

# **Stratégie nationale de cartographie du Canada**

Groupe de travail sur la Stratégie nationale de cartographie  
Conseil canadien de géomatique  
Mars 2010

## Préface

Même avant la Confédération, la cartographie procurait des produits et des outils essentiels à l'industrie, aux gouvernements et aux citoyens. La communauté canadienne de la cartographie s'est ainsi taillée une réputation mondiale, et comme l'infrastructure cartographique est presque complète, l'attention se tourne dorénavant vers l'entretien et la mise à jour de ce bien national. Misant sur la technologie d'aujourd'hui et s'inspirant des tendances futures, la Stratégie nationale de cartographie vise à accélérer la transition à une cartographie de plus en plus numérique, mais surtout à réorganiser et à revoir le modèle d'affaires de la communauté.

Il est largement reconnu que la géographie est le lien qui assure la cohésion d'une série disparate de données. Le recours accru à la géographie, et plus particulièrement aux cartes, fait que la population compte de plus en plus sur une information géoréférencée et aisément accessible.

La Stratégie nationale de cartographie représente une approche à long terme de la planification et de la coordination de la cartographie au pays. Elle a été élaborée pour que la cartographie continue d'appuyer les initiatives nationales, en tenant compte toutefois de la rapidité des progrès sociaux et technologiques dans le domaine. Elle est conçue pour tirer profit des progrès technologiques et des nouveaux besoins à venir en cartographie.

La Stratégie assure l'orientation des programmes de cartographie au pays par l'entremise d'une série d'éléments distincts mais connexes. Ces éléments sont les suivants : une gouvernance consultative et inclusive; une approche nationale et une prise de décision régionale et locale; un fondement technologique commun; des données actuelles disponibles; des données géographiques considérées comme un bien public; une sensibilisation et une communication; une industrie dynamique de la géomatique; une main-d'œuvre instruite et disponible.

Le présent document de travail examine les raisons qui militent en faveur de l'adoption d'une stratégie nationale de cartographie, indique quelles sont les parties intéressées au sein de la communauté de la cartographie, expose la vision et les valeurs fondamentales définies dans le cadre du processus de consultation et donne un aperçu de chacun des éléments de la stratégie.

# Sommaire

L'élaboration de la Stratégie nationale de cartographie représente les efforts concertés de la communauté de la géomatique, qui a à cœur de forger une approche à long terme de la planification et de la coordination de la cartographie au Canada.

Plusieurs facteurs ont été pris en compte. D'une part, la majorité des cartes sont maintenant réalisées numériquement à l'aide de systèmes d'information géographique (SIG) informatisés. D'autre part, les portails de données géographiques dans Internet ont pris de la maturité ces dernières années. De même, la collaboration entre les intervenants de la communauté a augmenté et enfin, la croissance des applications de géomatique grand public nous lance des défis stratégiques et opérationnels. L'infrastructure cartographique à petite et moyenne échelle au Canada est presque terminée et la communauté de la géomatique se tourne dorénavant vers l'entretien et la mise à jour de ce bien national ainsi que vers la prestation de cartes plus détaillées sur des centres d'intérêt particuliers.

Huit composantes sont jugées nécessaires pour élaborer et mettre en œuvre une stratégie nationale de cartographie au Canada. Il s'agit des éléments suivants :

## **1) Gouvernance consultative et inclusive**

La collaboration offrira des précisions, une orientation et des certitudes à la communauté canadienne de cartographie en lui procurant une tribune pour partager de l'information, des méthodes, des approches cartographiques et des délais d'exécution.

## **2) Approche nationale et prise de décision régionale et locale**

La mise en œuvre de la Stratégie nationale de cartographie doit absolument passer par des politiques efficaces et adaptées qui respectent l'autonomie des organismes de cartographie, tout en favorisant la collaboration et la coordination.

## **3) Fondement technologique commun**

Un des principaux défis de la Stratégie sera de continuer à promouvoir l'adoption d'un imposant volume de normes techniques et de données requises pour assurer l'interopérabilité.

## **4) Données actuelles disponibles**

De nouvelles approches de l'entretien des données et des cycles de mise à jour seront conçues et implantées afin que les données dont les décideurs ont besoin soient les plus actuelles et précises possibles.

## **5) Données géographiques considérées comme un bien public**

La Stratégie nationale de cartographie reconnaît l'importance et la valeur d'un accès illimité et gratuit aux données cartographiques gouvernementales lorsque leur diffusion n'entraîne aucun risque.

**6) Sensibilisation et communication**

Un effort conscient sera fait pour informer les utilisateurs non traditionnels des technologies de géomatique et pour faire connaître aux décideurs l'information enrichie, le pouvoir analytique et les avantages substantiels que la géomatique peut leur procurer dans leur travail.

**7) Industrie dynamique de la géomatique**

Une des composantes centrales de la Stratégie consiste à reconnaître qu'une industrie de la géomatique compétitive et productive, capable d'offrir des solutions canadiennes, est très profitable pour l'économie du pays.

**8) Main-d'œuvre instruite et disponible**

Il est important, pour assurer la durabilité de la communauté, de promouvoir l'éducation en géomatique, qu'il s'agisse de former des technologues, des ingénieurs ou des analystes, afin de disposer de travailleurs canadiens compétents capables de relever les défis de demain.

La Stratégie nationale de cartographie contribuera à améliorer l'infrastructure et la compétitivité du Canada; à promouvoir la sécurité de la population et de la nation et à maintenir l'équilibre entre les responsabilités environnementales, économiques et sociales. La Stratégie vise l'atteinte de ces buts en ayant recours aux progrès techniques et sociaux de la cartographie, tout en reconnaissant l'indépendance des membres de la communauté de la cartographie au pays, dans les secteurs privé et public, au sein d'ONG et d'universités, ou dans l'industrie, qu'il s'agisse de producteurs ou de consommateurs.

En profitant de la technologie d'aujourd'hui et en mettant l'accent sur les tendances de demain, la Stratégie nationale de cartographie nous aidera à répondre aux besoins croissants en cartes dans un monde de plus en plus numérique, surtout en repensant notre façon de faire.

# Table des matières

Préface.....	i
Sommaire .....	ii
Table des matières.....	iv
1 Introduction .....	1
1.1 En quoi consiste la Stratégie nationale de cartographie? .....	1
1.2 Importance d'une stratégie nationale de cartographie .....	1
1.3 Objet de la Stratégie nationale de cartographie .....	2
1.4 Pourquoi maintenant? .....	2
1.5 Contribution de la cartographie à l'efficacité de la gouvernance .....	3
1.5.1 Local .....	3
1.5.2 Régional .....	4
1.5.3 National .....	6
1.5.4 Mondial .....	7
1.5.5 Résumé .....	9
2 Parties intéressées .....	9
2.1 L'industrie en qualité d'utilisateurs de carte .....	9
2.2 Les citoyens .....	10
2.3 L'industrie de la cartographie.....	11
2.4 Les associations industrielles et professionnelles .....	12
2.5 Les universités .....	13
2.6 Les administrations municipales.....	14
2.7 Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux .....	14
2.8 Considérations internationales .....	16
3 Sommaire des consultations.....	17
3.1 Vision de la Stratégie nationale de cartographie.....	18
3.2 Valeurs dont s'inspire la Stratégie nationale de cartographie.....	18
3.2.1 Les gens et leur milieu de travail .....	18
3.2.2 Activités à valeur ajoutée.....	19
4 Éléments de la SNC .....	20
4.1 Gouvernance consultative et inclusive.....	20
4.1.1 Introduction .....	21
4.1.2 Points à considérer .....	22
4.1.3 Recommandation .....	22
4.2 Approche nationale et prise de décision régionale et locale .....	23
4.2.1 Introduction .....	23
4.2.2 Points à considérer .....	24
4.2.3 Recommandation .....	24

4.3	Fondement technologique commun .....	24
4.3.1	Introduction .....	24
4.3.2	Points à considérer .....	25
4.3.3	Recommandation .....	25
4.4	Données actuelles disponibles .....	26
4.4.1	Introduction .....	26
4.4.2	Points à considérer .....	27
4.4.3	Recommandation .....	27
4.5	Données géographiques considérées comme un bien public .....	27
4.5.1	Introduction .....	27
4.5.2	Points à considérer .....	28
4.5.3	Recommandation .....	28
4.6	Sensibilisation et communication .....	28
4.6.1	Introduction .....	29
4.6.2	Points à considérer .....	29
4.6.3	Recommandation .....	30
4.7	Industrie dynamique de la géomatique .....	30
4.7.1	Introduction .....	30
4.7.2	Points à considérer .....	31
4.7.3	Recommandation .....	31
4.8	Main-d'œuvre instruite et disponible .....	31
4.8.1	Introduction .....	31
4.8.2	Points à considérer .....	31
4.8.3	Recommandation .....	32
5	Considérations générales .....	32
5.1	Considérations économiques .....	32
5.2	Considérations politiques .....	32
5.3	Considérations sociales .....	33
6	Prochaines étapes .....	33

Annexe A - Notes et renvois

# 1 Introduction

Nous verrons dans la présente section en quoi consiste la Stratégie nationale de cartographie, quelle est son importance pour le Canada, pourquoi il est nécessaire d'élaborer une stratégie nationale, pourquoi doit-elle être adoptée dès maintenant et de quelle manière peut-elle contribuer à assurer une gouvernance efficace du Canada. Les trois sections qui suivent répertorient les parties intéressées par cette démarche, dressent le bilan des consultations auxquelles elle a donné lieu et décrivent plus en détail les éléments de la stratégie. La section suivante est consacrée à l'examen des aspects économiques, politiques et sociaux de la Stratégie, alors que la dernière invite la communauté à passer à la prochaine étape en vue de la mise en œuvre de la Stratégie.

## ***1.1 En quoi consiste la Stratégie nationale de cartographie?***

À l'automne 2007, le Conseil canadien de géomatique (COCG) donnait son aval à l'élaboration d'une stratégie nationale de cartographie pour le pays. L'élaboration d'une telle stratégie nécessite un effort concerté de toutes les parties intéressées en vue d'adopter une approche à long terme de la planification et de la coordination de la cartographie au pays. La Stratégie reconnaît qu'il existe des besoins de cartographie différents à l'échelon local, régional, national et mondial tout en tenant compte de la nécessité pour les intervenants de chaque échelon de collaborer avec ceux des autres échelons.

La Stratégie comporte huit éléments qui définissent les grands axes autour desquels doit s'articuler la mise en œuvre d'une stratégie nationale de cartographie au Canada. Ces éléments sont les suivants : une gouvernance consultative et inclusive; une approche nationale et une prise de décision régionale et locale; un fondement technologique commun; des données géographiques considérées comme un bien public; une sensibilisation et une communication; une industrie dynamique de la géomatique; une main-d'œuvre instruite et disponible.

## ***1.2 Importance d'une stratégie nationale de cartographie***

Divers facteurs ont été pris en compte en vue d'élaborer une stratégie nationale de cartographie pour le Canada. Premièrement, la majorité des cartes sont maintenant créées sous forme numérique à l'aide de SIG. Deuxièmement, nous avons assisté au cours des dernières années à la mise au point de portails Internet de données géographiques qui ont pris de la maturité. Troisièmement, les relations entre les divers ordres de gouvernement pour fins de cartographie ont évoluées. Enfin, l'essor des applications grand public pose des défis stratégiques et opérationnels aux agences de cartographie.

La prise en compte de ces facteurs et des exigences internes et intergouvernementales auxquelles doivent satisfaire les programmes de cartographie peut permettre aux divers ordres de gouvernement de réaliser des gains d'efficacité favorisant l'atteinte des priorités canadiennes établies, grâce à une meilleure coordination des efforts, à

l'élaboration et au partage d'approches destinées à régler des problèmes précis ou à la possibilité de partager les connaissances et les données géographiques en toute confiance. Les initiatives de cartographie mises de l'avant par les communautés et les organisations ont aussi pour effet de mousser la demande pour des données géographiques accessibles et compatibles.

La Stratégie nationale de cartographie contribuera à améliorer l'infrastructure et la compétitivité du Canada, à promouvoir la protection et la sécurité du pays et de sa population et à aider les gouvernements à harmoniser leurs responsabilités environnementales, économiques et sociales. Pour ce faire, elle propose de tenir compte et de tirer parti des progrès sociaux et technologiques dans le domaine de la cartographie, tout en reconnaissant l'autonomie et l'indépendance des membres de la communauté canadienne de cartographie, qu'ils appartiennent au secteur privé, au secteur public ou aux ONG, et qu'ils soient producteurs ou consommateurs de données, ou l'un et l'autre.

### ***1.3 Objet de la Stratégie nationale de cartographie***

Comme l'infrastructure cartographique de petite et moyenne échelle du Canada est presque complète, la communauté de la cartographie tourne dorénavant son attention vers l'entretien et la mise à jour de ce bien national. Misant sur la technologie d'aujourd'hui et s'inspirant des tendances futures, la Stratégie nationale de cartographie vise à accélérer la transition à un marché de plus en plus numérique, mais surtout à réorganiser et à revoir le modèle d'affaires de la communauté.

### ***1.4 Pourquoi maintenant?***

À l'heure actuelle, la cartographie est surtout électronique. Les portails Internet de données spatiales ont pris de la maturité et les relations entre les divers ordres de gouvernement sont de plus en plus stables et productives. Les réseaux de distribution grand public, notamment Google, Microsoft et MapQuest, contribuent à répondre à la demande de cartes et viennent compléter les services actuellement offerts par l'industrie et les gouvernements.

Les réseaux grand public ont notamment eu pour effet de permettre la multiplication d'outils faciles à utiliser pour modifier les cartes et y ajouter de l'information, qu'il s'agisse de mettre à jour des cartes routières ou de géoréférencer des photos. La population a maintenant la possibilité d'améliorer l'activité de cartographie au pays, et ce, moyennant un investissement minimal.

La gestion des données est plus importante que jamais. Ainsi, puisque l'importance des données prévaut, dans certaines situations, il est essentiel de savoir le but auquel elles sont destinées. Il est aussi question de savoir quelles seront les bonnes données pour l'utilisation opérationnelle projetée.



Les gouvernements doivent démontrer leur leadership dans les efforts déployés pour assurer l'exactitude, l'utilité et l'accessibilité de l'information spatiale. Ainsi, plus que jamais tous les ordres de gouvernements doivent disposer de données spatiales actuelles et fiables pour répondre aux besoins de leurs clients, exécuter des programmes, élaborer des politiques et prendre des décisions éclairées.

## **1.5 Contribution de la cartographie à l'efficacité de la gouvernance**

La géomatique résultant d'une fusion des données saisies sur la géographie terrestre et de la technologie<sup>i</sup>, donne des descriptions nouvelles et différentes de notre environnement qui permettent d'améliorer le processus décisionnel. Elle simplifie également la communication des politiques et des mesures ainsi que l'évaluation de leurs résultats. Non seulement nous permet-elle d'intégrer différents jeux de données dans une image afin d'illustrer la configuration d'un terrain, mais elle nous permet d'y inclure des données qui nous renseignent sur la composition du sol et sur les propriétés de l'atmosphère. En visualisant notre environnement de cette façon, nous pouvons non seulement « voir » quelle en est la composition, mais aussi prévoir avec une précision raisonnable les impacts potentiels d'une multitude, ou d'une combinaison, de politiques et d'activités diverses. Cette forme de visualisation permet, à toutes les organisations, de prendre des décisions plus éclairées dans plusieurs domaines.

### **1.5.1 Local**

P. ex. Prestation de services d'intervention d'urgence, réalisation d'évaluations environnementales, gestion des investissements dans l'infrastructure incluant les réseaux d'aqueduc et d'égout ou évaluation des propriétés à des fins de taxation.

Les administrations municipales sont soucieuses d'assurer une saine gestion et un entretien efficace de leurs réseaux d'aqueduc et d'égout. Ainsi, la ville de Quinte, en Ontario, voulait s'assurer d'être en mesure de joindre rapidement et efficacement les résidents après une série de cas possibles de contamination de l'approvisionnement en eau. La municipalité et ses partenaires ont alors mis sur pied le système *Protective Response Interactive Services Management (PRISM)*<sup>ii</sup>, qui comporte deux éléments : PRISM-GIS et PRISM-911, le premier étant un SIG sur le Web et le second un logiciel raccordé au PRISM-GIS de la ville qui « transmet automatiquement des avis en cas de situation d'urgence »<sup>iii</sup>. Le système permet à la ville :

...de lancer une campagne d'appel moins de 15 minutes après avoir déterminé qu'il y a situation d'urgence. Le processus peut être lancé à distance à partir d'ordinateurs portatifs sans fil par les fonctionnaires de la ville, le service des incendies et le détachement de la PPO [Police provinciale de l'Ontario] de Quinte West 24 heures par jour, 7 jours par semaine<sup>iv</sup>.

Le système, qui offre une façon efficace de transmettre les avis d'ébullition d'eau, peut aussi être utilisé pour toute autre situation d'urgence, « les utilisateurs pouvant communiquer en temps réel des renseignements concernant notamment les lieux d'un accident, les itinéraires d'évacuation, les fermetures de routes, les zones de rassemblement, les sites d'atterrissage pour hélicoptères et les zones de triage »<sup>v</sup>. Il permet à la ville d'avoir une bien meilleure connaissance de la situation, du fait que les intervenants d'urgence ont accès aux données les plus récentes concernant son évolution.

Il peut arriver qu'un essor ou un changement important dans un secteur donné ait pour double effet de créer de grandes possibilités et de susciter des préoccupations. Ainsi, au début des années 2000, plusieurs régions rurales de l'Ouest canadien ont été le théâtre d'une expansion fulgurante de l'élevage intensif. Au tournant du siècle, la municipalité rurale de Hanover, au Manitoba, avait vu sa production porcine presque doubler en une décennie<sup>vi</sup>.

Les habitants de l'endroit ont alors commencé à se préoccuper des effets cumulatifs de ces activités liés à la gestion des lisiers et des déchets ainsi que des conséquences possibles sur la qualité et la quantité de l'eau, puisqu'un bon nombre d'exploitations de plus petite taille se trouvaient à proximité de secteurs résidentiels. La municipalité, soucieuse de donner suite aux préoccupations des résidents, avait de la difficulté à évaluer les nouvelles demandes d'expansion des installations d'élevage<sup>vii</sup>.

Pour régler le problème, la municipalité a décidé d'étendre son SIG afin d'y intégrer de l'information sur l'agriculture et les résidences en région rurale. En recueillant des données sur les installations d'élevage intensif (incluant leur emplacement) implantées au sein de la municipalité et en combinant ces données avec l'information sur les résidences et sur l'utilisation des sols, l'administration municipale est maintenant en mesure de dresser un portrait plus complet de la situation. Elle peut alors créer des cartes interactives situant les installations, faisant l'objet de demandes d'élevage, et la proximité des secteurs résidentiels et offrent des emplacements de rechange<sup>viii</sup>.

Le fait de disposer d'un SIG polyvalent, incluant plusieurs thèmes de données, a aidé la communauté à déterminer quel était son point de saturation en ce qui concerne les installations d'élevage intensif. Cela a aussi permis à la municipalité d'être davantage proactive dans la planification de son avenir. De plus, le système cartographique a été configuré de façon à permettre le partage d'information et de données entre la municipalité et les administrations provinciales et fédérales afin de répondre à d'autres préoccupations.

### 1.5.2 Régional

P. ex. Garantie de l'approvisionnement en eau et en nourriture, gestion des ressources naturelles, établissement et entretien d'infrastructures de transport efficaces ou gestion de l'utilisation des terres.

Il est fréquent que la gestion globale des ressources naturelles, telles que les terres, l'eau ou les forêts, relève de la compétence de plus d'une entité et nécessite la participation de

nombre d'intervenants. Le maintien en santé du réseau des lacs Bras d'Or, sur l'île du Cap-Breton, en Nouvelle-Écosse, illustre bien cet état de fait.

Les lacs Bras d'Or ont une superficie « d'environ 1 099 kilomètres carrés, le lac Bras d'Or comme tel ayant environ 100 km de long et 50 km de large [et étant] presque entièrement entouré de hautes collines et de basses montagnes<sup>x</sup> ». Le réseau de lacs, dont le littoral s'étend sur près de 1 100 kilomètres, est renommé pour sa beauté et attire des visiteurs de partout dans le monde. Une part importante de l'économie de la région est tributaire des ressources naturelles : exploitation minière, agriculture, chasse et pêche, science et parcs éoliens d'avant-garde<sup>x</sup>.

Bien que les lacs soient encore relativement sains, la qualité de l'eau va en se dégradant, en raison surtout de l'activité humaine. Or cette dégradation de la qualité a eu une incidence défavorable sur une partie du tissu industriel local, la plupart des parcs à crustacés de la région étant par exemple fermés en raison de la contamination. La contamination par les coliformes fécaux a trois sources : « installations de traitement des eaux d'égouts urbains surchargées, mauvais fonctionnement des fosses septiques domestiques et navigation de plaisance »<sup>xi</sup>. On estime qu'il est essentiel d'assurer la protection du réseau de lacs pour inverser cette tendance et maintenir la qualité de vie sur l'île du Cap-Breton. Or, la gestion du réseau de lacs est une compétence partagée :

Comme c'est le cas pour de nombreux secteurs de préoccupation publique au Canada, la responsabilité de la gestion des ressources hydriques est partagée entre les gouvernements fédéral et provinciaux. De plus, les provinces délèguent leurs responsabilités aux administrations municipales à l'intérieur de leurs frontières. Elles ont notamment pour habitude de leur déléguer d'importantes responsabilités en matière de planification et de réglementation de l'utilisation des terres. En général, les municipalités sont aussi responsables de divers services, tels que la collecte et l'assainissement des eaux usées ainsi que l'approvisionnement en eau et la gestion des eaux pluviales qui peuvent contribuer à la détérioration ou à l'amélioration de la qualité de l'eau<sup>xii</sup>.

Les gouvernements fédéral, provinciaux, municipaux et des Premières nations, en concertation avec les autres parties intéressées, ont mis sur pied la *Bras d'Or Lakes Collaborative Environmental Planning Initiative* (CEPI) expressément afin d'« épauler et de coordonner les interventions des administrations municipales et des agences concernées en vue de préserver le bassin hydrologique »<sup>xiii</sup>.

L'utilisation d'un SIG personnalisé a permis de rassembler les données régionales pour : 1) dresser un portrait exact de l'état actuel de l'environnement, 2) élaborer des pratiques exemplaires adaptées au bassin hydrologique des lacs Bras d'Or<sup>xiv</sup> et 3) « déterminer les facteurs favorables et défavorables associés à la mise en œuvre de ces pratiques exemplaires »<sup>xv</sup>.

Le SIG a permis à la CEPI et à ses consultants d'examiner et de modéliser les pratiques exemplaires adoptées par d'autres administrations afin de déterminer celles qui convenaient le mieux au bassin hydrologique des lacs Bras d'Or<sup>xvi</sup>. Une telle planification, à l'échelle du bassin hydrologique (ou régionale), permet à de multiples

administrations de participer et de contribuer à l'élaboration d'une stratégie en vue de régler le problème lié à la qualité de l'eau, tout en tenant compte des besoins et des exigences de chaque ordre de gouvernement en matière d'utilisation des terres et des eaux.

### 1.5.3 National

P. ex. Assurer la protection et la sécurité de la population et du pays, améliorer les infrastructures, appuyer une croissance équilibrée, tout en harmonisant les responsabilités environnementales, économiques et sociales ou garantir la compétitivité du Canada sur les marchés mondiaux.

Aujourd'hui, parmi tous les enjeux auxquels font face les administrateurs et les organismes de réglementation, l'un des plus difficiles consiste probablement à assurer une utilisation optimale des terres et des ressources, tout en composant avec des intérêts divergents et en sachant harmoniser développement et protection de l'environnement. Deux outils sont mis à la disposition des responsables pour aider au processus de planification, ce sont les évaluations environnementales et les plans d'aménagement du territoire. Ces deux outils sont fortement tributaires de l'accès à de l'information et des données géographiques actuelles, fiables et officielles.

L'évaluation environnementale (EE) est un outil réglementaire conçu pour protéger l'environnement, tout en renforçant l'économie « en aidant à prévenir les effets possibles d'un projet bien avant sa mise en œuvre »<sup>xvii</sup>. L'EE permet de relever ce défi « en garantissant que les effets environnementaux sont pris en considération avant que les décisions soient prises relativement à la mise en œuvre des projets »<sup>xviii</sup>.

Ainsi, l'Office d'examen des répercussions environnementales de la vallée du Mackenzie est responsable d'examiner tous les projets de développement nécessitant une forme ou l'autre d'autorisation. Si un projet risque d'avoir « d'importantes répercussions néfastes sur l'environnement ou de préoccuper la population »<sup>xix</sup>, il fait l'objet d'une évaluation environnementale plus poussée. L'Office peut alors autoriser le projet à aller de l'avant ou exiger qu'il soit soumis à un examen environnemental<sup>xx</sup>.

Il est fréquent d'utiliser des données spatiales pour illustrer l'impact qu'aura le projet proposé sur l'environnement et le paysage afin de permettre aux personnes participant à l'EE ou à l'examen environnemental de mieux en saisir l'importance<sup>xxi</sup>.

Les plans d'aménagement du territoire se distinguent des EE car ils permettent, de façon générale, à une région ou à une collectivité de déterminer d'avance, à quel type d'activités sera réservé un emplacement donné. Les deux processus ont des objectifs similaires. Dans le Nord de l'Ontario, par exemple, le plan communautaire d'aménagement du territoire a pour objectif de :

[protéger] l'écologie exclusive et le vaste environnement boréal du Grand Nord de l'Ontario, tout en s'assurant que les ressources de la région contribuent à un avenir plus prospère, plus sain et plus durable pour les gens et les collectivités<sup>xxii</sup>.

Le Conseil d'aménagement du territoire du Yukon, qui est une commission de planification régionale, a pour mandat :

...de cerner les enjeux régionaux; de définir les valeurs culturelles, écologiques et économiques, de recueillir et d'analyser des données, d'étudier divers scénarios de développement et de formuler des recommandations en ce qui concerne les types et les niveaux appropriés d'activité humaine<sup>xxiii</sup>.

Le Conseil d'aménagement du territoire du Yukon a reconnu qu'il est nécessaire que les différents utilisateurs et intervenants au sein du territoire aient accès à des données de qualité élevée. Par la suite, le Conseil a créé un atlas d'aménagement du territoire du Yukon sur Internet, à partir des données générées dans le cadre du processus d'aménagement du territoire du Yukon et des autres régions du Nord canadien. Ainsi, quiconque a la possibilité de créer une carte d'une région d'intérêt à l'aide des données figurant dans l'atlas.

Le président du Conseil, Doug Phillips, affirme, en parlant de l'atlas, que « le gouvernement et les décideurs des Premières nations du Yukon doivent considérer ces renseignements lorsqu'ils étudient la possibilité d'autoriser une utilisation des terres qui pourrait avoir une incidence sur le paysage, la faune et le développement durable de leurs communautés. Les membres du public et les représentants de l'industrie reconnaîtront l'utilité de pouvoir consulter toutes les données relatives aux ressources régionales à partir d'un seul site Web »<sup>xxiv</sup>.

Tant les EE que les plans d'aménagement du territoire sont tributaires de l'accès à de l'information et à des données géographiques officielles de haute qualité pour pouvoir contribuer au soutien et à la croissance de l'activité économique, tout en harmonisant les responsabilités environnementales, économiques et sociales.

#### 1.5.4 Mondial

P. ex. Faire face aux pandémies et aux problèmes économiques mondiaux, surveiller les changements climatiques et rendre compte des mesures prises par le Canada pour honorer ses engagements internationaux.

Certains problèmes traversent les frontières nationales. Les pandémies et les espèces envahissantes ne connaissent pas de frontières et semblent parfois se propager sans restriction. La gestion de tels problèmes nécessite une coordination et une coopération entre les administrations et les autorités nationales. Aussi, il est essentiel que ces activités s'appuient sur des informations spatiales.

Dans le cas d'une pandémie comme celle de la grippe H1N1, il est essentiel de pouvoir recueillir et assembler des données fiables sur la propagation du virus pour assurer une mobilisation efficace des ressources. *Flu Tracker*, site Internet misant sur une application de cartographie Web, est décrit :

...comme l'outil Web le plus complet et le plus actuel pour suivre la progression des cas présumés et confirmés de grippe H1N1. *Flu Tracker* permet aux représentants de la santé et au grand public d'entrer de nouvelles données en direct à l'aide d'outils faciles à utiliser. Il assure l'accès le plus rapide qui soit à l'information la plus récente sur le statut et la progression des épidémies dans le monde<sup>xxxv</sup>.

*Flu Tracker* fait état de l'évolution de la grippe H1N1 partout dans le monde et permet à l'utilisateur :

- de visionner un état récapitulatif des cas par région géographique;
- de reporter sur une carte la progression des infections dans le temps;
- de créer des cartes rendant compte de la répartition des cas par statut (présumés, confirmés et mortels)<sup>xxxvi</sup>.

Le site permet d'obtenir le nombre de cas présumés, confirmés/probables et mortels qui ont été relevés dans un pays, une région ou une ville. Il indique également les sources des données fournies.

Les espèces envahissantes « sont des organismes végétaux, animaux ou aquatiques ou des micro-organismes qui, une fois introduits dans un milieu autre que leur environnement naturel, supplantent les espèces indigènes et menacent ainsi les écosystèmes, l'économie et la société de notre pays »<sup>xxxvii</sup>. Elles ont une incidence multiforme sur notre environnement et notre économie, notamment en « réduisant la productivité dans les secteurs forestier, agricole et de la pêche »<sup>xxxviii</sup> et en « occasionnant des restrictions commerciales à l'importation et à l'exportation »<sup>xxxix</sup>. Il est essentiel pour assurer une gestion efficace des ressources et des mesures de prévention de savoir où se trouvent ces espèces envahissantes et d'en suivre la propagation.

Le portail Internet *Espèces envahissantes*<sup>xxx</sup>, créé par le gouvernement du Canada, permet au grand public d'avoir accès à des produits cartographiques dépeignant les sites de relevé pour une grande variété d'espèces non indigènes. Le portail aide à gérer ces menaces en compilant et en diffusant des données ainsi qu'en invitant les membres du public à signaler aux autorités les cas qu'ils croient avoir repérés<sup>xxxxi</sup>.

Les ressources naturelles sont essentielles à l'économie nationale sur le plan de l'emploi, du commerce international, de la productivité du travail et de la contribution au produit intérieur brut (PIB) réel. Le secteur des ressources génère 13 % du produit intérieur brut réel du Canada et se classe au second rang à cet égard<sup>xxxii</sup>. Pas moins de quatre cent cinquante communautés<sup>xxxiii</sup> dans tout le pays et plus d'un million de travailleurs sont dépendants des ressources naturelles<sup>xxxiv</sup>. En 2005, le secteur des ressources a fourni 40 % du total des biens exportés du Canada<sup>xxxv</sup>, ce qui a généré un excédent commercial de 93 milliards de dollars<sup>xxxvi</sup>. La cartographie est essentielle à la gestion des ressources disponibles qui peut ce faire de plusieurs façons et par plus d'une autorité. La cartographie facilite aussi la gestion des ressources en permettant d'assurer le suivi des activités de consommation des ressources. Nombre de provinces et de territoires gèrent des bases de données géographiques qui assurent le suivi de la récolte effectuée par les

titulaires de permis. Ils peuvent ainsi se tenir au fait de la nature, de la quantité et de la localisation des ressources consommées.

### **1.5.5 Résumé**

Qu'il s'agisse d'étudier la qualité de l'eau de petites municipalités, d'assurer le suivi de problèmes, comme les pandémies qui dépassent les frontières nationales, ou d'aider le Canada à maintenir sa place comme l'un des principaux fournisseurs internationaux de ressources naturelles, la cartographie a un rôle indispensable à jouer. La cartographie intervient largement dans la planification, l'exécution, la surveillance et la mesure d'une multitude de nos activités quotidiennes, qu'il s'agisse de remplacer une vanne principale, de choisir l'emplacement d'une usine, de transporter des cargaisons dangereuses ou d'intervenir en cas de désastre à l'autre bout du globe. Au nombre de ceux qui utilisent les cartes ou qui y contribuent, c'est-à-dire les parties intéressées, on retrouve autant des particuliers que des gouvernements et des organisations multinationales.

## **2 Parties intéressées**

Comme on peut l'imaginer, en matière de cartographie, les parties intéressées sont nombreuses et représentent tous les segments de la société. Or, il importe, pour diverses raisons, de bien comprendre qui sont les parties prenantes de la Stratégie nationale de cartographie. Tout d'abord, les intervenants de la communauté cartographique sont dépositaires d'un véritable trésor de connaissances et d'expériences. Chaque groupe d'intervenants fait bénéficier la Stratégie d'une perspective particulière et a ses propres raisons de s'intéresser à la cartographie. Comme la Stratégie nationale de cartographie entend tenir compte des besoins et des exigences des membres de la communauté de la cartographie, elle doit prévoir un forum permettant aux parties prenantes d'exprimer leur point de vue et de participer.

Nous avons déterminé que les parties intéressées par la Stratégie nationale de cartographie étaient les suivantes : les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux; les administrations municipales; les associations et consortiums d'industries et d'utilisateurs; les universités et les citoyens en général. Vu la participation et l'implication du Canada à l'échelle internationale, la Stratégie doit prendre en considération la communauté internationale.

Les paragraphes qui suivent passent brièvement en revue les diverses parties intéressées par la Stratégie nationale de cartographie du Canada et le rôle qui leur est dévolu.

### ***2.1 L'industrie en qualité d'utilisateurs de carte***

Les produits cartographiques sont utilisés de bien des façons, par de nombreuses personnes et à des fins multiples. Le secteur privé utilise largement l'information cartographique dans diverses applications pour :

- assurer le suivi et la gestion des flottilles nationales et locales de camions et ainsi réduire la facture de carburant et améliorer les délais de livraison;

- procéder à une agriculture de précision afin d'optimiser l'ensemencement et la fertilisation, tout en réduisant les coûts et les répercussions environnementales;
- analyser les marchés, la circulation et l'emplacement des services publics pour optimiser le choix de l'emplacement d'un nouveau commerce ou d'une nouvelle usine;
- promouvoir l'emplacement d'une entreprise et offrir aux clients potentiels des instructions sur la façon de s'y rendre.

Il importe que les représentants de l'industrie continuent à disposer d'une tribune pour faire connaître leurs exigences et leurs besoins afin de pouvoir maintenir leur contribution au développement du domaine. Par ailleurs, les secteurs industriels devront mieux coordonner leurs interventions et mieux exprimer les besoins et les enjeux face aux données et aux technologies auxquels ils font face pour ainsi permettre la production d'applications qui répondent mieux à leurs exigences d'utilisateurs finaux. Quelle que soit la structure de gouvernance retenue pour la Stratégie nationale de cartographie, elle devra permettre la mise en place de mécanismes qui répondent aux exigences de l'industrie et qu'elle lui donne l'occasion de communiquer ses besoins.

## **2.2 Les citoyens**

Les réseaux de distribution grand public, notamment Google, Microsoft et MapQuest, contribuent à répondre à la demande de cartes et viennent compléter les services actuellement offerts par l'industrie et les gouvernements. Les outils et services géomatiques grand public et l'évolution des logiciels libres et privés conviviaux ont eu pour effet combiné de mieux faire saisir au citoyen, non familier avec ces outils, toutes les possibilités qu'offre la géomatique. La prolifération des applications Internet et l'évolution des produits grand public ont donné lieu à l'apparition d'une nouvelle catégorie d'utilisateurs, les néo-géographes, qui forment une part croissante de la communauté de la cartographie. Les citoyens désireux d'obtenir des indications routières, ou simplement curieux d'en apprendre plus sur le monde, sont eux aussi de plus en plus nombreux. Les citoyens jouent un rôle à la fois direct et indirect dans la Stratégie nationale de cartographie. Les citoyens sont affectés indirectement par les décisions que les gouvernements et d'autres intervenants prennent en utilisant des données accessibles et des technologies évoluées.

Les citoyens utilisent directement les applications ou services géographiques pour leur travail ou leurs loisirs. Ce sont les systèmes de navigation GPS portatifs, utilisés par les adeptes de plein air/conditionnement physique ou installés à bord de véhicules, qui représentent probablement le principal accroissement de l'utilisation de cartes par le grand public. (Un fabricant, Garmin, signale une augmentation de 38 % des ventes de GPS en 2008<sup>xxxvii</sup>). Les applications de navigation sont de plus en plus intégrées dans les téléphones cellulaires, augmentant ainsi l'accès général du grand public aux produits cartographiques. La disponibilité des mises à jour en temps réel représente la toute nouvelle expansion des applications de navigation. Elle permet aux citoyens de prévoir leurs déplacements de façon à éviter la congestion, les accidents et les routes fermées.



Le fait que le nombre de téléchargements effectués à partir de la Base nationale de données topographiques soit passé de quelques centaines à des millions depuis que ces données peuvent être consultées gratuitement indique clairement que les utilisateurs sont friands des données géographiques gouvernementales exactes et gratuites.

Le public en général est peu au fait des modalités de production des cartes au Canada et il est peu probable que les choses changent. Jusqu'à maintenant, les efforts de sensibilisation ont été destinés aux personnes qui participent activement aux activités cartographiques plutôt qu'au public en général. Comme la plupart des portails de données exigent l'utilisation de logiciels de géomatique spécialisés, dont l'usage n'est généralement pas répandu, leur consultation s'en trouve limitée aux professionnels et aux techniciens. On espère que l'apparition de technologies grand public conviviales, telles que celles mentionnées précédemment, aura un effet similaire sur la facilité d'utilisation de l'Infrastructure canadienne de données géospatiales (ICDG). Un jour, les gouvernements devront évaluer l'importance de rendre l'accessibilité et la convivialité des données et des techniques de cartographie compatibles avec les attentes des légions de plus en plus nombreuses de néo-géographes pour faire en sorte que l'utilisation des cartes devienne, au même titre que celle d'Internet, une activité de la vie courante<sup>xxxviii</sup>.

L'Association des cartothèques et archives cartographiques du Canada (ACACC) a également défendu les intérêts des citoyens utilisateurs. Lorsque le Ministère des Ressources naturelles a annoncé qu'il prévoyait fermer le Bureau des cartes du Canada et cesser d'imprimer les cartes de la Base nationale de données topographiques (BNDT) (pour ne plus les offrir que sur Internet), l'ACACC a joué un rôle déterminant dans les efforts déployés pour l'amener à revenir sur sa décision<sup>xxxix</sup>. À cet égard, les membres de l'ACACC ont notamment fait valoir qu'en 2006 le tiers des ménages canadiens n'avaient pas accès à Internet<sup>xl</sup>. L'Association estimait qu'il était important de veiller à ce que la population en général puisse avoir accès à l'information spatiale fédérale de base. Pour cette raison, l'Association constitue un intervenant important pour la Stratégie nationale de cartographie. On peut en effet s'attendre à ce que l'ACACC continue de défendre les intérêts des citoyens.

### **2.3 L'industrie de la cartographie**

En 2007, il y avait 3 289 entreprises au Canada qui avaient signalé à Statistique Canada que leurs tâches consistaient entièrement ou partiellement à effectuer des levés et de la cartographie. Ces entreprises avaient également déclaré des revenus de 2,8 milliards de dollars pour l'année<sup>xli</sup>. Selon un sondage de 2005, plus de 23 000 Canadiens travaillaient dans l'industrie des levés et de la cartographie, principal fournisseur des services de cartographie au pays. L'industrie dessert d'autres entreprises privées, mais ce sont les gouvernements au pays qui utilisent le plus fréquemment ses services pour effectuer de la cartographie à contrat.

L'industrie de la géomatique est fortement liée aux autres segments du secteur canadien des technologies de l'information et des communications (TIC) – en qualité d'utilisateur de leurs technologies et comme fournisseur de leurs intrants. Elle est la source des

produits et services qui améliorent l'efficacité et la qualité des services offerts par d'autres secteurs clés. En fait, peu d'industries autres que celle de la géomatique touchent autant de secteurs de l'économie canadienne.

Il est clair qu'une industrie forte et en santé est essentielle au succès de la Stratégie nationale de cartographie et à l'obtention des avantages que la cartographie procure à l'économie canadienne.

## **2.4 Les associations industrielles et professionnelles**

Les membres de la communauté canadienne de la cartographie sont représentés par de nombreuses associations, au nombre desquelles figurent notamment des associations industrielles et professionnelles, telles que l'Association des cartothonèques et archives cartographiques du Canada (ACACC), l'Association canadienne des entreprises de géomatique (ACEG) et l'Association canadienne des sciences géomatiques (ACSG). Ces associations et consortiums encouragent l'établissement de partenariats et la collaboration entre leurs membres et les parties intéressées, tout en créant un terrain propice à la mobilisation des intervenants.

L'ACEG est « une organisation nationale dédiée au service de l'industrie canadienne de la géomatique »<sup>xliii</sup> s'employant à « multiplier les possibilités de partenariat, mobiliser les parties intéressées... »<sup>xliiii</sup>. Tout en soutenant l'industrie de la géomatique, l'ACEG accueille des forums consacrés à divers sujet d'intérêt pour le secteur<sup>xliv</sup> et a plaidé en faveur de l'adoption d'une stratégie nationale de géomatique<sup>xlv</sup>. Compte tenu de ses objectifs et de ses activités, l'ACEG est partie prenante à l'élaboration et à la mise en œuvre de la Stratégie nationale de cartographie.

L'ACACC est le représentant du groupe professionnel des cartothonécaires, des archivistes cartographiques et des autres groupes intéressés à l'information géographique sous toutes ses formes. L'Association a notamment pour objectifs : « de faire la promotion de normes élevées pour la gestion et la consultation de l'information géographique »<sup>xlvi</sup> et « d'encourager et de soutenir les activités propres à mieux faire connaître l'information géographique et à en favoriser l'utilisation et la compréhension »<sup>xlvii</sup>.

L'ACSG est une association scientifique et technique sans but lucratif ayant, entre autres, pour objectifs « de promouvoir le développement des sciences géomatiques au Canada » ainsi que « de mettre en valeur et de démontrer l'utilité publique de la géomatique »<sup>xlviii</sup>. Les membres de l'ACSG proviennent d'horizons aussi divers que l'administration publique, le secteur privé, le monde universitaire et les organisations non gouvernementales<sup>xlix</sup>. De par ses activités, qui vont de la sensibilisation au perfectionnement professionnel et à la promotion du réseautage, en passant par la publication trimestrielle de *Geomatica*, l'ACSG est de toute évidence intéressée par l'avenir de la cartographie au Canada.

La Urban and Regional Information Systems Association (URISA) a quatre divisions provinciales actives au Canada (C.-B., Alb., Ont., Qué.). Il s'agit d'une association

professionnelle et éducative sans but lucratif qui fait la promotion de l'utilisation efficace et éthique de l'information spatiale et des technologies de l'information pour mieux comprendre et gérer les réseaux urbains et régionaux.<sup>1b)</sup> L'URISA sert de guichet unique aux utilisateurs municipaux de l'information cartographique locale.

Beaucoup d'autres associations professionnelles s'intéressent à la cartographie, y compris les associations provinciales et nationales d'arpenteurs-géomètres et les associations industrielles spécifiques comme l'Association forestière canadienne (AFC), l'Association canadienne des producteurs pétroliers (ACPP) et l'Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs (ACPE), pour n'en nommer que quelques-unes.

On peut s'attendre à ce que les associations industrielles et professionnelles continuent de jouer un rôle important, en vue de mieux faire connaître et comprendre la cartographie, la géographie et la géomatique au public, et de contribuer à la mise en œuvre fructueuse de la Stratégie.

## **2.5 Les universités**

Les universités ont pour rôle majeur et permanent d'aider à former de nouveaux professionnels de la géomatique. Il est fréquent que les établissements universitaires mènent des travaux de recherche dans le domaine de la géographie et de la géomatique, en partenariat avec des organismes du secteur privé et du secteur public. À l'heure actuelle, les deux principaux organismes universitaires de géomatique sont GEOIDE (GÉOMatique pour des Interventions et des Décisions Éclairées), lequel est financé par le programme fédéral du Réseau des centres d'excellence, et Tecterra.

GEOIDE, dont les bureaux sont situés sur le campus de l'Université Laval, dans la ville de Québec, mais dont le réseau gagne tout le pays, a pour mission :

... de consolider et de renforcer les compétences canadiennes en géomatique, en tirant le maximum de profit des ressources canadiennes en matière de recherche et développement, et de mettre sur pied un réseau global permanent impliquant tous les secteurs de la communauté géomatique canadienne<sup>1i</sup>.

GEOIDE a notamment pour objectifs :

de mobiliser les communautés existantes et nouvelles de la recherche et du développement, y compris celles préoccupées par l'information d'intérêt environnementale et sociale dans un plus large contexte, telles que les sciences médicales et sociales, et ce, tant sur le plan national qu'international;

d'accélérer le développement de l'infrastructure de formation requise, en vue d'assurer la relève du personnel hautement qualifié nécessaire à l'économie, et de former la nouvelle génération de personnel pour soutenir l'actuelle expansion du marché<sup>1ii</sup>.

Établi à l'Université de Calgary, Tecterra, l'un des cinq centres novateurs en matière de recherche et de commercialisation de l'Alberta, a pour vision d'élaborer des outils

intelligents de gestion intégrée des ressources pour observer, contrôler, estimer et gérer les ressources naturelles terrestres de l'Alberta.

Tecterra dotera l'Alberta et le Canada de TIC substantielles et durables en géomatique. Il participera à quatre activités essentielles au progrès de la gestion intégrée des ressources, soit l'éducation et la formation, la recherche et développement (R-D), la précommercialisation de la R-D ainsi que l'établissement de partenariats avec l'industrie et la prestation de services.

Étant donné leurs rôles, ces organismes de géomatique sont des intervenants clés dans la Stratégie nationale de cartographie puisqu'ils incitent de nombreux chercheurs et partenaires industriels « à laisser un héritage permanent en ce qui concerne l'établissement d'une communauté durable »<sup>liii</sup>.

## **2.6 Les administrations municipales**

En général, les administrations municipales gèrent elles-mêmes les besoins géographiques locaux. De plus en plus de municipalités font appel à la TI et aux géotechnologues pour mieux coordonner et diriger les activités géographiques menées à l'intérieur des limites municipales. Les administrations municipales assurent elles-mêmes la gestion de leurs bases de données spatiales et il est fréquent qu'elles partagent ou échangent des données avec les provinces et d'autres intervenants. De plus, les municipalités assurent la liaison et la coordination avec les autorités provinciales et territoriales. Comme nous l'avons vu aux sections 1.5.1 et 1.5.2, un certain nombre de projets municipaux de géomatique ont permis et continuent de permettre l'obtention de résultats probants sur le plan de l'efficacité, de la prise de décision et de la coordination des efforts avec les autres organismes et administrations. Compte tenu de ses buts et objectifs, la Stratégie nationale de cartographie soutiendrait les efforts déployés par les administrations municipales.

Par ailleurs, les administrations municipales ont le pouvoir de contribuer à l'atteinte des objectifs de la Stratégie nationale de cartographie. Pour ce faire, il faudrait que les municipalités participent davantage aux activités de la communauté canadienne de la cartographie et qu'elles établissent des relations de travail plus étroites avec ses membres.

## **2.7 Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux**

Le gouvernement fédéral a la responsabilité générale de diriger ou de coordonner les initiatives nationales, en collaboration avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, dans le cadre de programmes, tels que GéoConnexions<sup>liv</sup>, et d'établir des bases de données nationales dans le cadre d'initiatives multilatérales, telles que GéoBase<sup>lv</sup> ou directement comme dans le cas de l'Atlas du Canada<sup>lvi</sup>. Les organismes fédéraux coordonnent leurs activités par l'intermédiaire d'organismes tels que le Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique (CMOIG), dont le but est de « veiller à l'utilisation effective et efficace de la géomatique au sein du gouvernement fédéral<sup>lvii</sup> et du Conseil canadien de géomatique (COCG), qui est l'« organe consultatif des organismes fédéraux,

provinciaux et territoriaux en gestion d'information géographique »<sup>lviii</sup>. À l'échelle internationale, le Canada est membre d'organisations telles que l'Open Geospatial Consortium (OGC)<sup>lix</sup>.

Les organismes et ministères fédéraux sont à la fois producteurs et consommateurs de données et, comme nous l'avons souligné, leurs préoccupations relatives à la géomatique et aux problèmes connexes sont avant tout prises en compte dans le cadre des travaux du CMOIG formé de quatorze ministères fédéraux<sup>lx</sup>. Le Comité reconnaît que le partage des données géographiques et la mise en lumière de l'importance de la géomatique au sein de l'administration fédérale sont propres à favoriser l'élimination des obstacles rendant difficile le partage des données à l'échelle nationale et internationale. Un des objectifs du CMOIG est de favoriser la maintenance et l'utilisation généralisée d'une infrastructure de données efficiente et utile<sup>lxi</sup>. Il est donc de l'intérêt des ministères membres du CMOIG de soutenir la Stratégie nationale de cartographie et de participer à sa mise en œuvre.

Le gouvernement fédéral, par l'intermédiaire des ministères des Ressources naturelles, de l'Environnement et des Pêches et Océans, a la responsabilité d'effectuer des « levés » qui sont des « ...levés géologiques, géophysiques, géographiques, géodésiques, topographiques, hydrographiques, hydrogéologiques, géotechniques et océanographiques, relevés géochimiques et météorologiques et autres levés ou relevés semblables »<sup>lxii</sup> de la masse continentale du Canada.

Les gouvernements provinciaux et territoriaux ont pour fonction de gérer et de coordonner les activités de géomatique des organismes provinciaux et territoriaux, d'assurer la liaison/coordination avec les administrations locales et de produire, directement ou indirectement, des bases de données provinciales et territoriales pour répondre à leurs besoins. Les gouvernements provinciaux et territoriaux collaborent aussi à la collecte, à la gestion et à l'actualisation des données nécessaires à l'élaboration et à la mise à jour des bases de données provinciales et nationales<sup>lxiii</sup>.

Depuis 1972, la coordination des activités fédérales-provinciales-territoriales en matière de géomatique est assurée par le Conseil canadien de géomatique (COCG). Le COCG est :

...le principal organe consultatif des organismes fédéraux, provinciaux et territoriaux en gestion d'information géospatiale. Son but est de fournir un forum d'échange sur les programmes, prendre en considération les enjeux opérationnels communs, discuter des propositions législatives concernant la géomatique (particulièrement l'arpentage), et de développer et promouvoir des normes nationales en géomatique<sup>lxiv</sup>.

Chacun des représentants des délégations membres du COCG sert « de point de contact principal pour coordonner, au nom du gouvernement qu'il représente, les intrants et les suivis touchant la conduite des activités du COCG »<sup>lxv</sup>. Ces représentants sont donc la voix officielle des gouvernements fédéral, provinciaux, territoriaux et en ce qui concerne la gestion de l'information géographique. Les organismes membres du COCG constituent aussi la voix privilégiée pour communiquer avec les administrations municipales.

De par leur participation aux travaux du COGC, les organismes provinciaux et territoriaux sont des partenaires à part entière de toute initiative concertée visant à planifier, coordonner et renforcer les capacités canadiennes en matière de cartographie.

La volonté des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux de collaborer à des initiatives d'intérêt mutuel en matière de cartographie a donné lieu en 2002 à la signature de l'*Accord canadien de géomatique*<sup>lxvi</sup>. Selon les termes de l'Accord, il a simplement pour but « ... de mettre en place un cadre qui permet aux organismes des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux de collaborer, de soutenir des initiatives en géomatique et de s'employer à rendre plus efficaces la collecte, la distribution et la mise à jour des données »<sup>lxvii</sup>. L'accord quinquennal a été renouvelé à l'unanimité en 2007, dans le même but<sup>lxviii</sup>.

Avant la conclusion de l'Accord, les activités canadiennes de cartographie étaient en général menées en vertu des mandats législatifs confiés à divers ministères<sup>lxix lxx</sup> et, à l'occasion, d'un commun accord au cas par cas. On peut citer comme exemple d'un tel effort de collaboration l'initiative GéoBase, mise sur pied en 2001, à la suite :

... d'une prise de conscience par les organismes de cartographie des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux que le niveau actuel de ressources allouées à la tâche était insuffisant. À la suite de ce constat, le Conseil canadien de géomatique (COGC) a approuvé la vision de GéoBase, ses principes et sa définition [initiale] des données à la rencontre d'octobre 2001 à Fredericton. Le COGC a mandaté le Comité directeur de GéoBase pour élaborer et proposer un plan d'action. *Cette initiative se veut le début d'une ère nouvelle de collaboration entre les divers partenaires producteurs de données*<sup>lxxi</sup> » (cette phrase est en italique afin de la mettre en évidence).

L'initiative GéoBase avait pour objectif d'« assurer la disponibilité de données géographiques de base de grande qualité pour l'ensemble du territoire canadien »<sup>lxxii</sup>, objectif qui a été atteint dans le cadre d'une série de partenariats avec les organismes provinciaux, territoriaux et fédéraux<sup>lxxiii</sup>. L'initiative GéoBase démontre de façon concluante comment la coopération et la mise en commun des ressources peuvent permettre à des organismes divers d'atteindre leurs objectifs en matière de cartographie.

## **2.8 Considérations internationales**

Les organisations de normalisation élaborent des normes mondiales afin d'assurer l'interopérabilité. Elles mobilisent le gouvernement, l'industrie privée et le milieu universitaire pour créer des interfaces de programme d'application ouvertes et extensibles pour les systèmes d'information géographique (SIG) et d'autres technologies courantes. Le Canada, par le biais de l'Office des normes générales du Canada (ONGC) et de sa participation à l'Open Geospatial Consortium (OGC)<sup>lxxiv</sup>, soutient et adopte les normes cartographiques afin de promouvoir l'interopérabilité. Selon toute probabilité, le Canada continuera de soutenir les efforts en ce sens à l'avenir.

Bien qu'il ne soit pas tenu de respecter les normes de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) ou de l'OGC, le Canada, à l'instar de nombre d'autres pays et

organismes, reconnaît que l'interopérabilité est importante et qu'il faudra continuer d'assurer l'interopérabilité des normes de données et de la technologie dans le futur. Parallèlement, les organisations de normalisation continueront d'avoir un impact sur les stratégies nationales. Le maintien de partenariats forts avec les organisations de normalisation permettra d'harmoniser l'information géographique numérique et un engagement continu envers le développement des spécifications adoptées sera un gage d'interopérabilité pour maintenant et pour le futur. Il sera également important de continuer de collaborer avec l'ISO et l'OGC pour assurer l'adoption de nouvelles normes propres à promouvoir le progrès technologique.

Les gouvernements, institutions et organismes à l'étranger utilisent et fournissent un large éventail de produits et services pour répondre à divers besoins géopolitiques. Les Nations Unies utilisent de plus en plus la cartographie pour organiser, réaliser et contrôler ses nombreuses activités. Il est essentiel que le Canada continue à répondre de façon uniforme à ces impératifs internationaux, ce qui lui permettra d'honorer ses engagements et de contribuer à assurer un échange efficace et efficient de l'information géographique partout dans le monde.

### 3 Sommaire des consultations

Comme nous l'avons vu à la section 1.1, le COCG a donné son aval à l'élaboration d'une stratégie nationale pour encadrer l'évolution future de la cartographie au Canada. Cette décision a donné lieu à la formation d'un groupe de travail chargé d'élaborer la Stratégie nationale de cartographie. Le Groupe de travail s'est vu confier le mandat de :

- définir la vision, la portée et les modalités de mise en œuvre d'une stratégie nationale de cartographie;
- répondre aux questions fondamentales que pose une stratégie nationale de cartographie<sup>lxxv</sup>.

En 2008-2009, afin de faciliter l'examen du sujet et d'obtenir l'éventail de points de vue le plus large possible, le Groupe de travail a tenu d'un bout à l'autre du Canada, en collaboration avec L'Association canadienne des entreprises de géomatique (ACEG), une série de 10 ateliers auxquels plus de 700 intervenants ont participé<sup>lxxvi</sup>.

Les participants aux ateliers ont été invités à répondre aux questions suivantes :

- 1) Quels sont les trois principaux enjeux que la Stratégie nationale de cartographie doit permettre de relever?
- 2) Quels doivent être les trois principaux avantages découlant de l'adoption de la Stratégie nationale de cartographie?
- 3) Quels indicateurs doit-on retenir pour mesurer le succès de la Stratégie nationale de cartographie?

Les résultats des consultations ont été publiés dans le document *Consultant's Report to the National Mapping Strategy Working Group: Summary of the Working Group's Discussions and Decisions* préparé par KIM Geomatics Corporation, en avril 2009.

### **3.1 Vision de la Stratégie nationale de cartographie**

La vision de la Stratégie nationale de cartographie et les valeurs dont elle s'inspire ont été définies à partir des résultats des consultations. La vision sous-jacente à la Stratégie nationale de cartographie est la suivante :

#### **Accroître la prospérité et le bien-être au Canada grâce à la cartographie moderne et à l'information géographique.**

En adoptant la Stratégie nationale de cartographie, nous pourrions :

- saisir l'essence et la signification de notre géographie pour le bien des Canadiens et du monde entier;
- établir des partenariats typiquement canadiens qui répondent aux besoins et aux souhaits de nos gouvernements, de notre industrie et de nos universités;
- prévoir et diriger la création de produits, d'applications et de processus de grande qualité et des plus novateurs à l'aide de notre information géographique;
- créer de l'information géographique accessible qui sera utile pour tous les décideurs canadiens au sein des gouvernements et de l'industrie, et pour la population en général;
- rendre l'économie canadienne plus compétitive et plus durable sur le plan de l'environnement;
- être le chef de fil en matière de collecte et d'utilisation de l'information géographique, domaine florissant à la naissance duquel le Canada et les Canadiens ont contribué<sup>lxxvii</sup>.

### **3.2 Valeurs dont s'inspire la Stratégie nationale de cartographie**

Les valeurs définies par le Groupe de travail sur la stratégie nationale de cartographie sont regroupées sous deux grandes rubriques : les gens et leur milieu de travail ainsi que les activités à valeur ajoutée. Ces valeurs clés sont destinées à étayer et à guider la Stratégie au fil de son évolution.

#### **3.2.1 Les gens et leur milieu de travail**

Cette catégorie comporte trois composantes, soit les principes de la collaboration, les relations de travail et la responsabilité financière.

1. Collaboration. Pour œuvrer de façon inclusive et collaborative, nous devons :
  - impliquer les intervenants;
  - impliquer les Premières nations;
  - travailler en partenariat et en équipe;
  - partager les risques et les avantages;
  - convenir des rôles et des responsabilités;
  - fonctionner de façon ouverte et transparente.



2. Relations de travail. Pour créer le milieu de travail positif, nécessaire au bon fonctionnement de la Stratégie nationale de cartographie, nous devons :
  - agir avec intégrité pour prendre des décisions cohérentes, professionnelles, équitables et équilibrées;
  - nous respecter dans nos interactions avec nos collègues et le public afin que chacun se sente apprécié et écouté;
  - toujours agir dans l'intérêt général de manière à conserver la confiance du public;
  - faire preuve de beaucoup d'ouverture et de transparence à tous les égards;
  - appliquer les principes de la justice, de l'équité et de la qualité des programmes et services du Ministère garantissant l'égalité entre les personnes, les générations et les nations;
  - reconnaître la diversité et apprécier les lieux de travail où la diversité, sous toutes ses formes, est encouragée et valorisée pour sa contribution au développement d'une fonction publique plus novatrice, enrichissante et productive.
  
3. Responsabilité financière. Pour adopter des politiques publiques abordables, nous devons :
  - offrir au public des services efficaces, rentables et durables, tout en investissant judicieusement l'argent des contribuables;
  - assumer la responsabilité de nos actions, de nos interactions, de l'utilisation objective et judicieuse de nos ressources, de nos succès et de nos échecs;
  - reconnaître que nous sommes responsables de la prestation des services à nos concitoyens, nos collègues et nos nombreux partenaires;
  - valoriser la relation spéciale que nous avons avec nos concitoyens en demeurant résolu à élaborer et à fournir des services qui sont dans l'intérêt du public, pour le bien commun et dignes de confiance.

### **3.2.2 Activités à valeur ajoutée**

Les activités à valeur ajoutée donnent suite aux objectifs de la Stratégie nationale de cartographie en clarifiant les résultats escomptés. Il s'agit de la prestation de services de qualité, de l'harmonisation de la Stratégie avec le principe du développement durable, de la valeur de l'infrastructure géographique du Canada, du maintien de la compétitivité du pays et de la protection du pays et de sa population. Ces activités visent à démontrer l'excellence qui caractérise la Stratégie.

1. Offrir des services de qualité
  - fournir des conseils, de l'aide et de l'information de qualité adaptés aux besoins des clients;
  - assurer au public une prestation de services caractérisée par son excellence, son efficacité, son objectivité et son impartialité;
  - contrôler les résultats obtenus par notre gouvernement et par nos clients, pour améliorer constamment nos produits et services.

2. Faire en sorte que nos produits et services facilitent et améliorent la gestion durable des ressources et la responsabilité en environnement
  - fournir la meilleure information disponible pour permettre le développement durable et pour gérer notre environnement de manière à assurer une qualité de vie élevée constante;
  - garantir l'intégrité écologique de nos propres produits et services.
3. Apprécier l'information géographique à titre de composante inhérente de l'Infrastructure du Canada
  - faire en sorte que tous les gouvernements au pays conviennent que l'information géographique est une composante importante de l'infrastructure nationale et lui accorder une valeur correspondante;
  - déterminer les besoins des gouvernements et de l'industrie en matière d'information géographique;
  - éliminer les obstacles qui entravent le partage de l'information géographique;
  - permettre la consultation et l'utilisation gratuites des données géographiques de base;
  - exécuter tous les travaux conformément aux normes prescrites ou convenues;
  - coordonner l'élaboration, l'utilisation et le partage de l'information géographique en assurant l'établissement et l'adoption, par consensus entre les intervenants, de l'orientation, de la politique, des normes et des projets.
4. Accroître la compétitivité
  - promouvoir une culture de l'innovation;
  - soutenir la commercialisation et promouvoir une culture de l'innovation en misant sur la coopération et les partenariats, notamment en établissant des liens entre le secteur privé et les institutions gouvernementales;
  - favoriser le transfert de technologie, le renforcement de la capacité de R-D et la protection de la propriété intellectuelle;
  - accroître la compétitivité de l'économie canadienne;
  - élargir la formation et le développement des compétences;
  - promouvoir le développement et la croissance économiques en améliorant l'accessibilité de l'information et de la technologie géomatiques;
  - inspirer confiance;
  - influencer sur les décisions des autres gouvernements et organismes.
5. Promouvoir la sécurité et la protection du pays et de sa population
  - protéger la santé du public et l'environnement;
  - garantir la sécurité dans nos communautés;
  - protéger notre souveraineté.

## **4 Éléments de la SNC**

La Stratégie nationale de cartographie assure l'orientation des programmes de cartographie au pays par l'entremise d'une série d'éléments distincts mais connexes. Chaque élément est repris ci-dessous et leur somme représente la Stratégie.

### **4.1 Gouvernance consultative et inclusive**

La présente section énonce le besoin d'établir une structure de gouvernance inclusive et un processus de consultation, tout en démontrant comment l'inclusivité et la consultation

seront bénéfiques pour la Stratégie dans son ensemble. Nous y verrons pourquoi il est avantageux d'adopter une structure consultative et inclusive et quels sont les facteurs dont il faut tenir compte pour favoriser la consultation et l'inclusion.

#### **4.1.1 Introduction**

Le monde de la cartographie a connu une évolution spectaculaire au cours des dernières décennies : qu'il s'agisse de la création des cartes ou de leur diffusion et utilisation, les méthodes, les techniques et les usages ont fait l'objet d'une profonde mutation. La cartographie se caractérise maintenant par un dynamisme alimenté par les nouvelles utilisations des cartes et par des usagers de plus en plus nombreux. Auparavant épinglées au mur ou glissées entre les pages d'un livre, les cartes ont si bien infiltré presque tous les aspects de la vie moderne que leur utilisation est devenue indispensable et presque naturelle. De l'utilisateur désireux d'obtenir des indications routières ou d'ajouter des photos sur une carte publique, aux producteurs créant des techniques de visualisation permettant d'explorer le monde à partir de leur écran d'ordinateur, les cartes et la cartographie évoluent au rythme de la société technologique moderne.

À la faveur des découvertes et des explications concernant le monde et notre environnement, les chercheurs universitaires et les scientifiques font apparaître le besoin de trouver de nouvelles façons de décrire le monde qui nous entoure. La transmission pratiquement instantanée des données du « terrain » aux systèmes informatiques nécessite la création et l'utilisation de méthodes normalisées qui permettent autant de réaliser sur-le-champ une analyse pouvant servir à améliorer les travaux sur le terrain que de réaliser des économies de temps et d'effort.

Appelées à régler des problèmes de plus en plus complexes et qui se recoupent, les administrations municipales découvrent que l'utilisation combinée des cartes et de la technologie peut contribuer à faciliter de nombreuses tâches administratives. Les entreprises du secteur privé ont aussi connu la croissance à la faveur de nouvelles opportunités sur le marché. D'une part, elles aident les utilisateurs, tels que les administrations locales, à se doter de la capacité de régler les questions spatiales, et d'autre part, elles découvrent qu'il est souvent nécessaire d'offrir des solutions personnalisées pour faire une utilisation optimale des ressources et des données existantes.

De nombreux intervenants, certains anciens et d'autres nouveaux, sont de toute évidence intéressés par l'avenir de la cartographie au Canada. Ayant recours à la cartographie et à la géomatique au sein de leurs organisations et administrations, ces intervenants veulent et ont besoin que les futures initiatives de cartographie soient marquées au coin de la continuité et de l'uniformité. Il importe donc que tous les membres de la communauté canadienne de la cartographie puissent s'exprimer sur le fonctionnement des systèmes de cartographie du pays, qu'il s'agisse des producteurs et utilisateurs de cartes, des secteurs privé et public, de la communauté scientifique ou des utilisateurs occasionnels.

Misant sur la coopération, une structure de gouvernance plus inclusive offrirait des précisions, de l'orientation et des certitudes, en fournissant à la communauté canadienne

de la cartographie une tribune pour faire connaître ses données, ses méthodes, ses approches et ses calendriers. Elle permettrait aussi de préciser les rôles et les responsabilités en évolution des divers intervenants, d'établir des politiques en matière de cartographie, de relever les enjeux et de saisir les possibilités en matière d'innovation, d'impartition de contrats ou d'exportations.

Les partenariats sont en voie de devenir monnaie courante au sein de la communauté et la tendance devrait se poursuivre, voire s'intensifier, au fur et à mesure qu'on prendra conscience des avantages que confère l'adoption d'objectifs communs. La Stratégie nationale de cartographie favorisera l'établissement de partenariats entre les producteurs et les consommateurs de cartes du pays comme avec d'autres organisations qui partagent leurs intérêts et objectifs. L'établissement de partenariats est l'un des objectifs fondamentaux poursuivis par l'adoption de la Stratégie nationale de cartographie.

#### **4.1.2 Points à considérer**

La structure de gouvernance retenue pour la Stratégie nationale de cartographie doit avant tout être fondée sur un modèle de gestion durable et servir l'intérêt public. La difficulté consistera à choisir une structure qui puisse répondre aux exigences des divers ordres de gouvernement, du secteur privé, du milieu universitaire et des ONG qui ont chacun leur propre définition de l'intérêt public et leurs propres attentes en ce qui concerne la chaîne de responsabilités.

L'évaluation des modèles de gouvernance doit tenir compte des éléments clés suivants : durabilité, légitimité et voix au chapitre<sup>lxxviii</sup>, orientation et vision stratégique<sup>lxxix</sup>, rendement<sup>lxxx</sup>, imputabilité<sup>lxxxi</sup> et équité<sup>lxxxii</sup>. Il faut respecter chacun de ces principes pour susciter la confiance et la participation.

La Stratégie nationale de cartographie mise sur l'établissement de partenariats et sur la volonté des membres de la communauté canadienne de la cartographie de travailler en coopération. Ce parti pris pour les partenariats a déjà permis de réduire les doubles emplois, de réaliser des gains d'efficacité et d'offrir des avantages aux intervenants, tant du secteur public que du secteur privé.

L'élaboration et la mise en œuvre de la Stratégie nationale de cartographie doivent prendre appui sur des politiques efficaces et sensibles aux besoins des parties intéressées. Le partage des données géographiques n'est pas uniquement entravé par des obstacles techniques, mais aussi par des obstacles politiques, juridiques, culturels et intergouvernementaux. L'évolution du contexte dans lequel se fait l'échange de données nous oblige à revoir, de façon proactive, les politiques existantes.

#### **4.1.3 Recommandation**

Élaborer une structure de gouvernance plus inclusive et accroître les partenariats.

## **4.2 Approche nationale et prise de décision régionale et locale**

Divers organismes ont recours à la cartographie, que ce soit pour approfondir la connaissance de la masse continentale du Canada, pour créer une couche commune de données géoréférencées, telle que le réseau routier national<sup>lxxxiii</sup>, pour éduquer<sup>lxxxiv</sup> ou pour répondre aux besoins de la planification communautaire ou urbaine. Les cartes et les techniques utilisées pour les créer sont donc de précieuses ressources. Nous allons voir dans la présente section pourquoi l'uniformité est essentielle pour assurer l'interopérabilité et la diffusion des données cartographiques ainsi que des approches adoptées en matière de cartographie.

### **4.2.1 Introduction**

De nombreux besoins en cartographie sont communs à l'échelle du pays. Par exemple, tous les ordres de gouvernement, de nombreuses entreprises de transport privées et les particuliers ont besoin de cartes des réseaux de transport (routes, transport en commun, chemins de fer, etc.) pour diverses raisons. Il en va de même pour les cartes hydrologiques, les cartes d'occupation du sol, etc.

Bien que nombre d'approches normalisées aient été élaborées et adoptées à différents échelons et relativement à des thématiques particulières, il reste encore énormément de travail à faire à cet égard. Les approches de cartographie diffèrent dans la mesure où les administrations et les organisations ont utilisé des méthodes différentes pour répondre à leurs besoins spécifiques ou pour traiter des questions similaires. Il est fréquent que cela donne lieu à un dédoublement des efforts et à l'élaboration de produits qui sont habituellement difficilement interopérables ou compatibles. Supposons par exemple que l'approche et la méthode utilisées pour cartographier les puits d'eau en Alberta et en Nouvelle-Écosse soient différentes. En pareil cas, le travail nécessaire pour atteindre des objectifs similaires aura donné lieu à un dédoublement des efforts du fait que chaque province aura élaboré sa propre approche et sa propre méthode. De plus, une tierce partie, telle qu'Environnement Canada ou Canards Illimités, serait tenue de traiter les deux ensembles de données indépendamment, ce qui l'obligerait à déployer plus d'efforts afin d'utiliser l'information à ses propres fins.

S'il était possible de partager les approches et les méthodes de cartographie, il serait possible pour une administration ou une organisation d'emprunter ou d'adopter un modèle existant pour ainsi économiser des efforts et rendre possible la réalisation d'une analyse intergouvernementale, le cas échéant. Bien que les propositions et projets de cartographie soient entrepris localement, par une municipalité, une province ou un territoire, afin de répondre à un besoin ou à une question précise, il serait avantageux pour la communauté cartographique de pouvoir les étendre à l'échelle nationale et les interconnecter à d'autres activités de cartographie. Ainsi, les solutions trouvées pour une région pourraient être plus facilement transférable à une autre et par le fait même, bénéfique aux initiatives nationales ayant pour but d'offrir des avantages économiques, sociaux et environnementaux à tous les Canadiens.

L'adoption ou le partage des approches et des méthodes ne signifie pas que la même question doit être traitée au même moment et de la même façon à l'échelle du pays. Nous reconnaissons et comprenons que les besoins varient en fonction des priorités régionales et locales. Les administrations auront cependant la possibilité de partager leur façon d'aborder les questions de cartographie, sans avoir à réinventer le processus, tout en assurant l'uniformité et l'interopérabilité de produits.

La Stratégie reconnaît l'autonomie et les pouvoirs discrétionnaires des membres de la communauté canadienne de la cartographie et vise à promouvoir, chez ces gens, la coopération et la collaboration et non la compétition. Une des principales fonctions d'une structure de gouvernance inclusive (comme nous l'avons vu à la section précédente) consistera à servir de tribune pour la mise en œuvre de ce type de collaboration.

#### **4.2.2 Points à considérer**

L'élaboration et la mise en œuvre de la Stratégie nationale de cartographie doivent prendre appui sur des politiques efficaces et sensibles aux besoins des parties intéressées qui respectent l'autonomie des organismes de cartographie, tout en favorisant la coopération et la collaboration. Le partage des approches et méthodes de cartographie n'est pas uniquement entravé par des obstacles techniques, mais aussi par des obstacles juridiques, culturels et intergouvernementaux. Il faut donc élaborer, de façon proactive, des politiques et des lignes directrices propres à éliminer ces obstacles.

#### **4.2.3 Recommandation**

Encourager et soutenir la coopération et la collaboration entre les administrations et les secteurs en ce qui concerne les approches et méthodes de cartographie.

### ***4.3 Fondement technologique commun***

La technologie a connu au cours des dernières décennies une évolution rapide et spectaculaire qui a eu une incidence sur tous les aspects de la vie et on peut s'attendre à ce que cette évolution se poursuive à un rythme accéléré. Nous verrons dans, la présente section, certaines des répercussions qu'a eues l'introduction de la technologie dans le domaine de la cartographie, notamment sur le plan des normes techniques et des normes applicables aux données, de l'accessibilité des données et de l'interopérabilité.

#### **4.3.1 Introduction**

Comme nous l'avons vu à la section 1.5, les progrès technologiques ont révolutionné le domaine de la cartographie, de la fusion de la géographie et des technologies de l'information, permettant de trouver de nouvelles façons de saisir, de stocker, d'analyser et de diffuser les données cartographiques. Parallèlement, la technologie a présenté de nouveaux défis en ce qui concerne l'accessibilité des données et soulevé des questions et préoccupations au sujet de la collecte et du stockage des données spatiales.

Au cours des dix dernières années, soucieux de relever les enjeux et de répondre aux questions que présente la technologie, le Canada s'est montré proactif en investissant dans l'élaboration de l'Infrastructure canadienne de données géospatiales (ICDG)<sup>lxxxv</sup>. L'ICDG fait œuvre utile en prônant l'adoption d'un ensemble de politiques nationales relatives à la géomatique, en faisant la promotion des normes qu'elle a endossées<sup>lxxxvi</sup> et en donnant accès à des ensembles de données normalisées par l'intermédiaire du Portail de découverte<sup>lxxxvii</sup>. Les membres de la communauté canadienne de la cartographie ont déjà démontré une solide acceptation de l'ICDG en intégrant ces éléments à leurs pratiques.

L'ICDG préconise une approche de gouvernance inclusive<sup>lxxxviii</sup> à l'appui de son évolution constante en fonction des changements de la technologie et des nouveaux besoins de cartographie. Par ailleurs, l'ICDG est entièrement compatible avec les infrastructures de données spatiales, permettant aux données canadiennes d'être compatibles avec celles de nos partenaires étrangers. En utilisant les normes internationales, l'ICDG assure en outre que tous les SIG commerciaux sont en mesure d'utiliser les données canadiennes.

L'ICDG est un bien public important. Puisque l'utilisation de normes permet de garantir la qualité et l'interopérabilité des données, la Stratégie nationale de cartographie continuera de mettre l'accent sur l'élaboration, l'adoption et la maintenance de normes endossées par l'ICDG pour la collecte, le stockage et la distribution des données cartographiques canadiennes.

La Stratégie nationale de cartographie se servira de l'ICDG comme pierre d'assise et contribuera à en garantir le maintien et la croissance.

#### **4.3.2 Points à considérer**

Dans l'ensemble, l'utilisation des technologies de la géomatique connaît une véritable explosion, tant sur Internet<sup>lxxxix</sup> que sur le terrain<sup>xc</sup>. Les outils technologiques utilisés par les membres de la communauté canadienne de la cartographie, qui sont reconnus comme étant polyvalents et évolués, aident ces derniers à mieux exploiter la valeur des données géographiques, tant dans la vie professionnelle que dans la vie privée. De plus, les modèles de collecte et de partage de données du Web 2.0 viennent repousser encore plus loin les frontières de la cartographie. Les membres de la communauté canadienne de la cartographie devront donc s'adapter et faire preuve d'innovation dans ce contexte en constante évolution.

Un des principaux enjeux de la Stratégie nationale de cartographie consistera à continuer de faire la promotion et d'encourager l'adoption des normes techniques et des normes applicables aux données nécessaires pour permettre l'interopérabilité.

#### **4.3.3 Recommandation**

Poursuivre l'adoption et le perfectionnement de l'Infrastructure canadienne de données géospatiales.

## **4.4 Données actuelles disponibles**

La gestion et la maintenance des données spatiales numériques sont une source de préoccupation, à cause de la prolifération des données occasionnée par la technologie. Tout comme la technologie peut faciliter la vie, elle peut, en l'absence de lignes directrices et de processus de gestion des données fiables, être une source de confusion et de désorganisation. Nous cernerons dans la présente section certains des problèmes que soulèvent la gestion et la maintenance des données dans le contexte de la prestation des services de cartographie.

### **4.4.1 Introduction**

Alors que les cartes prenaient autrefois la forme de produits imprimés, elles sont maintenant surtout offertes sous forme de données numériques utilisées par des systèmes informatisés d'information géographique et d'autres applications spécialisées. Il est fréquent que les utilisateurs doivent télécharger de grandes quantités de données, les gérer et les mettre à jour. Le manque de processus approprié pour confirmer l'actualité et l'exactitude des données constitue une source de problèmes et de préoccupation puisque l'utilisation d'un fichier de données périmées peut donner lieu à des analyses inexactes ou à la prise de décisions inappropriées.

Afin de régler ce problème, de nouvelles modalités de maintenance et de mise à jour des données seront conçues et utilisées pour permettre aux décideurs d'avoir accès aux données les plus exactes et actuelles possible. Les calendriers de maintenance tiendront davantage compte des besoins des utilisateurs en matière d'information à jour.

En prenant appui sur les normes et processus existants endossés par l'ICDG, il sera possible d'inclure aux réseaux de distribution un service de données sur demande permettant aux consommateurs d'avoir accès directement aux données dont ils ont besoin. Ainsi, les utilisateurs n'auraient plus à stocker et tenir à jour des copies des fichiers de données et ils pourraient être assurés de disposer des données les plus actuelles. Les coûts liés à la copie et au stockage des données cartographiques s'en trouveraient du même coup éliminés, ce qui permettrait aux consommateurs d'économiser temps, efforts et argent.

Comme il est souvent nécessaire de recréer des cartes utilisées à des fins de prise de décisions, la Stratégie nationale de cartographie étudiera la possibilité d'établir un système national d'archivage des données cartographiques, propre à cet effet. Un tel système d'archivage permettrait également de créer des séries chronologiques illustrant les changements survenus sur une période donnée et de prévoir les changements futurs.

Étant donné la vogue grandissante que connaît la néogéographie, la Stratégie nationale de cartographie prévoit recourir aux données fournies par les citoyens pour améliorer le caractère actuel de l'information cartographique.



#### **4.4.2 Points à considérer**

La cartographie est essentielle à la résolution des problèmes et à la prise de décisions. Comme les intervenants ont tout intérêt à s'assurer que les données qu'ils utilisent sont fiables et font autorité, il est impératif d'assurer l'accessibilité, l'exactitude et l'actualité des données cartographiques. Les utilisateurs veulent aussi qu'on leur garantisse que les données seront mises à jour à intervalles réguliers et en temps utile.

Comme nous l'avons vu à la section 4.3.2, le Portail de découverte et les autres portails de données auront un rôle essentiel à jouer pour assurer la découverte, la consultation, l'échange et l'utilisation des données géographiques. Il faudra dorénavant que les intervenants s'engagent à soutenir ces portails. La dépendance accrue des consommateurs et des producteurs à l'égard de ces portails, comme véhicules de publication et de diffusion, fait de cette question un enjeu prépondérant.

#### **4.4.3 Recommandation**

Concevoir et mettre en œuvre des solutions adaptées de maintenance et d'archivage des données permettant d'avoir accès aux données sur demande.

### ***4.5 Données géographiques considérées comme un bien public***

Les données géographiques constituent un élément décisif de nombreux processus décisionnels et contribuent au bien-être des citoyens, tout autant que les autres services publics. Nous verrons dans la présente section quelques-unes des façons dont l'investissement dans la cartographie par les pouvoirs publics bénéficie au pays dans son ensemble et soulignerons le rôle déterminant que le secteur privé joue et est appelé à jouer dans ce domaine.

#### **4.5.1 Introduction**

Les données et l'information géographique sont un bien public au même titre que certaines infrastructures physiques qui desservent les communautés et assurent la santé de l'économie. En investissant dans les programmes de cartographie, on offre des renseignements aux Canadiens qui facilitent l'exploration, assurent le développement économique et garantissent une existence viable, tout en protégeant les terres et les océans.

La Stratégie nationale de cartographie reconnaît toute l'importance de la distribution « gratuite » et illimitée des données cartographiques gouvernementales quand les intérêts commerciaux, la protection des renseignements personnels, la sécurité publique et d'autres aspects de la vie ne s'en trouvent pas menacés. La Stratégie préconise le maintien et l'élargissement de cette pratique. Des progrès majeurs ont été accomplis en vue d'atteindre cet objectif stratégique, mais certains gouvernements ont besoin de plus de temps pour y parvenir.

Cet élément de la Stratégie concerne surtout les données gouvernementales, mais d'autres producteurs, surtout les ONG et les universités, seront encouragés à offrir leurs données gratuitement. Actuellement, de nombreuses entreprises privées vendent des produits à valeur ajoutée et des données spécialisées, et cette pratique devrait continuer.

#### **4.5.2 Points à considérer**

Grâce aux données auxquelles ils ont accès par l'intermédiaire des portails Internet tels que le Portail de découverte, les Canadiens sont plus en mesure de faire face aux enjeux sociaux, économiques et environnementaux ainsi que de saisir les possibilités connexes. La richesse de données géographiques que possède le Canada est un bien public qui doit s'avérer facile à découvrir, consulter, utiliser et partager pour le plus grand nombre d'utilisateurs possibles et ce, pour permettre la prise de décisions judicieuses et efficaces. Il est essentiel de disposer de données à jour et fiables pour prendre des décisions éclairées.

Les organismes (gouvernementaux?) qui produisent les données et permettent de les consulter gratuitement ont des avantages particuliers à démocratiser l'accès à l'information. Les coûts associés à la collecte des données géographiques et à leur compilation en vue d'élaborer un produit utile sont les mêmes quels que soient la fréquence à laquelle elles sont utilisées ou les utilisateurs qui les consultent. De ce fait, si l'on considère que la valeur d'un ensemble de données cartographiques est égale à la somme des avantages qu'il procure, cette valeur sera d'autant plus élevée que le prix des données sera bas. Le nombre d'utilisateurs des données et, partant, les avantages que procurent les données seront en effet d'autant plus grands que leur prix sera faible. Il est avantageux sur le plan économique de disposer de données fiables et exactes, que l'on considère comme un bien public<sup>xci</sup>.

#### **4.5.3 Recommandation**

Assurer, dans la mesure du possible, un accès gratuit aux données cartographiques de base des gouvernements.

### **4.6 Sensibilisation et communication**

Sachant que près de 80 % des données peuvent être géoréférencées<sup>xcii</sup>, l'utilisation des approches et techniques de géomatique dans des domaines et des disciplines n'ayant pas traditionnellement fait appel à la cartographie pourrait nous permettre d'accroître de façon exponentielle notre compréhension du monde. Un des objectifs de la Stratégie nationale de cartographie est de sensibiliser les parties concernées à l'existence de ce potentiel inexploité. Pour promouvoir la Stratégie nationale de cartographie, on propose une approche en deux volets, soit un programme de sensibilisation et de communication et le soutien des utilisateurs existants.

### 4.6.1 Introduction

Sachant que 80 % des renseignements ont une composante de localisation, la géographie pourrait nous permettre d'approfondir notre compréhension et notre connaissance des questions qui ne sont pas traditionnellement associées à la cartographie. Ainsi, le programme GéoConnexions du gouvernement du Canada encourage l'introduction et l'utilisation de la géomatique dans les domaines de la santé publique, de la sécurité publique, de l'environnement et du développement durable et des enjeux autochtones<sup>xciii</sup>. La géomatique peut être utile à ces communautés en rendant possible l'élaboration et la mise en œuvre de systèmes d'aide à la décision qui leur permettront de réaliser des analyses spatiales des problèmes qui les préoccupent et de prendre des décisions plus éclairées.

Il est probable que d'autres communautés ne soient pas conscientes de l'existence de la géomatique et n'aient pas l'expertise et les ressources nécessaires pour en profiter. La Stratégie nationale de cartographie tentera de combler cette lacune.

Le premier volet sera axé sur l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme de sensibilisation et de communication initialement destiné aux nouveaux utilisateurs pour les aider à intégrer la cartographie dans leurs programmes.

Le deuxième volet de l'approche de communication de la Stratégie viendra appuyer les utilisateurs actuels en vue d'augmenter le recours aux données de cartographie dans des domaines spécialisés, en incitant l'adoption des systèmes et des approches de cartographie qui résultent de la Stratégie et en encourageant les progrès technologiques.

Tous ces efforts contribueront à sensibiliser les intervenants des disciplines non traditionnelles à la cartographie et à son utilité ainsi qu'à assurer un avenir solide à la cartographie au Canada.

### 4.6.2 Points à considérer

Un des postulats de la Stratégie nationale de cartographie stipule que l'accessibilité et la précision des cartes améliorent les décisions dans de nombreuses sphères économiques ainsi qu'en matière de politique publique. Toutefois, on n'enseigne pas la cartographie ou la géographie aux futurs travailleurs sociaux (et ce n'est qu'un exemple parmi plusieurs). Ces derniers ignorent donc les applications possibles de la cartographie à leur discipline. De même, les étudiants en cartographie et en géographie n'apprennent pas les rudiments du travail social et ne savent généralement pas que la cartographie numérique moderne peut s'appliquer à certaines sphères du travail social. Ainsi, il faudra établir, en partenariat, un programme de sensibilisation pour aider les nouveaux utilisateurs à apprendre comment appliquer la cartographie à leurs domaines d'expertise.

Bien qu'il soit important d'identifier et d'aider les nouveaux utilisateurs de la cartographie, il l'est tout autant de tenir les utilisateurs et les experts actuels à la fine pointe de leur domaine en évolution rapide. Les normes continueront d'évoluer, des données de cartographie nouvelles ou révisées continueront d'être diffusées, de nouvelles

applications et de nouveaux services continueront d'être élaborés. Il faudra tenir la communauté des utilisateurs au courant de ces mesures afin qu'elle puisse en profiter.

### **4.6.3 Recommandation**

Mettre en œuvre un programme constant de communication et de sensibilisation à deux volets qui cible les utilisateurs de cartes actuels et potentiels.

## ***4.7 Industrie dynamique de la géomatique***

On compte de plus en plus sur l'industrie de la géomatique pour appuyer une multitude d'applications essentielles dans divers secteurs, dont ceux de la sécurité publique et de la défense nationale, de la gestion des ressources naturelles, de la santé publique, des infrastructures, des transports, des services publics, du secteur de la production ainsi que de l'environnement et du développement durable.

La géomatique est à la fine pointe de la technologie et doit donc être utilisée plus efficacement au pays puisqu'il s'agit indubitablement d'un moteur essentiel de croissance et d'un outil pour mieux gérer nos ressources en diminution. L'industrie canadienne de la géomatique est une source indéniable en matière d'innovation et a le potentiel d'être un chef de file mondial. Partout au Canada, afin d'appuyer leur mandat, les gouvernements de tous les niveaux misent sur l'industrie de la géomatique en tant que fournisseur des services essentiels de cartographie et de main d'œuvre qualifiée.

Afin d'atteindre ces deux objectifs, le gouvernement, le milieu de la recherche, le milieu universitaire, les utilisateurs et l'industrie devront, de concert, mettre en place un plan d'action national.

### **4.7.1 Introduction**

L'expérience mondiale a d'ailleurs clairement démontré que la géomatique est un outil important pour accroître l'innovation, la productivité et la compétitivité. Nos concurrents à l'étranger ont rapidement saisi l'importance de cette technologie. Au cours des dix dernières années, ils ont investi ou ont entrepris d'investir considérablement dans la géomatique et l'information géographique.

La géomatique est utilisée au Canada à cause des avantages qu'elle offre. Cependant, l'économie canadienne pourrait en bénéficier encore davantage sur le plan de la productivité, si on y avait recours de façon plus stratégique pour faire progresser une multitude d'initiatives publiques et privées. Grâce à ses succès national et international, l'industrie canadienne de la géomatique est bien positionnée à devenir l'un des partenaires facilitateurs de l'adoption et de l'accroissement de la géomatique.

### **4.7.2 Points à considérer**

Afin de pouvoir investir dans l'avenir avec confiance, l'industrie de la géomatique doit s'éloigner des ententes contractuelles types. Elle doit opérer à l'intérieur d'un cadre stratégique national qui l'encourage à établir des liens mutuellement bénéfiques avec les gouvernements. Ce cadre doit aller chercher les compétences, les ressources et les capacités de l'industrie, des gouvernements ainsi que du milieu de la recherche/universitaire de façon intégrée en tenant compte des défis, des possibilités et des buts communs.

L'industrie de la géomatique est fortement liée aux autres segments du secteur canadien des technologies de l'information et des communications (TIC) – en qualité d'utilisateur de leurs technologies et comme fournisseur de leurs intrants. Elle est la source des produits et services qui améliorent l'efficacité et la qualité des services offerts par d'autres secteurs clés. En fait, peu d'industries autres que celle de la géomatique touchent autant de secteurs de l'économie canadienne.

### **4.7.3 Recommandation**

Identifier les défis et les possibilités afin d'établir des relations mutuellement avantageuses entre l'industrie et la fonction publique, tout en identifiant les secteurs d'avenir pour l'industrie de la géomatique dont nous devons exploiter ensemble.

## ***4.8 Main-d'œuvre instruite et disponible***

### **4.8.1 Introduction**

La pénurie de professionnels de la cartographie sera comblée en faisant la promotion de la géomatique dans le monde universitaire et en encourageant les étudiants à s'inscrire dans les programmes de cartographie au niveau secondaire et postsecondaire afin d'accroître le nombre de spécialistes de la collecte, de la mise à jour et de l'analyse des données de cartographie.

### **4.8.2 Points à considérer**

Il est indispensable, pour être en mesure de créer des données fiables et d'en faire une utilisation appropriée, de pouvoir employer et mobiliser des personnes possédant l'expertise et les connaissances voulues. Dans la présentation qu'elle a faite, dans le cadre des consultations afférentes au budget fédéral de 2009, l'ACEG faisait état d'« une pénurie aiguë de travailleurs qualifiés » qui constituait l'une des pressions concurrentielles s'exerçant sur l'industrie<sup>xciv</sup>. Parallèlement, une grande partie de la main d'œuvre au sein de la fonction publique se rapproche de la retraite. Le remplacement de ces fonctionnaires constitue une autre pression sur le recrutement de nouveaux experts. Compte tenu de cette pénurie, la valorisation de plus en plus grande des outils et pratiques géomatiques dans des secteurs variés et interreliés vient exercer une pression supplémentaire sur le bassin de spécialistes disponibles aux divers secteurs.

Compte tenu de la prolifération de la technologie dans toutes les sphères de la vie au cours des dernières années et de la demande de professionnels qualifiés, il sera crucial de déployer les efforts requis de communication et d'accroître la sensibilisation aux avantages de la cartographie. La cartographie peut constituer un atout inestimable pour les domaines dans lesquels elle n'a pas été traditionnellement mise à contribution, mais à condition que soient mobilisés le soutien et les ressources nécessaires pour en garantir l'exploitation durable.

### **4.8.3 Recommandation**

Travailler avec les établissements d'enseignement secondaire et postsecondaire afin qu'ils ajoutent à leurs programmes des unités d'apprentissage de la cartographie et de ses utilisations, y compris ses utilisations non traditionnelles.

Contribuer à la mise en place d'approches innovatrices en matière de développement de compétences telles que la formation d'apprentis et de stagiaires ainsi que des approches au niveau de la recherche et développement multisectoriel.

## **5 Considérations générales**

Outre les points à considérer pour chacun des éléments de la Stratégie nationale de cartographie, nous allons voir dans la présente section qu'il faut aussi tenir compte de certaines questions d'ordre plus général.

### **5.1 Considérations économiques**

On peut faire valoir que l'investissement dans la Stratégie nationale de cartographie permettra de réaliser des économies en accroissant l'efficacité et en réduisant les doubles emplois au sein des secteurs traditionnels, particulièrement celui des ressources, où il est devenu pratiquement routinier de faire appel aux outils géomatiques pour assurer une consommation efficiente et économique des ressources.

### **5.2 Considérations politiques**

Comme la Stratégie nationale de cartographie mise sur l'établissement de partenariats, elle donnera lieu à des investissements multilatéraux dans le cadre du partage de l'information géographique entre les divers ordres de gouvernement (c.-à-d., fédéral, provincial, territorial et municipal), les membres du public, le monde de l'enseignement et les ONG. Figurent au nombre des avantages qu'offrent les partenariats : une réduction des doubles emplois et des coûts, une plus grande efficacité, un meilleur accès à l'information nécessaire à la prise de décisions éclairées et la création d'un forum neutre et utile pour l'étude des questions d'intérêt mutuel. Tous les intervenants sont directement intéressés par l'évolution future de la cartographie au Canada.

### **5.3 Considérations sociales**

À l'instar de celle d'Internet, l'émergence du « GéoWeb » a déclenché une véritable révolution sociale<sup>xcv</sup>. L'utilisation combinée d'Internet, de la géomatique et de l'approvisionnement par la foule (la sagesse des foules) est en train de révolutionner notre façon de voir le monde. Les utilisateurs de données géographiques, tant spécialistes<sup>xcvi</sup> que novices<sup>xcvii</sup>, trouvent de nouvelles façons d'enregistrer et de diffuser les données, telles que l'affichage en ligne de photos de vacances assorties de balises géographiques.

## **6 Prochaines étapes**

Le Groupe de travail sur la stratégie nationale de cartographie a jusqu'à maintenant consacré d'importants efforts à la planification du futur de la cartographie au Canada. Qu'il s'agisse de tenir des consultations auprès de plus de sept cents intervenants de partout au Canada, d'amorcer des discussions avec les divers ordres de gouvernement, de solliciter l'avis de nombre de membres de la communauté de la cartographie, de compiler les données recueillies et de rédiger des rapports, chaque activité a été menée dans l'objectif de maintenir l'excellence au sein de ce domaine.

Il reste cependant encore beaucoup à faire, et il appartient à l'ensemble de la communauté de la cartographie de déterminer quelles seront les prochaines étapes. En élaborant le cadre présenté ici, le groupe de travail a jeté les bases de la Stratégie. Il lui faut maintenant, avec les autres membres de la communauté de la cartographie, déterminer et exécuter les tâches requises.

## Annexe A - Notes et renvois

---

<sup>i</sup> Le Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique, qui est composé de SMA des ministères intéressés à la géomatique, définit la géomatique comme suit :

... fusion de la géographie et de la technologie de l'information, la géomatique est l'ensemble des activités et services couvrant la collecte, la gestion, l'analyse et l'intégration de données de localisation afin d'améliorer les processus de prise de décision ainsi que l'élaboration de politiques pour l'ensemble des Canadiens.

Extrait le 5 octobre 2009 à l'adresse suivante :

[http://www.iacg-cmoig.org/public/GeomaticsPolicy\\_3\\_%20202Complete\\_final\\_f.pdf](http://www.iacg-cmoig.org/public/GeomaticsPolicy_3_%20202Complete_final_f.pdf)

Le Secteur des sciences de la Terre de Ressources naturelles Canada et le département de génie géomatique de l'Université de Calgary en donnent des définitions similaires.

La géomatique est la science et la technologie de la collecte, de l'analyse, de l'interprétation, de la distribution et de l'utilisation de l'information géographique. Elle englobe une foule de disciplines qui concourent à créer une représentation détaillée mais compréhensible du monde physique et de l'espace que nous y occupons.

Ressources naturelles Canada, extrait le 5 octobre 2009 à l'adresse suivante :

[http://ess.nrcan.gc.ca/geocan/about\\_f.php](http://ess.nrcan.gc.ca/geocan/about_f.php)

Le *génie géomatique* est une discipline moderne, qui intègre l'acquisition, la modélisation, l'analyse et la gestion des données à référence spatiale, c.-à-d. des données associées à des données de localisation. Prenant appui sur la base scientifique de la géodésie, il fait appel à des capteurs terrestres, marins, aériens et sur satellite pour acquérir des données spatiales et d'autres données. Il englobe le processus d'intégration des données à référence spatiale de sources diverses dans des systèmes d'information communs avec des caractéristiques de précision bien définies.

Université de Calgary, extrait le 5 octobre 2009 à l'adresse suivante :

<http://www.geomatics.ucalgary.ca/about/whatis>

<sup>ii</sup> Extrait le 5 octobre 2009 à l'adresse suivante :

<http://www.esri.com/news/arcnews/summer09articles/quinte-west.html>

<sup>iii</sup> Ibidem.

<sup>iv</sup> Ibidem.

<sup>v</sup> Ibidem.

<sup>vi</sup> « La part de la production porcine nationale représentée par la municipalité rurale de Hanover est passée de 10 % (ou 1,608 million de porcs) en 1988 à 19 % (ou 3,995 millions de porcs) en 1998. » Rural Municipality of Hanover (Proponent); ARAP - Agriculture et agroalimentaire Canada; Manitoba – Affaires intergouvernementales; Manitoba – Conservation. *Rural Municipality of Hanover Mapping Overlay Project. Proposal to the Sustainable Communities Initiative*, Ressources naturelles Canada, p. 2, extrait le 5 octobre 2009 à l'adresse suivante : [http://ess.nrcan.gc.ca/2002\\_2006/sci/pdf/27prs.pdf](http://ess.nrcan.gc.ca/2002_2006/sci/pdf/27prs.pdf)

<sup>vii</sup> Programme des collectivités durables, Ressources naturelles Canada, extrait le 5 octobre 2009 à l'adresse suivante : [http://ess.nrcan.gc.ca/2002\\_2006/sci/project\\_details\\_f.php?ProjID=27](http://ess.nrcan.gc.ca/2002_2006/sci/project_details_f.php?ProjID=27)

<sup>viii</sup> Ibidem.

<sup>ix</sup> Wikipédia, extrait le 8 octobre 2009 à l'adresse suivante :

[http://en.wikipedia.org/wiki/Bras\\_d%27Or\\_Lake](http://en.wikipedia.org/wiki/Bras_d%27Or_Lake)

<sup>x</sup> Bras d'Or Lakes Collaborative Environmental Planning Initiative, extrait le 8 octobre 2009 à l'adresse suivante : <http://www.brasdorpepi.ca/>

<sup>xi</sup> Great Canadian Lakes, extrait le 8 octobre 2009 à l'adresse suivante :

[http://www.greatcanadianlakes.com/nova\\_scotia/brasdor/eco\\_page7.htm](http://www.greatcanadianlakes.com/nova_scotia/brasdor/eco_page7.htm)



- 
- xii Environmental Design and Management Limited: **Bras D'Or lakes Development Standards**, Bras d'Or Lakes Collaborative Environmental Planning Initiative: 2008, extrait le 8 octobre 2009 à l'adresse suivante : [http://www.brasdorpepi.ca/sites/default/files/reports/Bras%20d%27Or%20Dev\\_Final.pdf](http://www.brasdorpepi.ca/sites/default/files/reports/Bras%20d%27Or%20Dev_Final.pdf) pp. i.
- xiii Ibidem, p. 1.
- xiv Ibidem, p. 4.
- xv Ibidem, p. 51.
- xvi Ibidem, p. 51.
- xvii Agence canadienne d'évaluation environnementale, extrait le 30 octobre 2009 à l'adresse suivante : [http://www.ceaa-acee.gc.ca/010/index\\_f.htm](http://www.ceaa-acee.gc.ca/010/index_f.htm)
- xviii Agence canadienne d'évaluation environnementale, *Rapport ministériel sur le rendement*, 31 mars 2007, p. 10.
- xix Office d'examen des répercussions environnementales de la vallée du Mackenzie, *About the Review Board*, extrait le 30 octobre 2009 à l'adresse suivante : <http://www.mveirb.nt.ca/about/>
- xx Ibidem.
- xxi Office d'examen des répercussions environnementales de la vallée du Mackenzie. Pour un excellent exemple de l'impact spatialement décrit sur le paysage du projet de mine de diamant Gahcho Kue de De Beers Canada Inc. - EIR0607-001 [2006], voir *Site Visit Presentation File#3*, 9 novembre 2007, à l'adresse [http://www.mveirb.nt.ca/upload/project\\_document/1194652062\\_070921%20GKP%20EIRP%20Site%20Tour%20Presentation%20Part%20B.pdf](http://www.mveirb.nt.ca/upload/project_document/1194652062_070921%20GKP%20EIRP%20Site%20Tour%20Presentation%20Part%20B.pdf). Extrait le 20 octobre 2009.
- xxii Ministère des Richesses naturelles, *Plan communautaire d'aménagement du territoire*, extrait le 30 octobre 2009 à l'adresse suivante : <http://www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/FarNorth/2ColumnSubPage/277460.html>
- xxiii Conseil d'aménagement du territoire du Yukon, extrait le 30 octobre 2009 à l'adresse suivante : <http://199.247.233.101:8080/atlas.php>
- xxiv Conseil d'aménagement du territoire du Yukon, *Planning Atlas On-line*, extrait le 30 octobre 2009 à l'adresse suivante : [http://www.planyukon.ca/index.php?option=com\\_content&task=view&id=35&Itemid=1](http://www.planyukon.ca/index.php?option=com_content&task=view&id=35&Itemid=1)
- xxv Flu Tracker, *Tracking the Global Flu Pandemic*, extrait le 30 octobre 2009 à l'adresse suivante : <http://www.rhizalabs.com/flutracker/>
- xxvi Ibidem.
- xxvii Gouvernement du Canada, *Les risques que posent les espèces envahissantes*, extrait le 30 octobre 2009 à l'adresse suivante : <http://www.especesenvahissantes.gc.ca/Francais/View.asp?x=501>
- xxviii Ibidem.
- xxix Ibidem.
- xxx On peut avoir accès au site Internet Espèces envahissantes, lancé en mai 2009, à l'adresse suivante : [www.invasivespecies.gc.ca](http://www.invasivespecies.gc.ca)
- xxxi Espèces envahissantes, *Ce que vous pouvez faire*, extrait le 30 octobre 2009 à l'adresse suivante : <http://www.especesenvahissantes.gc.ca/Francais/View.asp?x=526>
- xxxii L'équipe Étoile Polaire de Ressources naturelles Canada, *Évolution – Améliorer la qualité de vie des Canadiens grâce aux ressources naturelles*, Ressources naturelles Canada, 17 novembre 2006. p. 2.
- xxxiii Ibidem. Nota : Jusqu'à 350 communautés dans tout le Canada sont dépendantes de l'industrie forestière, tandis qu'une centaine d'autres sont très dépendantes de l'industrie minière. p. 2.
- xxxiv Ibidem.
- xxxv Ibidem.
- xxxvi Ibidem.
- xxxviii L'utilisateur néophyte peut maintenant avoir accès à un trésor d'information et de données. Le site GeoCommons illustre bien comment le monde de la géomatique devient de plus en plus accessible à l'amateur <http://www.geocommons.com/>, tout comme la Fondation géospatiale Open Source, au sujet de laquelle on trouve plus de renseignements à l'adresse suivante : <http://www.osgeo.org/home>
- xxxix CBC News. *Canada shreds plan to scrap paper maps*, 12 octobre 2006, extrait le 23 octobre 2009 à l'adresse suivante : <http://www.cbc.ca/canada/ottawa/story/2006/10/12/map-office.html>
- xl Ibidem.
- xlii Association canadienne des entreprises de géomatique (ACEG), extrait le 23 octobre 2009 à l'adresse suivante : <http://www.giac.ca/singlepage.asp?itemtypecode=WHOAREWE&page=about>

---

xliii Ibidem.

xliv ACEG. Voir : <http://www.giac.ca/home.asp?lang=fr>. Extrait le 23 octobre 2009.

xlv ACEG, *Vers une stratégie nationale de géomatique : Modeler le paysage du Canada*, extrait le 23 octobre 2009 à l'adresse suivante : <http://www.giac.ca/lib/db2file.asp?fileid=179>

xlvi Association des cartothèques et archives cartographiques du Canada, extrait le 23 octobre 2009 à l'adresse suivante : <http://www.ssc.uwo.ca/assoc/acml/about.html>

xlvii Ibidem.

xlviii Association canadienne des sciences géomatiques, extrait le 23 octobre 2009 à l'adresse suivante : <http://www.cig-acsg.ca/francais/info/historique.php>

xlix Ibidem.

<sup>1</sup> Urban and Regional Information Systems Association. Retrieved February 2, 2010 from URL: <http://www.urisa.org/>

<sup>li</sup> La GÉOmatique pour des Interventions et des Décisions Éclairées, *Mission et objectifs*, extrait le 23 octobre 2009 à l'adresse suivante : <http://www.geoide.ulaval.ca/>

lii Ibidem.

liii Ibid.

liv GéoConnexions : <http://www.geoconnections.org/Welcome.do>

lv GéoBase : <http://www.geobase.ca/geobase/fr/index.html>

lvi Atlas du Canada : [http://atlas.nrcan.gc.ca/site/francais/index.html/document\\_view](http://atlas.nrcan.gc.ca/site/francais/index.html/document_view)

lvii Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique, extrait le 23 octobre 2009 à l'adresse suivante : [http://www.iacg-cmoig.org/home/tor\\_f.php](http://www.iacg-cmoig.org/home/tor_f.php)

lviii Conseil canadien de géomatique, extrait le 30 octobre 2009 à l'adresse suivante : [http://www.ccog-cocg.ca/index\\_f.html](http://www.ccog-cocg.ca/index_f.html)

lix Pour plus de renseignements, voir <http://www.opengeospatial.org/>; on trouve la liste des membres de l'OGC à l'adresse suivante : <http://www.opengeospatial.org/ogc/members>. Extrait le 23 octobre 2009.

lx Pour plus de renseignements, voir : [http://www.iacg-cmoig.org/home/about\\_f.php](http://www.iacg-cmoig.org/home/about_f.php)

lxi Voir : [http://www.iacg-cmoig.org/home/tor\\_f.php](http://www.iacg-cmoig.org/home/tor_f.php)

lxii *Loi sur les levés et l'inventaire des ressources naturelles*, L.R.C. 1985, c. R-7, art. 1.

lxiii Pour des exemples d'initiatives de partage des données, voir Information sur les terres de l'Ontario à l'adresse <http://www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/LIO/index.html> ou GeoBC à l'adresse <http://geobc.gov.bc.ca/apps/gga/detailHome.do?action=showAboutGeoBCPage>. Les autres provinces mettent en œuvre des initiatives similaires.

lxiv Conseil canadien de géomatique, extrait le 24 octobre 2009 à l'adresse suivante : [http://www.ccog-cocg.ca/index\\_f.html](http://www.ccog-cocg.ca/index_f.html)

lxv Conseil canadien de géomatique, *Conseil canadien de géomatique (COCG); Mandat*, version révisée adoptée le 4 octobre 2000, Section C – Membres, extrait le 24 octobre 2009 à l'adresse suivante : [http://www.ccog-cocg.ca/about\\_f.html](http://www.ccog-cocg.ca/about_f.html)

lxvi Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique (CMOIG), extrait le 14 octobre 2009 à l'adresse suivante : <http://www.iacg-cmoig.org/public/Geomatics-Accord-August-2001-Final.pdf>.

lxvii Ibidem.

lxviii Conseil canadien de géomatique, « Accord canadien de géomatique 2007-2012 », non publié, 2007. Le libellé de la section « But » de l'Accord est légèrement différent, « L'Accord de 2007 a pour but de mettre en place un cadre qui permet aux organismes des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux œuvrant dans le domaine de la géomatique de collaborer, de soutenir des initiatives en géomatique et de s'employer à rendre plus efficaces la collecte, la distribution et la mise à jour des données », mais son intention est la même.

lxix Par exemple : *Loi sur le ministère des Ressources naturelles* (1994, ch. 41), par. 5 (c). Ressources naturelles Canada est aussi responsable de l'administration de la *Loi sur les arpenteurs des terres du Canada* (L.C., 1998, c.hap 14) et de la *Loi sur la Commission de la frontière internationale* (chap. I-16) et, de concert avec deux autres ministères fédéraux, de la *Loi sur les levés et l'inventaire des ressources naturelles* (L.R., 1985, chap. R-7, art. 1).

lxx Ainsi, la *Loi sur le ministère des Richesses naturelles* (L.R.O. 1990, CHAPITRE M.31) de l'Ontario dispose que le Ministre doit avoir un « arpenteur-général, qui est nommé par le lieutenant-gouverneur en conseil et à qui celui-ci ou le ministre confie des fonctions relatives notamment à l'arpentage des terres, à l'étude des forces hydrauliques, à l'ingénierie, à l'inspection et à la recherche. L.R.O. 1990, chap. M.31, par. 5 (1). De même, le *Land Act* [RSBC 1996, CHAPTER 245 S.6, (1) dispose que : « Le ministre est

responsable d'établir la cartographie de base de la Colombie-Britannique et les systèmes d'information foncière connexes ainsi que d'assurer les fonctions connexes de télédétection et d'établissement de levés et il peut à cet égard exécuter les travaux nécessaires, les confier à des tiers, en coordonner l'exécution et établir des normes. »[traduction]

<sup>lxxi</sup> GéoBase, extrait le 15 octobre 2009 à l'adresse suivante :

<http://www.geobase.ca/geobase/fr/about/index.html>

<sup>lxxii</sup> Ibidem.

<sup>lxxiii</sup> Ibidem. <http://www.geobase.ca/geobase/fr/about/index.html>

<sup>lxxiv</sup> GéoConnexions – Ressources naturelles Canada est inscrit sur la liste des membres d'OGC à titre de membre de principe. Extrait le 23 octobre 2009 à l'adresse suivante :

<http://www.opengeospatial.org/ogc/members>

<sup>lxxv</sup> Groupe de travail sur la stratégie nationale de cartographie, *Mandat*, non publié, 8 janvier 2008.

<sup>lxxvi</sup> Ryerson, Robert A, *Consultant's Report to the National Mapping Strategy Working Group: Summary of the Working Group's Discussions and Decisions*, document de travail non publié, 1<sup>er</sup> mai 2009, p 53.

<sup>lxxvii</sup> Ryerson, p. 2.

<sup>lxxviii</sup> « ... dûment voix au chapitre aux intervenants sur les intérêts desquels les décisions ont une incidence » Laura Edgar, Claire Marshall et Michael Bassett, *Partnerships: Putting Good Governance Principles in Practice*, Institute On Governance, 8 août 2006, p. 5.

<sup>lxxix</sup> Ibidem, « ... un guide pour l'action », p. 5.

<sup>lxxx</sup> Ibidem, Adaptation aux besoins des intervenants; Utilisation efficace et efficiente des ressources, p. 5.

<sup>lxxxi</sup> Ibidem, « ... transparence – libre circulation de l'information et ouverture », p. 5.

<sup>lxxxii</sup> Ibidem, « ... respect de la règle du droit et du principe de l'équité ». p. 5.

<sup>lxxxiii</sup> Voir :

<http://www.geobase.ca/geobase/fr/data/nrn/index.html;jsessionid=3B2322FC4E71336B26FB46B310CDB>  
**C19**. Extrait le 27 octobre 2009.

<sup>lxxxiv</sup> Voir par exemple l'*Atlas du Canada* à l'adresse suivante :

[http://atlas.nrcan.gc.ca/site/francais/index.html/document\\_view](http://atlas.nrcan.gc.ca/site/francais/index.html/document_view). Les objectifs de l'Atlas sont les suivants :

#### **Vision**

*Le site Web de l'Atlas du Canada fournit le recueil de cartes et l'information reliée au Canada les plus riches, dynamiques et complets qui soient disponibles dans l'Internet, et accessibles aux utilisateurs grâce à des outils efficaces et intuitifs.*

#### **Mandat**

L'Atlas du Canada fournit des produits de données géographiques reconnus, à jour et accessibles à l'échelle du pays. En travaillant de concert avec des partenaires, l'Atlas contribue à l'intégration et à l'analyse de diverses données afin d'augmenter les connaissances générales sur le Canada.

On considère que l'Atlas est une précieuse ressource d'apprentissage. Extrait le 27 octobre 2009.

<sup>lxxxv</sup> Pour plus de renseignements sur l'Infrastructure canadienne de données géospatiales, voir

<http://www.geoconnections.org/fr/aboutcgdi.html>. Extrait le 29 octobre 2009.

<sup>lxxxvi</sup> Pour prendre connaissance des normes endossées par l'ICDG, voir

<http://www.geoconnections.org/en/communities/developers/standards;>

<http://www.geoconnections.org/fr/communities/developers/standards/indexToSpecs;> et

<http://www.geoconnections.org/fr/communities/developers/standards/gc> . Extrait le 29 octobre 2009.

<sup>lxxxvii</sup> Voir : <http://geodiscover.cgdi.ca/gdp/>

<sup>lxxxviii</sup> Voir : <http://www.eoc.csiro.au/ceos/wgiss-10/day1/04/sld007.htm>. Extrait le 29 octobre 2009.

<sup>lxxxix</sup> Pensons par exemple à la vogue grandissante de Google Maps/Google Earth, MapQuest et des logiciels similaires.

<sup>xc</sup> Ainsi, la croissance des systèmes de navigation intégrés ou portables utilisant la technologie GPS fait que ces technologies deviennent de plus en plus courantes.

<sup>xci</sup> ... un **bien public** est un **bien** dont l'utilisation est **non rivale** et **non exclusive**, c'est-à-dire que la consommation du bien par un agent n'empêche pas sa consommation par un autre et qu'il n'est pas possible d'empêcher un agent de consommer ce bien.

Wikipédia, extrait le 24 novembre 2009 à l'adresse suivante : [http://fr.wikipedia.org/wiki/Bien\\_public](http://fr.wikipedia.org/wiki/Bien_public)

<sup>xcii</sup> Mike Flinton, *A Heavenly View of the Customer*.

<http://lbs360.directionsmag.com/LBSArticles/Location%20Based%20Services%20Flinton%20-08072002%20final.pdf>, p. 3. Flinton souligne notamment dans son article que « près de 80 % des

---

renseignements qu'une entreprise utilise sont faits de données géoréférencées et de données de localisation. Il est essentiel pour l'entreprise de connaître l'origine de ses matières premières, de ses fournisseurs, de ses employés et de ses clients. » Extrait le 30 octobre 2009.

<sup>xciii</sup> Pour plus de renseignements, visiter le site <http://www.geoconnections.org/fr/communities.html>. Extrait le 30 octobre 2009.

<sup>xciv</sup> *Vers une stratégie nationale de géomatique : Modeler le paysage du Canada*, consultations afférentes au budget fédéral de 2009, présenté par l'Association canadienne des entreprises de géomatique, janvier 2009; <https://www.acls-aatc.ca/files/abstract/GIACF.pdf>

<sup>xcv</sup> « Le GéoWeb est la représentation partagée de notre monde, et bien que vous ayez la possibilité d'ériger une clôture autour de votre terrain, nous partageons tous notre planète et il devrait être possible à tous de la découvrir. ... Le cadre du GéoWeb fournit les moyens nécessaires pour intégrer notre savoir collectif. » Ball, Matt. *What is a GIS?*, extrait à l'adresse suivante :

<http://www.vector1media.com/dialogue/perspectives/what-is-a-gis/>

<sup>xcvi</sup> Voir « The Participatory Geoweb », projet de recherche parrainé par GEOIDE à l'adresse suivante :

<http://rose.geog.mcgill.ca/geoide/>

<sup>xcvii</sup> La néogéographie permet par exemple de combiner « les techniques complexes de la cartographie et des SIG et de les mettre à la portée des utilisateurs et des promoteurs. »

<http://oreilly.com/catalog/9780596529956/>. Wikipédia définit la néogéographie comme une « nouvelle géographie », qui consiste communément à utiliser les outils et techniques géographiques dans le cadre d'activités personnelles et communautaires ou à les mettre à la disposition d'un groupe de non-spécialistes. <http://fr.wikipedia.org/wiki/N%C3%A9og%C3%A9ographie>

Filename: Stratégie nationale de cartographie Final.doc  
Directory: V:\GeoBase Secretariat\National Mapping Strategy\NMS  
Document\NMS Discussion Paper  
Template: C:\Documents and Settings\cvester\Application  
Data\Microsoft\Templates\Normal.dot  
Title: Stratégie nationale de cartographie du Canada  
Subject:  
Author: m roussel  
Keywords:  
Comments:  
Creation Date: 2010-03-29 10:49:00  
Change Number: 2  
Last Saved On: 2010-03-29 10:49:00  
Last Saved By: Mike Mephram  
Total Editing Time: 2 Minutes  
Last Printed On: 2010-04-13 12:40:00  
As of Last Complete Printing  
Number of Pages: 44  
Number of Words: 16,114 (approx.)  
Number of Characters: 91,854 (approx.)