</sup>.

Le hub du SICS est un système logiciel, hébergé sur un réseau de serveurs conçus pour permettre à de multiples organismes d'accéder à l'information du système en temps réel et d'alimenter le système en information. Le SICS agit comme un courtier en information. Dans ce rôle, le SICS applique une norme de structuration et de compression des données pour assurer l'interopérabilité entre les organismes. Il agit également comme filtre de l'information, appliquant les droits et les niveaux d'accès à l'information pour assurer la confidentialité et le respect des possibles restrictions en matière de sécurité.

---

<sup>60</sup> Idem.

<sup>61</sup> Basé sur la présentation sur les normes de l'ICDG pour la communauté de la sécurité publique, M. Habbane, RNCAN, 4 novembre 2009.



Seule la communauté de la sécurité publique a accès au SICS, ce qui préserve l'intégrité des données. Pour les organismes d'intervention ne disposant pas d'outils de connaissance de la situation, le SICS fournit gratuitement des outils de base hébergés sur le Web pour l'affichage et l'échange d'information et d'alertes et pour consulter l'information publiée par d'autres sources.

Les organisations doivent être inscrites pour participer au SICS, et actuellement, environ 250 organisations sont enregistrées à l'échelle du Canada. Les renseignements stockés dans le SICS sont non sensibles et accessibles à tous les participants, bien qu'il soit possible que le SICS fournisse des liens vers des renseignements sensibles et, à l'avenir, pourrait stocker des données sensibles dont l'accès sera limité à certains utilisateurs.

Le SICS est composé d'un logiciel de base et d'un ensemble d'interfaces et d'outils de développement logiciel que les organismes publics utilisent pour construire des interfaces et des systèmes logiciels qui se connectent au SICS. Les fournisseurs de logiciels tiers, les consultants en TI et les fournisseurs de systèmes informatiques ont également accès à ces outils pour les aider dans leur effort de développement.

Le SICS utilise un logiciel ouvert, ce qui signifie que le public a accès au code source du programme. Ainsi, le SICS s'ouvre au développement communautaire. Les utilisateurs sont donc encouragés à poursuivre le développement du logiciel de base.

### Évolution du SICS à ce jour

---

Conçu par GéoConnexions, le SICS a été identifié comme un secteur prioritaire par le Comité de la sécurité publique de GéoConnexions II (2005-2010), composé de représentants fédéraux et provinciaux. RNCan et GéoConnexions ont dirigé le développement du SICS à partir de 2005-2010. GéoConnexions a participé au financement d'un certain nombre de projets qui ont permis la mise sur pied d'une capacité nationale de CS pour les intervenants d'urgence. Ces projets ont inclus un certain nombre de systèmes SICS, ainsi que d'un certain nombre de blocs fonctionnels (p. ex. la symbologie de cartographie d'urgence et la norme du Profil canadien du Protocole d'alerte commun). La section suivante présente quelques faits saillants de cette période.

#### Faits saillants du SICS au cours de la phase II de GéoConnexions (2005-2010)

De nombreux gouvernements provinciaux ont reconnu le besoin d'interopérabilité entre les outils de CS après les inondations catastrophiques en Saskatchewan et au Nouveau-Brunswick. Par exemple, en 2005 et 2006, les inondations en Saskatchewan ont touché 90 collectivités et ont entraîné des dommages évalués à des dizaines de millions de dollars. Pourtant, la communauté de la sécurité publique n'avait qu'un accès limité aux données géospatiales et aux systèmes interactifs de cartographie d'urgence. « Les cartes imprimées, les téléphones cellulaires, les interconnexions de conférences téléphoniques et les rapports d'incidents quotidiens constituaient les principaux moyens de communication, de coordination et d'échange

d'information entre plusieurs ministères provinciaux et entre les autorités locales, provinciales et fédérales. »<sup>62</sup>

Afin de mieux se préparer à de futures inondations et autres situations d'urgence, les provinces se sont adressées à GéoConnexions. Le ministère des Services correctionnels et de la Sécurité publique de la Saskatchewan a reçu du financement de GéoConnexions en 2006-2007 pour le développement d'un système spatial qui permettrait d'améliorer la prise de décision en situation d'urgence, « aussi bien verticalement entre les différents ordres de gouvernement qu'horizontalement au sein de chacun de ces ordres de gouvernement. »<sup>63</sup> Le système développé utilise des normes adoptées par l'ICDG et une architecture distribuée semblable.

GéoConnexions a également financé un projet du gouvernement du Nouveau-Brunswick en 2006-2007 appelé « Aide à la décision pour la prévision et la surveillance des crues ». Le projet a tiré parti de l'ICDG « afin de superposer des cartes en ligne qui représentent les réseaux de transport, les limites des propriétés, les infrastructures municipales (p. ex. lignes d'électricité, conduites de gaz naturel) et les courbes de niveau, ainsi que la base de données cartographique sur les risques d'inondation et une base de données altimétrique numérique ». L'objectif du projet était de fournir « aux organismes publics et aux organisations de mesures d'urgence de l'information en temps quasi réel sur le risque et l'étendue d'une inondation dans leurs régions respectives. »<sup>64</sup> De plus, GéoConnexions a également financé le projet du SICS du Nouveau-Brunswick en 2009-2010. La motivation première pour le SICS du N.-B. était l'inondation du printemps 2008 qui a touché de nombreuses municipalités le long de la rivière Saint-Jean. D'autres provinces et l'État du Maine ont également participé.

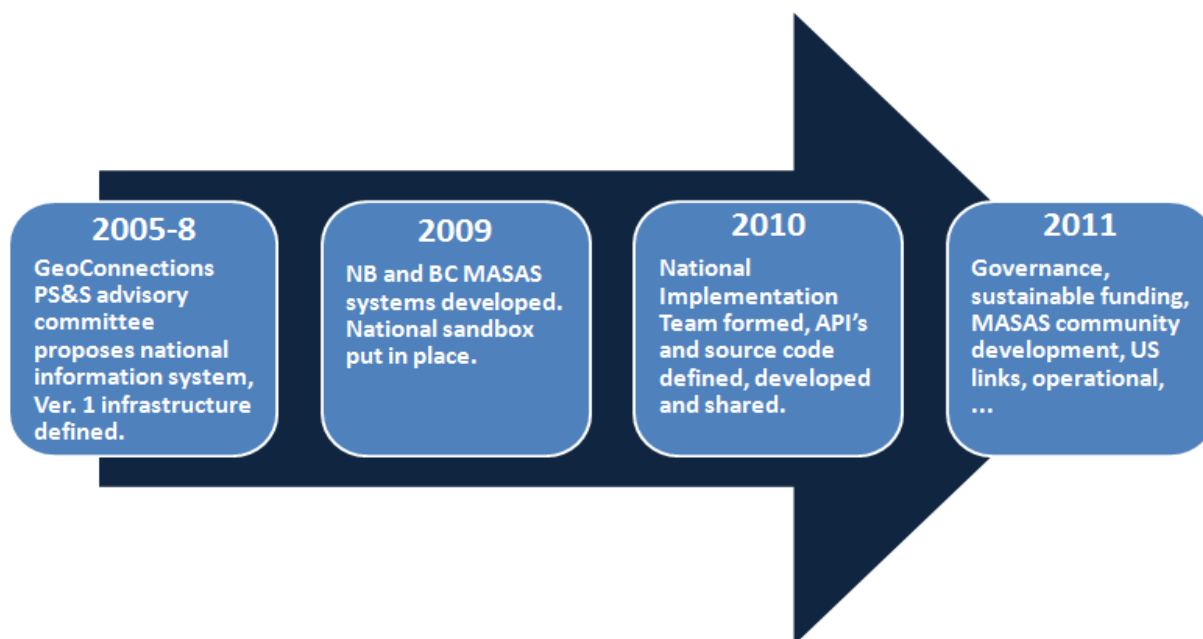
Les projets mentionnés ci-dessus ont fait ressortir le besoin pour un système national de connaissance de la situation, car aucun organisme ou gouvernement au Canada ne possède l'autorité et l'expertise afin d'agir unilatéralement. Par conséquent, l'initiative de conception du SICS suivit, comme l'illustre la figure 4.4.

---

<sup>62</sup> [GéoConnexions. \(2008\). Rapport annuel de GéoConnexions 2006-2007.](#)

<sup>63</sup> Idem.

<sup>64</sup> [GéoConnexions. \(2012\). Aide à la décision pour la prévision et la surveillance des crues \(PSC\).](#)

**Figure 4.4 : Évolution du SICS<sup>65</sup>**

En outre, en janvier 2011, un comité fédéral, provincial et territorial – les Cadres supérieurs responsables de la gestion des urgences (CSRGU)<sup>66</sup>, a identifié le SICS comme priorité nationale. Après cette étape, le Centre des sciences pour la sécurité (CSS) au sein de Recherche et Développement pour la défense Canada du ministère de la Défense nationale (MDN) a pris la direction du SICS et a commencé à soutenir les efforts visant à rendre le système disponible sur le plan opérationnel. GéoConnexions a continué (et continue) de jouer un rôle clé en fournissant la « plomberie » du SICS, composée du contexte géographique sous-jacent et de la symbologie des normes.

En 2011, le CSS a financé une étude visant à définir des concepts d'opérations et finance actuellement le projet pilote de deux ans SICS-X (échange d'informations du SICS), en collaboration avec RNCAN et Sécurité publique Canada. Le projet pilote a commencé en novembre 2011, et le projet doit passer à la phase de mise en œuvre complète une fois le projet pilote terminé en mars 2013. Le projet SICS-X a pour objet d'opérationnaliser le système pancanadien qui fournira un lien de communication entre les intervenants. Le SICS-X représente le premier pas vers la mise sur pied d'une capacité nationale durable de CS et est produit livrable du *Plan d'action d'interopérabilité des communications pour le Canada* de Sécurité publique Canada (avril 2012).

<sup>65</sup> [GéoConnexions. \(2011\). Multi-Agency Situational Awareness: MASAS. Présentation PowerPoint.](#)

<sup>66</sup> Ressources naturelles Canada. (2011). Multi-Agency Situational Awareness System. Information Update: Emergency Management, Security and Business Continuity Planning Committee. Présentation PowerPoint.

De plus, le SICS a été reconnu comme produit livrable du Plan d'action Par-delà la frontière : une vision commune de la sécurité du périmètre et de la compétitivité économique signé par le président Barack Obama des États-Unis et le Premier ministre Stephen Harper. Les composantes du SICS et de l'infrastructure de soutien des données spatiales seront élaborées, mises à l'essai et démontrées par l'intermédiaire du groupe de travail sur l'interopérabilité des communications en prévision d'une véritable catastrophe transfrontalière qui exigerait une connaissance partagée de la situation.

Les services du SICS offrent à la communauté de la sécurité publique au Canada (et aux infrastructures essentielles) une capacité commune à long terme de connaissance de la situation stable, fiable et durable. Ces services opérationnels essentiels sont gérés par le biais d'un hub situé à Ottawa au sein de l'initiative des services partagés du gouvernement fédéral. Le hub du SICS comprend trois hub plus petits : 1) les opérations de soutien; 2) la formation; et 3) les exercices.

### Gouvernance et collaboration

---

Maintenant que la direction du SICS est assumée par le Centre des sciences pour la sécurité de R & D pour la défense Canada, le SICS illustre comment d'autres organismes s'appuient sur les efforts de GéoConnexions pour créer et entretenir des applications de l'ICDG. Dans le cadre du projet pilote SICS-X décrit ci-dessus, le CSS collabore avec la Direction de l'information cartographique (DIC) de RNCAN, le Bureau de développement de l'interopérabilité de Sécurité publique Canada et les professionnels de l'industrie. De plus, d'autres ministères fédéraux, ainsi que des gouvernements provinciaux, territoriaux et municipaux ont contribué au projet.

Les rôles et les responsabilités pour le projet SICS-X sont distribués comme suit :

- le CSS dirige l'élaboration des technologies de base et de l'architecture ainsi que la mise en œuvre du système;
- Sécurité publique Canada dirige l'élaboration des politiques stratégiques, le cadre de gouvernance et la mobilisation des partenaires;
- la DIC de RNCAN fournit des connaissances à référence géographique au CSS et à Sécurité publique Canada et dirige la production et la diffusion de données géographiques libres auprès de la communauté d'urgence.

## Liens avec les principes et thèmes de l'ICDG

---

Le SICS est harmonisé avec les neuf principes de l'ICDG comme suit :

1. **Ouverte** : Le SICS offre aux intervenants d'urgence des services d'échange de données libres et sans obstacles avec des normes interopérables pour l'échange d'information. Bien que l'accès au SICS soit limité à la communauté de la sécurité publique pour assurer l'intégrité des données, le SICS est conçu pour permettre à de multiples organismes de se connecter au système afin d'accéder en temps réel à l'information du système et d'alimenter le système en information.
2. **Accessible** : Le hub du SICS est un système logiciel, hébergé sur un réseau de serveurs exposés (de manière sécurisée) à Internet. Cette combinaison permet aux intervenants d'urgence d'accéder au SICS en utilisant une variété de systèmes.
3. **En constante évolution** : Le SICS continue de progresser pour répondre aux besoins de la communauté des intervenants d'urgence.
4. **Rapide** : Le SICS permet aux intervenants d'urgence d'échanger de l'information géoréférencée faisant autorité, en temps quasi réel.
5. **Durable** : Le SICS est entretenu grâce aux contributions des organismes participants et à sa pertinence pour ces groupes.
6. **Autogérée** : Le SICS permet à différents niveaux des organismes participants de fournir de l'information, des métadonnées, des services et des applications géospatiales.
7. **Repose sur la communauté et les utilisateurs** : L'une des réussites clés du SICS est de permettre à la communauté des utilisateurs (p. ex. la communauté de la sécurité publique) de diriger le développement futur de l'ICDG en fournissant ouvertement de l'information et des données. Le logiciel ouvert du projet SICS encourage ce genre de participation et d'impact. Sans la coopération et la participation des utilisateurs, le projet SICS stagnerait.
8. **Plus près de la source** : L'information fournie par la communauté de la sécurité publique a outillé ses membres pour répondre efficacement aux menaces et aux dangers naturels et intentionnels en éliminant le dédoublement de l'information lors des événements. Les données sont fournies par la source qui fait autorité, soutenant ainsi un environnement de confiance propice à la prise de décisions.
9. **Digne de confiance** : L'information dont dispose la communauté des utilisateurs est limitée à la communauté de la sécurité publique, préservant ainsi l'intégrité des données.

De plus, le SICS s'harmonise parfaitement avec l'objectif de GéoConnexions II de rendre les produits, services et applications de l'ICDG utiles pour les décideurs du milieu de la sécurité publique. Le SICS contribue également à la réalisation des objectifs de GéoConnexions III et de l'ICDG pour 2015 en « répondant au besoin de documentation au Canada sur les politiques et normes opérationnelles de mise en œuvre et d'utilisation des infrastructures de données spatiales dans le contexte où elles sont les plus avantageuses, à savoir dans les situations où de multiples organismes divers ayant différentes responsabilités doivent coordonner l'information et les mesures au service du même bien commun. »<sup>67</sup>

Par ailleurs, le projet SICS-X est considéré par la DIC comme un projet « exploratoire en raison de sa mise en œuvre actuelle et future d'une infrastructure fédérée entre plusieurs niveaux d'organisations de gestion des urgences grâce à l'application de normes de GI et géospatiales de pointe, ainsi que de son harmonisation avec la vision actuelle, la feuille de route et l'architecture de l'ICDG et de ses contributions potentielles à la vision en pleine évolution de l'ICDG. »<sup>68</sup>

### Application des normes et politiques

---

Les normes et l'architecture ouvertes sont au cœur du SICS. Le SICS adhère aux principes de l'ICDG et est essentiellement une étude de mise en œuvre complète des politiques opérationnelles et des normes de l'ICDG au sein d'une structure complexe de gouvernance et organisationnelle.

Le SICS est basé sur des couches communes d'information géoréférencée qui fournissent référence et contexte – p. ex. GéoBase et la cartographie de base provinciale. À leur tour, ces couches utilisent des normes nationales pour les métadonnées, les données-cadres et les données thématiques. En favorisant l'interopérabilité, ces normes aident les utilisateurs à partager des données géospatiales.

Le Conseil canadien de géomatique (COCG) est le principal organe consultatif des organismes fédéraux, provinciaux et territoriaux pour la gestion de l'information géographique. Le COCG approuve les normes utilisées par ses membres, et ces normes ont été utilisées dans le portail GéoBase et dans d'autres sources de données géospatiales membres. Pour ce qui est des données thématiques, GéoConnexions a parrainé l'élaboration d'un ensemble de symboles pour cette application. Une symbologie nationale a été développée dans le cadre du projet de symbologie de cartographie d'urgence afin de parvenir à une compréhension commune des situations d'urgence dans l'ensemble du Canada, avec la création de plus de 200 symboles cartographiques pour les produits géospatiaux.

---

<sup>67</sup> Ressources naturelles Canada. (2012). Mapping Information Branch Project Management Framework Project Plan: MASAS.

<sup>68</sup> Idem.

De plus, les couches sous-jacentes sont conformes à l'architecture des services Web publiés afin de tirer parti de l'infrastructure et de la TI d'Internet. Cette infrastructure et cette TI comprennent des services génériques de TI comme l'authentification des utilisateurs et le commerce électronique, ainsi que la technologie des services Web.

Les intervenants du SICS ont identifié des questions actuelles et nouvelles liées aux politiques opérationnelles (p. ex. l'externalisation ouverte, les applications mobiles, le partage de renseignements sensibles, etc.) comme domaines prioritaires à explorer davantage. La politique et les normes opérationnelles seront une contribution communautaire aux connaissances qui seront entretenues dans le Centre de ressources de l'ICDG.

En plus des normes et politiques géospatiales, le SICS utilise le Profil canadien du Protocole d'alerte commun (PC-PAC<sup>69</sup>). Le programme GéoConnexions a financé l'élaboration d'une « couche de détermination de l'emplacement de l'événement » afin de déterminer l'emplacement des événements du PC-PAC dans un contexte géospatial. Le Profil canadien respecte le Protocole d'alerte commun (PAC) de l'Organization for the Advancement of Structured Information Standards (OASIS). De plus, l'initiative SICS étudie les nouvelles normes, en particulier la suite Emergency Data Exchange Language (EDXL) d'OASIS. Le PAC est également reconnu par l'Union internationale des télécommunications des Nations Unies (UIT)<sup>70</sup> et est conforme au Modèle national d'échange de l'information (NIEM)<sup>71</sup>. En outre, le SICS est presque harmonisé avec le Cadre d'interopérabilité du système de gestion des urgences, y compris la prise en compte du Department of Defense Architecture Framework et du The Open Group Architecture Framework<sup>72</sup>. Les politiques d'exploitation évolueront au fur et à mesure que le SICS passe de la phase de projet pilote à celle d'exploitation.

### Application des outils et technologies

---

Comme le montrent les figures 4.2 et 4.3, le SICS est construit sur des couches de base communes d'informations sur l'emplacement de l'ICDG qui fournissent référence et contexte – p. ex. GéoBase et la cartographie de base provinciale. Ces couches comprennent de l'information relative aux infrastructures des secteurs clés, comme les transports, les services publics, les installations fédérales, etc.

Pour le projet SICS-X, la DIC et GéoConnexions de RNCAN sont responsables de « produire et diffuser des données géographiques libres sur les infrastructures (par le biais du projet existant GéoBase 2), de diffuser le contenu existant de RNCAN sur la sécurité publique sous forme de

---

<sup>69</sup> <http://capan.ca/index.php/fr/cap-cp/>

<sup>70</sup> [ircan-rican.gc.ca/attachments/1858/MASAS\\_110204.pdf](http://ircan-rican.gc.ca/attachments/1858/MASAS_110204.pdf)

<sup>71</sup> Sécurité publique Canada. (2011). Public Safety CIOD. Interoperability and Portfolio Management. Présentation PowerPoint.

<sup>72</sup> Marshall, K. (2011). Multi-Agency Situation Awareness System: The Current State. Présentation PowerPoint.



données géographiques libres, et de faire la promotion des normes géographiques et politiques opérationnelles auprès de la communauté de la sécurité publique »<sup>73</sup>.

Le SICS permet aux utilisateurs d'ajouter des données sur les menaces et les risques pour ces couches de base communes. Le SICS permet également aux utilisateurs d'ajouter, de visualiser et de diffuser en temps réel et quasi réel des renseignements sur les incidents que tous les organismes d'urgence participants peuvent utiliser.

### Leçons apprises et défis relevés

---

L'une des leçons les plus importantes apprises à ce jour de l'initiative du SICS, selon GéoConnexions (2011), est que « la vaste majorité de l'information qui doit être échangée lors d'événements majeurs, et au quotidien, est soumise à peu ou pas de restrictions sur la redistribution. » De plus, il est indiqué que « nous avons également appris assez rapidement que plus on progresse dans l'échelle de la sensibilité, plus les problèmes se multiplient et dégénèrent en un gel paralysant des activités. Bien que nous étudions comment naviguer au-dessus d'un certain niveau, nous restons en dessous d'un seuil auquel nous pouvons garder toutes les intervenants à la table. » En raison des défis relevés, le SICS n'est *pas* présenté comme un système de notification « public », puisque des règles strictes régissent les renseignements fournis au public<sup>74</sup>.

Une autre leçon apprise concernait l'absence d'appui du gouvernement fédéral dès le commencement du projet. En raison du début de commencement du SICS en 2006, des entités comme Sécurité publique Canada et les CSRGU ont tardé à s'intéresser au projet et à offrir du soutien. Rétrospectivement, démontrer la valeur du concept du SICS plus tôt aurait pu accélérer la disponibilité du SICS.

Un certain nombre de défis ont été mis en évidence pour le SICS :

- Les politiques opérationnelles, en particulier les ententes de partage des données, sont un obstacle permanent à l'échange d'informations et l'interopérabilité. Les organismes qui sont à même de contribuer à l'information du SICS ont besoin de précisions sur leurs obligations et responsabilités éventuelles.
- Les spécifications communautaires (normes de facto) (p. ex. symbologie de la cartographie d'urgence) nécessitent de l'entretien et la gestion continue du changement. Beaucoup de normes communautaires (p. ex. symbologie) ont besoin d'une normalisation future. Toutefois, selon l'utilisateur du SIG, « Les prochaines étapes pour les symboles de la cartographie d'urgence consistent à établir une norme officielle et à mettre sur pied un processus de gestion du changement qui orientera l'élaboration

---

<sup>73</sup> Ressources naturelles Canada. (2012). Mapping Information Branch Project Management Framework Project Plan: MASAS.

<sup>74</sup> GéoConnexions. (2011). Multi-Agency Situational Awareness: MASAS. Présentation PowerPoint.



continue de nouveaux symboles et l'amélioration de la taxinomie et des symboles existants. »<sup>75</sup>

- Avec un système national permanent partagé, il reste la question de savoir qui paie pour l'infrastructure de soutien – c.-à-d. comment les organismes participants paieront-ils pour l'hébergement, l'entretien et les plans ou ressources des opérations à long terme?
- Une bonne équipe des opérations est nécessaire, car les organismes d'urgence devront recevoir une formation intensive sur l'utilisation du SICS.

### Avantages et répercussions

---

« Dans tous les aspects de la gestion des urgences, les données et les outils géospatiaux peuvent contribuer à sauver des vies, à limiter les dommages et à réduire les coûts que la situation occasionne pour la société. » (Conseil national de recherches des États-Unis, 2007)

La large applicabilité du SICS pourrait générer d'énormes avantages. En réduisant considérablement le chevauchement des efforts, le SICS a le potentiel d'aider les organismes d'intervention d'urgence à gérer les catastrophes et les crises d'une manière beaucoup plus rentable et plus efficiente que ce qu'ils ne le peuvent aujourd'hui. En particulier, le SICS peut « réduire le temps perdu à faire des demandes d'information, à échanger des renseignements avec des organismes individuels, à transmettre l'information provenant d'autres organismes et à examiner des rapports de situation. »<sup>76</sup> Au fur et à mesure que le SICS est raffiné, on s'attend à ce que les ministères gouvernementaux de tous les ordres intègrent les concepts, les composantes et les modèles du SICS dans leurs systèmes existants. Par exemple, il semble que le Secrétariat national de recherche et de sauvetage mette en œuvre les normes ouvertes, l'architecture, les politiques et les technologies interopérables du SICS.

Le SICS a aussi le potentiel d'être un outil de planification indispensable à mesure que le système incorpore plus d'information et rend cette information disponible. Cette information comprend des cartes topographiques, des images satellites du Centre canadien de télédétection et des données météorologiques d'Environnement Canada. Il serait extrêmement avantageux de pouvoir « repasser la totalité du film d'une situation d'urgence, ce qui ferait du SICS un outil de planification très précieux. »<sup>77</sup>

---

<sup>75</sup> <http://www.gisuser.com/content/view/20655/2/>

<sup>76</sup> Stewart, M.A. (2010). GeoConnections Geospatial Return on Investment Case Study: Multi-Agency Situational Awareness System (MASAS).

<sup>77</sup> [Ressources naturelles Canada. \(2011\). GéoConnexions a facilité les interventions lors des inondations au Manitoba.](#)

Le rapport *GeoConnections Geospatial Return on Investment Case Study for the New Brunswick MASAS* (Stewart, 2010) illustre également les avantages potentiels du SICS. Le projet de SICS du N.-B. a été élaboré par l'Organisation des mesures d'urgence du Nouveau-Brunswick (OMU) et financé par GéoConnexions en vue d'étendre le SICS à l'ensemble du pays. Le SICS du N.-B. a été élaboré à la suite des crues printanières sans précédent de 2008 qui ont entraîné des demandes d'indemnisation de plus de 22 M\$ et exigé l'aide d'organismes à l'extérieur de la province. Selon le rapport, « Analyse prospective quinquennale du SCIS du Nouveau-Brunswick : Les bénéfices cumulatifs s'élèvent à 1,006 M\$ et les coûts cumulatifs, à 552 K\$. La valeur actualisée nette (soit les bénéfices moins les coûts en dollars de 2008) est de 454 000 \$, et le rendement du capital investi calculé sur une année (soit la valeur actualisée nette par rapport aux coûts cumulatifs), de 16,42 %. La période de récupération est de trois ans, et le seuil de rentabilité devrait être atteint en 2011. »<sup>78</sup> De plus, les autres avantages potentiels évoqués incluent une efficacité accrue, une meilleure prise de décision et une plus grande disponibilité d'information fiable.

---

<sup>78</sup> Les chiffres tiennent compte des « avantages pour le personnel de santé ». Lorsqu'on omet les avantages pour le personnel de santé, les « bénéfices cumulatifs y sont de 668 K\$, et les coûts cumulatifs, de 481 K\$. La valeur actualisée nette de 187 K\$ affiche un rendement du capital investi calculé sur une année de 7,76 %. La période de récupération est de quatre ans, et le seuil de rentabilité sera atteint en 2012. »

## Références

---

[Frontline Security. \(2011\). MASAS: Crisis Management Tools enable Responders to Share Critical Information in Near Real-Time.](#)

[GéoConnexions. \(2012\). Aide à la décision pour la prévision et la surveillance des crues \(PSC\).](#)

GéoConnexions. (2008). Géomatique et sécurité publique.

GéoConnexions. (2007). La sécurité publique et GéoConnexions.

Gouvernement du Canada. (2011). Projet pilote national d'échange d'informations du SICS.

[GéoConnexions. \(2008\). Rapport annuel de GéoConnexions 2006–2007.](#)

GéoConnexions. (2011). Système interorganisationnel de connaissance de la situation : SICS. Présentation PowerPoint.

Marshall, K. (2011). Multi-Agency Situation Awareness System: The Current State. Présentation PowerPoint.

[Refractions Research Inc. \(Sans date\). Emergency Mapping Symbolology.](#)

[Ressources Intellectuelles Canada. \(2010\). MASAS Workshop.](#)

Ressources naturelles Canada. (2012). Mapping Information Branch Project Management Framework Project Plan: MASAS.

Ressources naturelles Canada. (2009). Présentation des normes de l'ICDG pour la communauté de la sécurité publique.

[Ressources Intellectuelles Canada. \(2010\). SICS/MASAS.](#)

Ressources naturelles Canada. (2011). Système interorganisationnel de connaissance de la situation. Information Update: Emergency Management, Security and Business Continuity Planning Committee. Présentation PowerPoint.

Sécurité publique Canada. (2011). DGDPI de la Sécurité publique. Interopérabilité et gestion du portefeuille. Présentation PowerPoint.

Stewart, M.A. (2010). GeoConnections Geospatial Return on Investment Case Study: Multi-Agency Situational Awareness System (MASAS).

## 5.0 Projet de données sur la couverture du sol au Canada

### Introduction

#### Contexte et justification

La couverture du sol est une classification des matériaux de surface selon des thèmes tels que la forêt, les terres humides, les terres en culture et les pâturages, la neige et la glace, les affleurements rocheux et les zones urbanisées. Les gens utilisent les données sur la couverture du sol dans une grande diversité d'applications afin de prendre des décisions cruciales concernant l'environnement, la gestion des ressources naturelles et le développement urbain. La couverture du sol est l'une des cinq variables essentielles du climat (VEC) les plus prioritaires dans le rapport du *Système global d'observation terrestre* (2000) présenté à l'Organe subsidiaire de conseil scientifique et technique de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Les VEC sont indispensables, lorsqu'utilisées avec d'autres mesures et observations, pour la production de meilleurs rapports sur les impacts du changement climatique.

Plusieurs organismes fédéraux et provinciaux ont établi leurs propres cartes de la couverture du sol pour répondre à leurs besoins particuliers. Il existe donc de multiples couches de données sur la couverture du sol, qui représentent différentes étendues géographiques avec différentes légendes et à différentes échelles. Plusieurs des projets les plus récents entrepris au Canada à cet égard visaient à répondre aux besoins en information de tel ou tel secteur. Ainsi, le Service canadien des forêts (SCF) et Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) s'emploient depuis 2003 à produire des cartes de la couverture du sol avec des légendes et une classification propre à chaque secteur, et avec des résolutions et des étendues spatiales et temporelles compatibles.

Si ces cartes se distinguent par une qualité et une cohérence élevées, il demeure néanmoins nécessaire de fusionner les différents produits qui existent actuellement de manière à élaborer une carte nationale intégrée de la couverture du sol. Actuellement, en effet, il n'existe pas de cartes à haute résolution couvrant de façon homogène l'ensemble du territoire canadien<sup>79</sup>. Un tel produit est nécessaire pour répondre à un large éventail de besoins et établir un étalon national à l'aide duquel il serait possible de satisfaire des besoins régionaux.

En réponse, le Projet de données sur la couverture du sol au Canada a été lancé sous la direction d'AAC avec pour objectif premier d'intégrer les données cartographiques sur la couverture du sol appartenant à des organismes provinciaux et fédéraux en vue de produire une base de données harmonisée conformément à des normes internationales, à savoir ajouter au portail de GéoBase une « couche de données sur la couverture du sol ».

<sup>79</sup> DB GeoServices Inc. (Juillet 2008). Produit de données GéoBase sur la couverture du sol : évaluation des besoins des utilisateurs.

La communauté de pratique de la couverture du sol (CdPCS) a été formée en 2005 par le Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique. Cette communauté de pratique est composée d'organismes fédéraux de cartographie de la couverture du sol, ainsi que d'organisations qui ont besoin de cartes de la couverture du sol pour répondre à leurs besoins opérationnels. Ensuite, on a créé l'équipe du Projet de données sur la couverture du sol au Canada. Ses membres viennent de la CdPCS et du programme GéoBase, et ils étaient chargés de répondre aux besoins des utilisateurs en regroupant les cartes de couverture du sol des organisations provinciales et fédérales et en produisant une base de données harmonisée conforme aux normes internationales. De plus, l'équipe avait également pour but de recommander et promouvoir des normes nationales en ce qui concerne le développement de l'information sur la couverture du sol. Le mandat de l'équipe était :

- d'établir des solutions techniques communes afin d'appliquer à la couverture du sol les stratégies et les politiques nationales en matière d'observation de la Terre (OT);
- de promouvoir et de faciliter le partage des connaissances et des données en vue de doter le Canada de produits intégrés sur la couverture du sol;
- d'accroître la disponibilité, la qualité et l'étendue de l'information sur la couverture du sol;
- d'appuyer une infrastructure commune d'élaboration et de partage des données sur la couverture du sol et des données justificatives.

### Description du projet de données sur la couverture du sol

---

La Direction des services cartographiques de RNCAN, par l'intermédiaire du programme GéoBase, a dirigé la collecte et l'intégration des données sur la couverture du sol provenant de diverses données satellites classifiées. Le produit de couverture du sol de GéoBase a été construit à partir d'orthoimages satellitaires classifiées grâce à la collaboration entre Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ressources naturelles Canada (le Centre canadien de télédétection, le Service canadien des forêts et la Direction de l'information cartographique), l'Agence spatiale canadienne et les provinces et les territoires du Canada. Le défi du Projet de données sur la couverture du sol au Canada était de concilier les diverses classifications et la sémantique en un ensemble cohérent de classes qui répond aux besoins nationaux.

Cette conciliation a été rendue possible par les organismes participant au développement d'une légende harmonisée (décrivant la classification de la couverture du sol) pour la couche de la couverture du sol de GéoBase. L'objectif était de conserver la classification la plus fine possible, tout en créant une couverture pour l'ensemble du Canada.

Le Projet de données sur la couverture du sol au Canada comportait trois phases :

- Phase 1 : évaluation des besoins des utilisateurs;
- Phase 2 : définition du produit de données;
- Phase 3 : mise en œuvre.

GéoConnexions a financé la première phase et a demandé à un large éventail d'utilisateurs quels étaient leurs besoins à court et à long terme en matière d'information sur la couverture du sol. En 2008, la première phase a été achevée et un rapport, *Produit de données GéoBase sur la couverture du sol : évaluation des besoins des utilisateurs* (DB Services Inc, 2008), a été préparé pour l'équipe du Projet de données sur la couverture du sol au Canada et AAC.

Le travail technique de la deuxième phase, *la définition du produit de données*, a consisté à l'élaboration des spécifications pour la couche sur la couverture du sol qui sont harmonisées aux normes internationales. Cette phase a été réalisée par la Direction de l'information cartographique de RNCAN, en collaboration avec AAC et le SCF, et a été en partie financée par le programme des Initiatives gouvernementales en observation de la Terre (IGOT) de l'Agence spatiale canadienne (ASC).

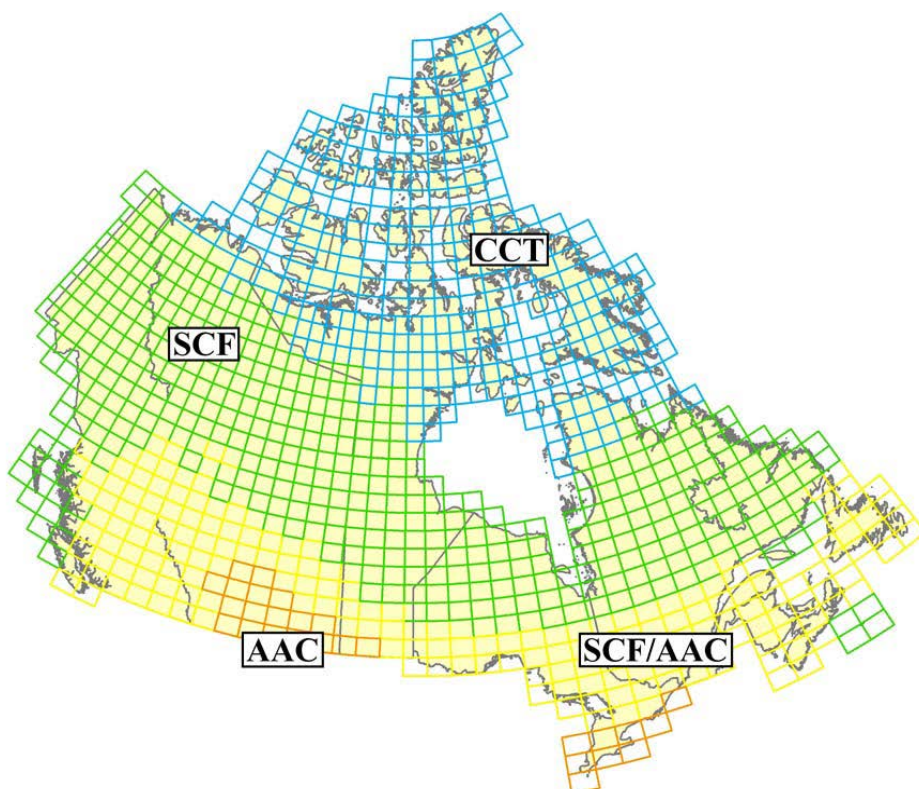
Au cours de la troisième phase, *la mise en œuvre*, des produits de données intégrés ont été élaborés. RNCAN a intégré les données sectorielles sur la couverture du sol et les a converti en données conformes à des normes internationales. Ces données sont accessibles via le portail GéoBase : <http://GeoBase.ca>.

Trois sources de données, dérivées de l'imagerie satellitaire Landsat, ont été intégrées :

- Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) : Couverture des terres des régions agricoles du Canada, circa 2000, disponible via le site Web : <http://geodiscover.cgdi.ca/web/guest/home>.
- Service Canadien des Forêts (SCF) : Projet d'Observation de la Terre pour le développement durable des forêts (OTDD), disponible via le site Web du Système national d'information sur les forêts (SNIF) : [https://ca.nfis.org/index\\_fra.html](https://ca.nfis.org/index_fra.html);
- Centre canadien de télédétection (CCT) : Couverture terrestre du Nord du Canada vers 2000, disponible via le site Web : <http://www.geogratis.gc.ca/geogratis/fr/index.html>.

Les données de l'OTDD de RNCAN (SCF dans la figure 5.1) couvrent les étendues forestières du Canada, et les données du SNITE (AAC dans la figure 5.1) couvrent les étendues agricoles du Canada. Aucune de ces bases de données ne s'étend au nord. Le produit de données sur la couverture du sol pour le Nord canadien (au nord des zones boisées et agricoles) a été complété par le Centre canadien de télédétection de RNCAN (CCT dans la figure 5.1).

**Figure 5.1 : « Distribution des données de couverture du sol selon des producteurs de données »<sup>80</sup>**



Avant ce projet, deux importants produits sur la couverture du sol ont été créés pour répondre aux besoins précis des secteurs :

1. En collaboration avec les gouvernements provinciaux, le SCF a créé Observation de la Terre pour le développement durable des forêts afin de satisfaire les besoins du secteur des forêts;
2. Agriculture et Agroalimentaire Canada a élaboré un produit de couverture du sol dans le cadre de son programme Service national d'information sur les terres et les eaux ([SNITE](#)) en mars 2009 à l'intention du secteur de l'agriculture, toujours en collaboration avec les gouvernements provinciaux. AAC s'appuie sur le grand projet de l'État SNITE achevé en 2009, qui fournit des services géomatiques, des outils d'aide à la prise de décision géospatiale et des données agroenvironnementales pour soutenir les initiatives locales et régionales de gestion et d'aménagement du territoire<sup>81</sup>.

Le SNITE intègre les données sur la couverture du sol avec les inventaires provinciaux, principalement à des fins agricoles. Le produit sur la couverture du sol du SNITE, offert

<sup>80</sup> [Ressources naturelles Canada, Centre d'information topographique. \(2009\). Couverture du sol, circa 2000 - verctorielle Spécifications de produit édition 1.0.](#)

<sup>81</sup> [Agriculture et agroalimentaire Canada. \(2008\). Agrogéomatique - Programmes et services.](#)



gratuitement aux utilisateurs, couvre en totalité les régions agricoles du Manitoba, de la Saskatchewan, de l'Alberta et du district de Peace River, en Colombie-Britannique. Le SNITE sera étendu à l'ensemble des terres agricoles du Canada.

D'autres organismes poursuivent des activités relatives à la couverture du sol. Par exemple, Environnement Canada dirige une équipe chargée de créer un inventaire canadien des terres humides, et le CCT s'emploie à mettre au point des techniques de cartographie de la couverture du sol en milieu urbain et au nord de la ligne des arbres.

Ensemble, ces organismes ont produit, produisent actuellement ou produiront des cartes de la couverture du sol couvrant la majeure partie du territoire canadien. Les organismes de cartographie ont collaboré entre eux et avec les provinces pour répondre à des besoins particuliers de leurs secteurs.

### Gouvernance et collaboration

---

Voici les membres de l'équipe et leur rôle dans le Projet de données sur la couverture du sol au Canada :

- Agriculture et Agroalimentaire Canada
  - Direction de projet
  - Cartographie agricole
- Ressources naturelles Canada – Service canadien des forêts
  - Cartographie forestière
  - Coordination et soutien logistique du projet (secrétariat de la Communauté de pratique de la couverture du sol)
- RNCan – Direction de l'information cartographique
  - Définition et élaboration de produits de données géospatiales
- Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
  - Coordination et expertise provinciale
- Agence spatiale canadienne
  - Financement de l'élaboration du produit cartographique dans le cadre du l'IGOT
- RNCan – GéoConnexions
  - Financement de l'évaluation des besoins des utilisateurs



---

**Liens avec les thèmes du cadre de l'ICDG**

---

Au cours de sa deuxième phase, GéoConnexions s'est concentré sur quatre thèmes : l'environnement et le développement durable, les enjeux autochtones, la sécurité publique, et la santé publique<sup>82</sup>. GéoConnexions a donc demandé que l'évaluation des besoins des utilisateurs du Projet de données sur la couverture du sol au Canada inclue des représentants de ces quatre thèmes. Le Sondage auprès des décideurs ayant recours à l'information géographique effectuée par Environics (2006) a mis en évidence que la communauté des utilisateurs de l'environnement et du développement durable a retenu la couverture du sol comme jeu de données prioritaire, tandis que les trois autres communautés des utilisateurs ont estimé que les données sur la couverture du sol n'étaient pas aussi importantes que d'autres types de données. En dépit des résultats du sondage, l'équipe du Projet de données sur la couverture du sol au Canada a décidé d'inclure les communautés des utilisateurs de la sécurité et de la sûreté ainsi que de la santé publique dans la phase de l'évaluation des besoins des utilisateurs.

---

**Application des normes**

---

L'application de la couverture du sol est conforme autant que possible aux normes suivantes de l'ISO :

- ISO 19144-1 Information géographique – Systèmes de classification – Partie 1 : Structure de système de classification;
- ISO 19144-2 Information géographique – Systèmes de classification – Partie 2 : Système de classification de couverture du sol (SCCS).

La norme de l'ISO est représentée par le Système de classification de couverture du sol de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO, 2005). Le LCCS est un système de classification *a priori* complet et normalisé, conçu pour répondre à des besoins particuliers. Résolument exhaustif, il peut servir à n'importe quelle initiative de classification de la couverture du sol partout dans le monde, grâce à un ensemble de critères de diagnostic qui permettent d'établir des corrélations avec des classifications et des légendes régionales ou nationales. Les légendes des cartes de la couverture du sol du SCF et d'AAC ont déjà été mises en corrélation avec le LCCS.

---

<sup>82</sup> DB Geoservices Inc. (2008). GeoBase Land Cover Layer: User Needs Assessment Project Plan. Document établi pour L'équipe du projet de données sur la couverture du sol au Canada, Agriculture et agroalimentaire Canada.

Le Projet de données sur la couverture du sol a créé ses propres normes et son propre modèle de données-cadres et a respecté les normes suivantes de l'ICDG :

- Cohérence des données : les cartes de la couverture du sol ont déjà été alignées sur la Couche de cohérence des données de GéoBase (CCDG).
- Métadonnées : Les données nationales sur la couverture du sol de GéoBase sont conformes à la norme ISO-19115.
- Évaluation de l'exactitude : La communauté de pratique de la couverture du sol continue de collaborer avec la communauté internationale à l'élaboration de normes relatives à l'évaluation de l'exactitude.
- Futurs travaux de classification : Les différents secteurs seront en mesure d'utiliser le LCCS *a priori* dans leurs futurs travaux relatifs à la couverture du sol<sup>83</sup>.

### Application des outils et technologies

---

Afin de tirer parti des initiatives sectorielles récentes et de rendre les résultats accessibles au plus grand nombre d'intervenants<sup>84</sup> de la façon la plus rapide et au moindre coût possible, le [Produit national de données GéoBase sur la couverture du sol](#)<sup>85</sup> a été développé en intégrant des produits cartographiques fédéraux qui existaient déjà.

Les données de base de la Couverture du sol de GéoBase proviennent d'imagerie satellite (Landsat, circa 2000<sup>86</sup>). La Couverture du sol de GéoBase est produite à partir de la vectorisation de données matricielles classifiées. Intégrée à la CCDG, la Couverture du sol est alignée avec les autres couches de données de GéoBase comme le Réseau routier national et le Réseau hydro national (RHN). Ce produit peut également être utilisé en le combinant à l'imagerie Landsat de GéoBase et aux couches d'orthoimages SPOT.

---

<sup>83</sup> Agriculture et agroalimentaire Canada. (2009). *Projet de données sur la couverture du sol au Canada : GeoConnections Final Project Report*.

<sup>84</sup> [DB Geoservices Inc. \(2008\). Produit de données GéoBase sur la couverture du sol : évaluation des besoins des utilisateurs](#). Document établi pour l'équipe du Projet de données sur la couverture du sol du Canada, Agriculture et agroalimentaire Canada.

<sup>85</sup> [GéoBase. \(2012\). Couverture du sol, circa 2000 – vectorielle](#).

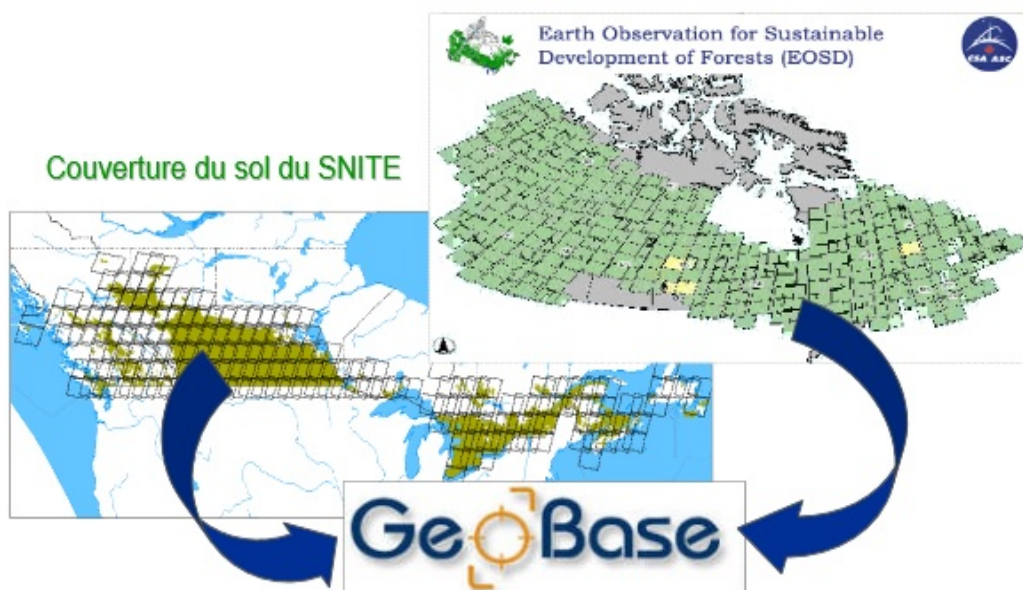
<sup>86</sup> [Ressources naturelles Canada, Centre d'information topographique \(2009\). Couverture du sol, circa 2000 – vectorielle Spécifications de produit – Édition 1.0](#).

Les données sont distribuées en tuiles du Système national de référence cartographique du Canada à 1/250 000, dans des formats fournis via le portail de GéoBase. GéoBase permet également de visualiser les couches de données par le biais de logiciels de visualisation gratuits disponibles d'une variété de sources<sup>87</sup>. Comme avec tous les produits GéoBase, les principes suivants sont observés :

- compatibilité avec la CCDG;
- conformité avec des normes internationales (spécification des produits, système de classification, métadonnées sur la collecte, métadonnées sur les produits);
- données recueillies le plus près possible de la source;
- obligation de tenir les données à jour;
- couverture nationale;
- gratuité et absence de restrictions d'utilisation.

Les légendes des produits de l'OTDD et du SNITE ont été harmonisées en vue de créer une seule couverture pour l'ensemble du Canada, en conservant la classification la plus fine possible. On convertira au format vectoriel les données sources initiales, afin de les aligner géométriquement sur la CCDG. La figure 5.2 illustre l'intégration proposée de l'OTDD et du SNITE.

**Figure 5.2 : Intégration de l'OTDD et du SNITE<sup>88</sup>**



<sup>87</sup> <http://geobase.ca/geobase/fr/data/landcover/csc2000v/utilisation.html>

<sup>88</sup> DB Geoservices Inc. (2008). *Produit de données Géobase sur la couverture du sol : évaluation des besoins des utilisateurs*. Document établi pour l'équipe du Projet national de données sur la couverture du sol, Agriculture et agroalimentaire Canada.

Les classes des légendes des deux produits ont été intégrées et préservées le mieux possible; autrement dit, les classes agricoles et forestières détaillées sont représentées dans leurs régions respectives.

Le portail de GéoBase permet de visualiser les couches de données par le biais de logiciels de visualisation gratuits disponibles d'une variété de sources<sup>89</sup>.

Les logiciels de visualisation gratuits suivants sont proposés aux utilisateurs qui souhaitent visualiser le produit sur la couverture du sol au Canada de GéoBase téléchargé :

- **ArcExplorer** distribué par ESRI : <http://www.esri.com/software/arcgis/explorer/arcexplorer.html>
- **Caris Easy View** : <http://www.caris.com/products/easy-view/>
- **Geomatica** distribué par PCI Geomatics : <http://www.pcigeomatics.com>
- **Map Maker Gratis** distribué par Map Maker : <http://www.mapmaker.com>
- **Quantum GIS** : <http://www.qgis.org>.
- **Udig** : <http://udig.refrations.net/confluence/display/UDIG/Home>.
- **gvSig** : [http://www.gvsig.org/web/home/gvsig-fr/view?set\\_language=fr](http://www.gvsig.org/web/home/gvsig-fr/view?set_language=fr)<sup>90</sup>

### Leçons apprises et défis relevés

---

Le Projet de données sur la couverture du sol au Canada démontre l'importance de la collaboration pour renforcer les capacités de cartographie multicouches avec GéoBase. Les normes et politiques de l'ICDG ont été respectées dans la mesure du possible. Grâce au Projet de données sur la couverture du sol au Canada, la CPCS a coordonné le travail et collaboré avec les intervenants d'autres secteurs, afin de définir les besoins en matière de couverture du sol et de développer des produits intégrés qui répondent aux besoins de l'ensemble de la communauté. Du même coup, ce projet a contribué à l'établissement de la couche de données-cadres sur la couverture du sol dont le COCG voulait se doter.

Lors de l'élaboration de données sur la couverture du sol, l'équipe du projet a fait face aux défis suivants essentiellement techniques :

- l'ortho-imagerie Landsat canadienne était incomplète;
- il y avait un écart entre les couches de GéoBase et les cartes sur la couverture du sol qui ont été compilées, ce qui a exigé l'ajustement de certaines données;
- la couche hydrologique nationale de GéoBase n'était pas terminée;
- l'imagerie de sources différentes et les différents systèmes de classification de sorte que les systèmes de classification demeurent un défi;

---

<sup>89</sup> <http://geobase.ca/geobase/fr/data/landcover/csc2000v/utilisation.html>

<sup>90</sup> <http://geobase.ca/geobase/fr/data/landcover/csc2000v/utilisation.html>

- les développeurs des couches sur la couverture du sol ont indiqué que la plupart des défis provenaient des exigences de traitement des données pour la conception d'un ensemble de données consolidées;
- l'établissement des priorités était un défi en raison de la diversité des besoins et des perspectives. La CdPCS a parfois dû accorder une plus grande priorité aux besoins en cartographie qu'aux besoins des utilisateurs, ce qui a parfois été source des conflits. Les besoins de la vaste gamme d'utilisateurs doivent être raisonnablement équilibrés avec la capacité de la communauté de la cartographie à relever ces défis au cours de la phase de développement. Coordonnation des secteurs de la foresterie et de l'agriculture.

De plus, selon les membres de l'équipe du projet qui entretiennent la couche sur la couverture du sol au Canada de GéoBase, les défis suivants se poseront :

- en raison des compressions budgétaires fédérales, aucun travail additionnel n'a été entrepris. Le financement de travaux de développement supplémentaires et s'assurer que l'imagerie sur la couverture du sol est constamment mise à jour sera un défi en raison du financement insuffisant;
- puisque la tâche principale est terminée, la CdPCS a cessé de se réunir, et les ministères membres poursuivent leurs propres travaux en cours. Il n'y a pas d'incitatif fédéral qui les pousse à continuer le développement du produit;
- il est nécessaire de mettre sur pied une stratégie nationale soutenue de cartographie. À l'heure actuelle, il n'en existe pas, et il n'y a pas d'incitatif à poursuivre le développement de produits conjoints intégrés, car chaque organisme de cartographie a ses propres priorités.

Dans l'ensemble, le Projet de données sur la couverture du sol au Canada a illustré comment une gamme de services cartographiques peut travailler en collaboration. Cependant, le projet a également illustré la nécessité de mettre sur pied un forum pour élaborer, exprimer et négocier les priorités nationales avec les principaux organismes fédéraux.

## Avantages et répercussions

---

Les avantages du projet signalés à ce jour sont tels qu'on l'avait prévu :

- le Projet de données sur la couverture du sol au Canada a été un exemple de collaboration efficace entre divers organismes de cartographie;
- le projet apporte des solutions techniques communes afin d'appliquer à la couverture du sol les stratégies et les politiques nationales en matière d'observation de la Terre (OT);
- il promeut et facilite le partage des connaissances et des données et dote le Canada d'un produit intégré national sur la couverture du sol;
- il améliore la disponibilité, la qualité et l'étendue de l'information sur la couverture du sol;
- il y a une infrastructure commune en place pour développer et partager l'information et les données sur la couverture du sol.

## Références

---

[Agriculture et Agroalimentaire Canada. \(2008\). Agrogéomatique – Programmes et Services.](#)

Agriculture et Agroalimentaire Canada. (2009). Projet de données sur la couverture du sol au Canada : GeoConnections Final Project Report.

DB Geoservices Inc. (2008). GeoBase Land Cover Layer: User Needs Assessment Project Plan. Document établi pour L'équipe du projet national de données sur la couverture du sol, Agriculture et agroalimentaire Canada.

DB Geoservices Inc. (2008). [Produit de données Géobase sur la couverture du sol : Évaluation des besoins des utilisateurs.](#) Document établi pour L'équipe du projet national de données sur la couverture du sol, Agriculture et agroalimentaire Canada.

[GéoBase. \(2012\). Couverture du sol, circa 2000 – vectorielle.](#)

[GéoBase. \(2009\). Couverture du sol, circa 2000 – vectorielle – Fiche du produit.](#)

[GéoBase. \(2008\). Nouvelles : Suite à l'évaluation des besoins, les utilisateurs donnent leur appui à la couverture du sol.](#)