



Ressources naturelles
Canada

Natural Resources
Canada



L'INFRASTRUCTURE CANADIENNE DE DONNÉES GÉOSPATIALES PRODUIT D'INFORMATION 31f

« Livre blanc » et scénarios sur la stratégie de la communauté canadienne de géomatique

Hickling Arthurs Low Corporation

2013

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada 2013

Canada 

Livre blanc – version finale

« Livre blanc » et scénarios sur la stratégie de la communauté canadienne de géomatique

Préparé pour :
Ressources naturelles Canada

21 janvier 2013

*Table ronde du milieu
canadien de la
géomatique*



HAL Ref: 8144

**HICKLING
ARTHURS
LOW**
INNOVATION POLICY ECONOMICS

Résumé

Le présent rapport a été préparé sous la direction du Comité directeur intérimaire de la Table ronde de la communauté canadienne de géomatique (Table ronde). Il a pour but de jeter des bases qui aideront la Table ronde à élaborer une stratégie pancanadienne pour le secteur de la géomatique. Le contenu du Livre blanc s'appuie sur un examen de la littérature et des documents disponibles, des consultations avec des intervenants sélectionnés et l'expérience des auteurs.

Une méthode de planification axée sur des objectifs est employée comme cadre pour structurer le Livre blanc. Dans cette méthode de planification stratégique, l'organisation et ses membres (dans le présent cas la Table ronde, pour le compte du secteur de la géomatique) se voient confier la tâche de préparer l'avenir au lieu de réagir après-coup. Pour commencer, le rapport décrit la position potentielle du secteur en 2020 sous divers aspects : identité, marché, modèle d'affaires, gouvernance et leadership, capacité de localisation, sources des données et cadre législatif et stratégique – et plusieurs éléments sont exposés sous forme de questions. Le document préliminaire sur l'avenir souhaité pour le secteur est ensuite présenté à l'organisation pour qu'elle l'étudie.

Les perspectives d'avenir du secteur sont fortement influencées par des forces externes, en particulier par des facteurs de changement. Un examen complet a été entrepris sur les facteurs de changement répartis en plusieurs catégories – politiques, de gouvernance et stratégiques; économiques et commerciaux; sociaux et démographiques; technologiques et environnementaux. Les principaux facteurs de changement sont décrits. Les répercussions de chaque facteur et l'incertitude qu'entraînent ces répercussions dans chaque cas sont indiqués. À partir de cet examen, deux axes orthogonaux d'incertitude ont été choisis pour représenter les effets que certaines des plus grandes incertitudes ont sur l'avenir du secteur. Quatre scénarios ont été retenus à partir de ces axes; ils décrivent des avènements très différents, mais plausibles pour le secteur canadien de la géomatique. Ces scénarios seront examinés attentivement et peaufinés à l'atelier de la Table ronde.

Un cadre d'élaboration de la stratégie pour le secteur canadien de la géomatique est présenté. Ce cadre souligne l'importance d'harmoniser la stratégie du secteur avec les priorités du gouvernement et des citoyens et propose plusieurs de ces priorités. Le rapport décrit le lien avec la méthode de planification axée sur des objectifs et examine ensuite des éléments suivants du cadre : vision, mission, objectifs, analyse de la situation, initiatives et planification de la mise en œuvre. Il propose des énoncés de vision et de mission, des objectifs et des initiatives à soumettre à l'examen de la Table ronde. Ensuite, les éléments typiques du plan de mise en œuvre sont résumés avec les défis qui attendent la Table ronde pendant la mise œuvre. Finalement, il souligne l'importance de cette initiative stratégique et il mentionne les avantages pour le secteur d'agir rapidement pour saisir les occasions qui se présenteront.

Table des matières

Résumé	i
1. Introduction.....	1
1.1 Contexte du projet	1
1.2 Méthodes.....	1
1.3 Aperçu du Livre blanc	2
2. Planification de scénarios.....	3
2.1 Présentation de scénarios	3
2.2 Avantage de la méthode axée sur des objectifs.....	3
2.3 Élaboration d'un modèle de « conception idéale » de l'avenir	1
2.4 Détermination des scénarios possibles de l'avenir	1
2.5 Évaluation du modèle de l'avenir à partir des scénarios	1
2.6 Schématisation des mesures et des événements possibles	1
2.7 Détermination des décisions cruciales	6
3. Avenir souhaité du secteur.....	7
3.1 Aspects stratégiques de la vision de l'avenir	7
3.1.1 L'aspect identité.....	7
3.1.2 L'aspect marché.....	7
3.1.3 L'aspect modèle d'affaires	7
3.1.4 L'aspect gouvernance et leadership	8
3.1.5 L'aspect capacité de localisation	8
3.1.6 L'aspect sources de données.....	9
3.1.7 L'aspect cadre législatif et stratégique	9
3.2 Vision 2020	9
3.2.1 Identité.....	10
3.2.2 Marché.....	10
3.2.3 Modèle d'affaires	10
3.2.4 Gouvernance et leadership.....	11
3.2.5 Capacité de localisation.....	11
3.2.6 Sources des données.....	12
3.2.7 Cadre législatif et stratégique	12
4. Scénarios possibles de l'avenir.....	13
4.1 Principaux facteurs influant sur l'avenir du secteur	13
4.2 Scénarios possibles de l'avenir	16
4.3 Scénarios aux fins de discussion	18
5. Cadre stratégique.....	22
5.1 Harmonisation avec les priorités du gouvernement	22
5.2 Éléments du cadre stratégique.....	23

5.3	Énoncé de la vision.....	25
5.4	Énoncé de la mission	26
5.5	Objectifs.....	26
5.6	Analyse de la situation.....	28
5.7	Initiatives.....	29
5.8	Planification de la mise en œuvre.....	31
6.	Résumé et conclusions.....	32
A.	Document de référence.....	34
B.	Pratiques exemplaires dans la définition des stratégies des secteurs	36
	Une vision pour les forêts du Canada : 2008 et au-delà.....	36
	(Conseil canadien des ministres des forêts, 2008).....	36
C.	Facteurs de changement.....	40
C.1	Facteurs liés à la politique, à la gouvernance et aux politiques et leurs effets.....	40
C.2	Facteurs économiques et commerciaux et leurs effets	45
C.3	Facteurs sociaux et démographiques et leurs conjoints.....	50
C.4	Facteurs technologiques et leurs effets	52
C.5	Facteurs environnementaux et leurs effets.....	58
C.6	Autres facteurs et leurs effets.....	61

1. Introduction

Ce chapitre décrit brièvement le contexte du projet de facilitation de la stratégie lancée à la réunion de la Table ronde de la communauté canadienne de géomatique en juin 2012. Il explique aussi les méthodes employées pour la visualisation et la planification de scénarios et conclut avec un résumé du contenu du document.

1.1 Contexte du projet

Ressources naturelles Canada a commandé l'élaboration d'une stratégie habilitante, sous la supervision du Comité directeur intérimaire de la Table ronde de la communauté canadienne de géomatique. Ce projet a pour objectifs de :

- Produire un Livre blanc basé sur l'examen de documents de référence concernant les facteurs clés, les incertitudes et les questions qui doivent être abordés dans une approche stratégique pancanadienne;
- Formuler une version préliminaire de la vision pour le secteur canadien de la géomatique et concevoir des scénarios sur son avenir afin de les présenter et d'en discuter à l'atelier de la Table ronde qui aura lieu les 29 et 30 janvier 2013;
- Préparer un exposé décrivant en termes simples au moins trois scénarios viables de l'avenir du secteur canadien de la géomatique qui s'inspirent des constatations du Livre blanc et de la rétroaction des participants à l'atelier de la Table ronde.

DÉFINITION DE LA GÉOMATIQUE

Pour les besoins du Livre blanc, la géomatique est une discipline moderne qui intègre la collecte, le stockage, le traitement, la modélisation, l'analyse et la diffusion de données spatiales et d'information de localisation. Elle englobe l'arpentage, l'hydrographie, la cartographie, la télédétection (souvent appelée *observation de la Terre*) et le traitement de l'information géographique (souvent appelé *SIG*).

1.2 Méthodes

Ressources naturelles Canada a demandé à Hickling Arthurs Low Corporation (HAL), en partenariat avec Know Edge Limited, de mener le projet. La préparation de ce Livre blanc et des scénarios de l'avenir qui l'accompagnent était basée sur deux principales méthodes de recherche – l'examen de la documentation et de la littérature et la consultation d'intervenants. Les consultants ont réuni et examiné des documents sur le secteur de la géomatique et les stratégies d'autres secteurs, des exercices de conception de scénarios et des facteurs de changement du secteur de la géomatique et de ses marchés, qui ont été fournis par le client à partir de ses propres fichiers et une analyse du contexte. Ils ont aussi mené des entrevues téléphoniques avec un petit groupe d'experts de l'intérieur et de l'extérieur du secteur pour préparer les scénarios possibles de l'avenir. L'information recueillie, analysée et synthétisée, a ensuite servi à la préparation du Livre blanc et des scénarios. Une méthode de planification de scénarios axée sur des objectifs

(Tevis, 2010) a été utilisée; elle permet à une organisation (ou à un secteur dans le cas présent) de faire correspondre le monde qu'elle veut à celui qu'elle s'attend à voir.

1.3 Aperçu du Livre blanc

Le Livre blanc compte six chapitres, y compris la présente introduction, et trois annexes.

Le chapitre 2 décrit la planification des scénarios, présente la méthode de planification de scénarios axée sur les objectifs et décrit brièvement les étapes de cette méthode qui sont détaillées dans les chapitres subséquents.

Le chapitre 3 présente les discussions sur la vision préliminaire des auteurs de la situation du secteur canadien de la géomatique dans sept ans – soit en 2020. Il propose des aspects stratégiques de la vision de l'avenir du secteur canadien de la géomatique et expose plusieurs éléments sous forme de questions aux fins de discussion.

Le chapitre 4 décrit les différents éléments de la planification de scénarios : une illustration des forces et facteurs clés de changement dans le secteur, des incertitudes cruciales entourant ces forces, les difficultés majeures que le secteur doit affronter et les scénarios possibles de l'avenir.

Le chapitre 5 donne une description détaillée des éléments d'un cadre stratégique pour faire avancer le secteur de la géomatique en tant que collectivité, basé sur l'examen de scénarios possibles.

Le chapitre 6 résume les principaux points du Livre blanc et les grandes conclusions qui peuvent être tirées des travaux de recherche.

L'annexe A énumère les documents de référence utilisés pour la préparation du Livre blanc.

L'annexe B présente des résumés des pratiques exemplaires et des leçons apprises des travaux d'élaboration de quatre autres stratégies.

L'annexe C résume sous forme de tableaux les résultats de l'examen des documents de référence et des consultations sur les facteurs de changement.

2. Planification de scénarios

Ce chapitre décrit la planification des scénarios, présente la méthode de planification de scénarios axée sur les objectifs et décrit brièvement les étapes du processus, qui sont expliquées dans les chapitres subséquents.

2.1 Présentation de scénarios

Les organisations et les personnes ont tendance à prendre des décisions en se fondant sur l'« image mentale », qu'elles se font de l'avenir. Nous n'avons qu'une compréhension partielle de notre environnement, mais cela nous aide à imaginer notre avenir et influence nos hypothèses en ce qui concerne les aspects de l'avenir qui sont importants pour les choix que nous devons faire (Shell, 2008). L'exploration des hypothèses que nous avons au sujet de l'avenir, en tant qu'individus et collectivité, peut nous fournir des outils qui nous aideront à être plus efficaces dans notre définition de l'avenir. Les scénarios sont des projections qui nous aident à déterminer quand nos hypothèses sont ébranlées par les événements et comment bien réagir.

Un scénario est une histoire qui décrit un avenir éventuel. Les décideurs peuvent utiliser des scénarios pour imaginer et discuter des incertitudes de l'avenir, de leurs préoccupations par rapport à l'avenir et des différentes formes qu'il pourrait avoir. Comme il est impossible de prédire avec précision quel sera cet avenir, il faut créer plusieurs scénarios. Tous ces scénarios examinent les mêmes questions importantes et incluent les prévisions qui sont plausibles (c.-à-d. les éléments prédéterminés), mais chaque scénario décrit une évolution différente des éléments incertains de l'avenir.

L'objectif des scénarios est de jeter les bases d'une discussion stratégique et d'examiner les répercussions et les réactions qui pourraient découler des événements, des occasions et des difficultés potentielles. Ils offrent un moyen d'étudier les incertitudes de l'avenir pour prendre les décisions les plus judicieuses.

2.2 Avantage de la méthode axée sur des objectifs

Il y a deux méthodes de projections qui s'appuient sur la planification de scénarios – l'une est *réactive* (c.-à-d. basée sur la réaction à des forces auxquelles nous ferons face à l'avenir) et l'autre est *créative* (c.-à-d. basée sur la prise de mesures en prévision de l'avenir que nous envisageons). La **planification fondée sur les objectifs des scénarios** s'inspire des premières projections ou sur une méthode plus proactive. Elle repose sur l'hypothèse qu'une méthode axée sur des objectifs pour la planification stratégique peut donner à une organisation et à ses participants (dans le présent cas la Table ronde, pour le compte du secteur de la géomatique) les outils pour préparer son avenir au lieu de réagir après-coup.

Dans un contexte idéal, les intervenants de la planification de l'avenir commencent par imaginer l'avenir idéal de leur organisation à une période donnée, sans tenir compte des circonstances actuelles ou de ce que leurs concurrents leur permettront de faire. Quand la conception idéale de l'avenir est acceptée et adoptée à l'unanimité, les intervenants peuvent alors passer à la prochaine étape – planifier la manière de réaliser cet idéal en élaborant des scénarios. Évidemment, avec cette méthode, il est plus difficile de planifier efficacement l'avenir d'un secteur que celui d'une organisation, mais cela peut fonctionner si les intervenants ont non seulement une vision, mais également le pouvoir et l'influence nécessaires pour faire en sorte qu'elle se réalise.

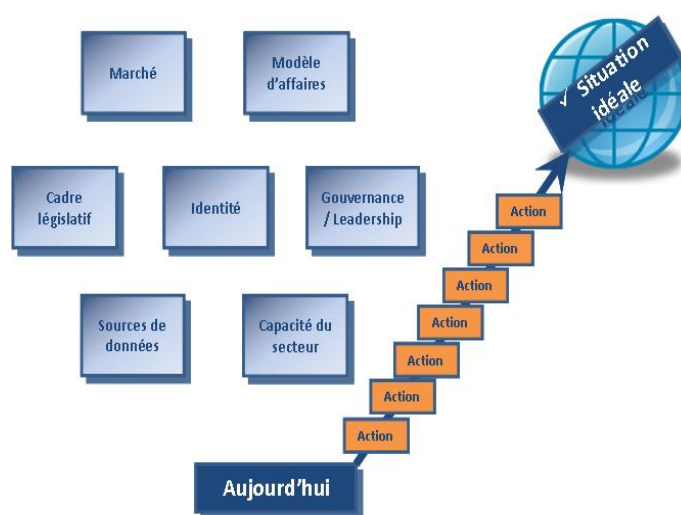
Pour l'élaboration d'une stratégie pancanadienne de géomatique, les auteurs proposent l'adoption d'une méthode de planification fondée sur des scénarios avec objectifs qui s'inspire des travaux de Tevis (2010), parce qu'elle offre la possibilité d'aider le secteur à prendre en main son avenir au lieu d'être devancé par les événements et poussé dans une direction au gré des vents. Cette méthode a été utilisée avec succès dans le domaine de la géomatique par l'organisation « Dutch Cadastre » (Laarakker, 2012).

Elle comporte les cinq étapes décrites dans les sections suivantes : 1) élaboration d'une vision ou de la « conception idéale » de l'avenir; 2) élaboration des scénarios d'avenir possible; 3) évaluation du modèle de l'avenir à partir des scénarios; 4) schématisation des mesures pour les événements éventuels; 5) détermination des décisions cruciales. Le Livre blanc ne porte que sur les deux premières étapes. Les étapes 3 à 5 seront entreprises par la Table ronde et l'organe dirigeant de la Table ronde.

2.3 Élaboration d'un modèle de « conception idéale » de l'avenir

La première étape, comme l'illustre la figure 1, nécessite la créativité des intervenants pour brosser un portrait de la situation idéale du secteur à un moment donné dans l'avenir – les auteurs proposent l'année 2020. Ce processus comprend la définition des aspects stratégiques primordiaux pour l'avenir du secteur (p. ex., nom, situation du marché, capacité, gouvernance, etc.) et des mesures qui doivent être prises pour

Figure 1 : Élaboration d'un scénario de la «conception idéale» de l'avenir basée sur une projection créative



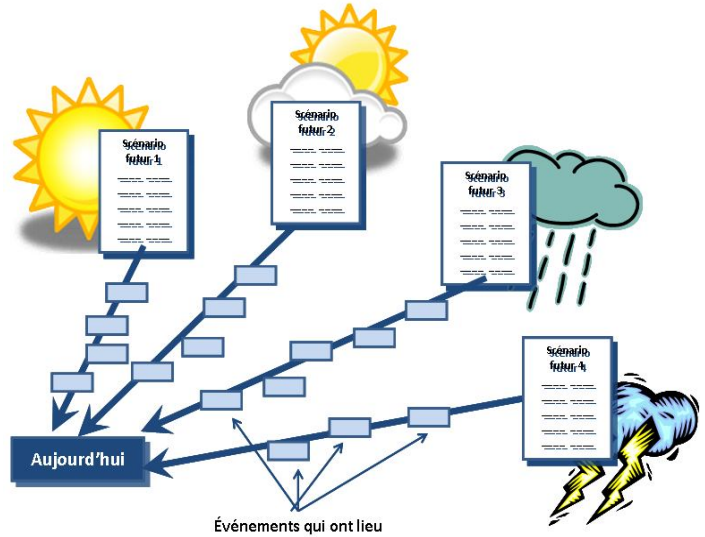
Source : adapté de Tevis, 2010

chaque aspect afin de réaliser cette conception idéale, sans tenir compte des conditions qui existent actuellement ou qui pourraient exister dans l'avenir. Là encore, ce sont les mesures à prendre pour obtenir une vision libre de l'avenir.

2.4 Détermination des scénarios possibles de l'avenir

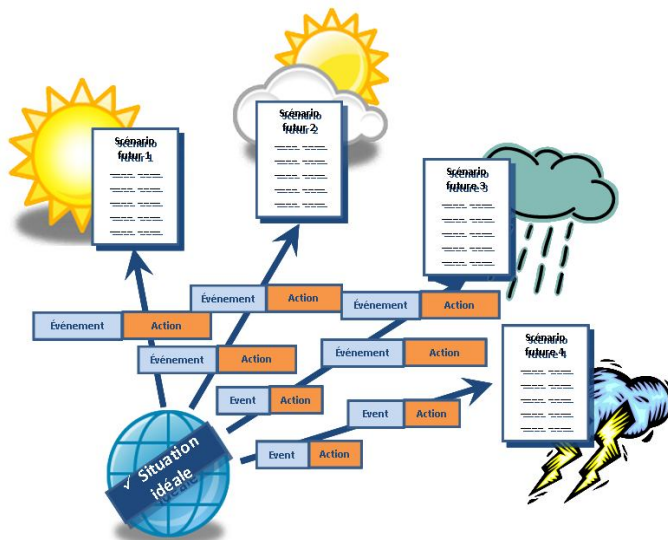
La deuxième étape consiste à utiliser la méthode plus traditionnelle de planification fondée sur des scénarios pour déterminer les conditions environnementales avec lesquelles le secteur pourrait avoir à composer à l'avenir, comme l'illustre la figure 2. Il faut d'abord déterminer et décrire les forces et les facteurs principaux de changement qui ont auront des effets sur le secteur, la gravité de ces effets en 2020 et le degré relatif d'incertitude quant à l'occurrence de ces effets. Ensuite, les effets définis qui ont certains points communs peuvent être réduits à un seul spectre ou axe d'incertitude. La simplification de la liste entière des incertitudes connexes en deux axes orthogonaux donne un moyen de définir une matrice de quatre quadrants, ou plans, d'incertitude très différentes et plausibles. Chacun de ces quadrants représente un scénario du contexte possible de l'avenir du secteur. Les événements modelant chaque scénario sont également définis.

Figure 2 : Détermination des scénarios environnementaux de l'avenir et des forces menant à eux



Source : adapté de Tevis, 2010

Figure 3 : Évaluation du modèle de conception idéale à partir des scénarios possibles de l'avenir



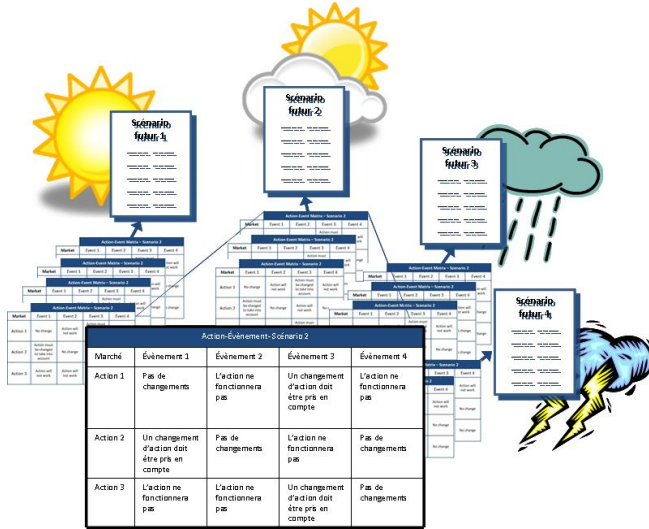
Source : adapté de Tevis, 2010

2.5 Évaluation du modèle de l'avenir à partir des scénarios

Cette étape consiste à évaluer le scénario de l'avenir idéal en fonction des scénarios possibles de l'avenir. On peut ainsi mettre en correspondance les mesures décrites pour réaliser l'avenir idéal, imaginé à la première étape, avec les scénarios et les événements connexes déterminés à la deuxième étape, comme l'illustre la figure 3. Cette étape présente les contraintes que des événements futurs pourraient imposer

sur les mesures qui sont souhaitées au secteur au moyen d'une matrice de mesures-événements, qui est décrite de manière plus détaillée dans la section suivante.

Figure 4 : Construction de matrices de mesures événements pour faciliter l'évaluation



Source : adapté de Tevis, 2010

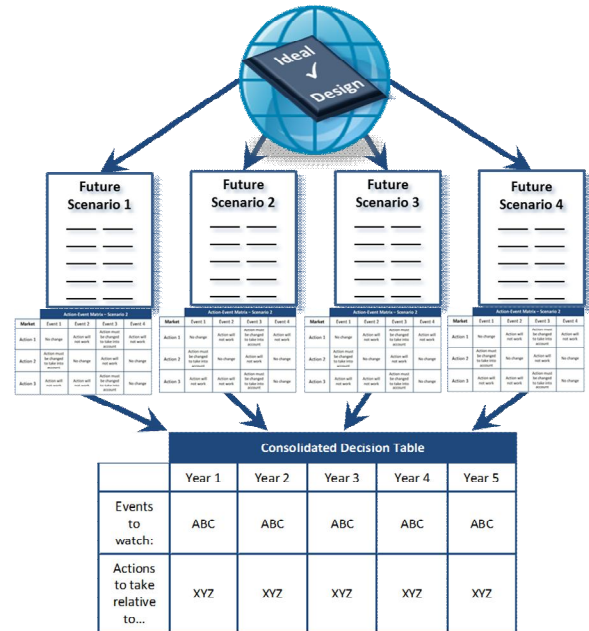
2.6 Schématisation des mesures et des événements possibles

La quatrième étape consiste à élaborer des matrices, basées sur les aspects stratégiques définis à l'étape un, qui schématisent les mesures que le secteur a l'intention de prendre pour parer aux événements auxquels il pourrait faire face dans un scénario particulier, comme l'illustre la figure 4. La schématisation des mesures et des événements clés fournit une base pour discuter des effets de l'événement sur la mesure et pour prendre des décisions sur les changements à apporter à la mesure pour atténuer ces effets.

2.7 Détermination des décisions cruciales

À la dernière étape, illustrée à la figure 5, les matrices produites à l'étape quatre sont consolidées en une série de tableaux de décisions qui peuvent servir de guide pour l'établissement du plan stratégique pancanadien. En particulier, cette information sera utile pour définir des mesures réalistes pendant l'élaboration d'initiatives stratégiques (voir la section 5.7).

Figure 5 : Création de tableaux de décisions Tables



Source : adapté de Tevis, 2010

3. Avenir souhaité du secteur

Comme observer dans le chapitre 2, une façon efficace de procéder à une planification stratégique au moyen de scénarios est de commencer par définir l'avenir souhaité par les intervenants en déterminant les aspects stratégiques qui sont extrêmement importants pour la « situation idéale » du secteur.

Ce chapitre propose les aspects stratégiques d'une situation idéale possible du secteur canadien de la géomatique, ainsi que plusieurs éléments constitutifs exposés sous forme de questions. La dernière section esquisse une vision pour le secteur canadien de la géomatique en 2020.

3.1 Aspects stratégiques de la vision de l'avenir

3.1.1 L'aspect identité

Qu'est-ce qui caractérise l'avenir du secteur canadien de la géomatique? Comment le secteur est-il perçu par les citoyens, le secteur privé, le secteur public et les politiciens? Fait-il en sorte de rendre plus discrète une infrastructure de localisation de plus en plus envahissante? Est-il invisible pour les citoyens? Est-il positionné pour agir en tant qu'instrument important du développement économique, de la gestion de l'environnement et des ressources naturelles, du soutien sociétal, etc.? A-t-il une grande importance pour les citoyens et les politiciens?

3.1.2 L'aspect marché

Quelles sont les caractéristiques des marchés du secteur de la géomatique? L'utilisation des données de localisation est-elle répandue dans les secteurs publics et privés. Le secteur est-il bien préparé pour composer avec les effets perturbateurs des technologiques qui existent sur le marché? Quel marché le secteur créera-t-il ou à quel marché participera-t-il d'ici 2020? Est-ce que le marché s'orientera sur les besoins du secteur public, pour soutenir des politiques qui s'appuient sur des faits et la prestation de services efficaces? Où les données de localisation du secteur public seront réutilisées par le secteur privé et les citoyens? Ou s'orientera-t-il sur les besoins des entreprises et des consommateurs? Et quelle est la portée de ce marché – s'agit-il de produits et services géomatiques traditionnels ou de tout ce qui est possible grâce à la géographie?

3.1.3 L'aspect modèle d'affaires

Quel est le rôle du gouvernement? Le gouvernement établit-il des politiques claires et des plans qui contribuent à façonner le marché et qui fournit une certitude facilitant l'investissement du secteur privé (p. ex., un plan spatial national et un plan sur la durabilité à long terme de

l'infrastructure de données spatiales)? Les infrastructures de données spatiales devraient-elles être produites principalement par le secteur public? Le secteur privé devrait-il jouer un plus grand rôle ou assumer un rôle de chef de file dans la production de ces infrastructures? Le secteur public devrait-il se limiter à fournir des références géographiques de base et laisser le développement de produits et services à valeur ajoutée au secteur privé? Les données de localisation faisant autorité qui sont fournies par le secteur public devraient-elles être considérées comme étant un « bien public » et devenir une partie intégrante de l'initiative sur les données ouvertes? Les données de localisation du secteur public devraient-elles être accessibles seulement à partir de leur propre portail ou devraient-elles être intégrées dans de plus grands portails du secteur public? Quels effets les possibilités émergentes comme le développement et l'exploration des ressources dans le Nord, les marchés internationaux, les données ouvertes, les partenariats stratégiques (LIDAR et la complémentarité des données spatiales) auront-ils sur le secteur? Le secteur privé canadien devrait-il entrer en compétition avec les joueurs internationaux dans le large éventail de services d'information générale sur la localisation ou devrait-il se concentrer sur des créneaux de services spécialisés?

3.1.4 L'aspect gouvernance et leadership

Le leadership du secteur public dans les initiatives canadiennes d'infrastructure des données spatiales, en collaboration avec le secteur privé dans une certaine mesure, est-il efficace? L'infrastructure et la capacité dans les secteurs publics et privés sont-elles distribuées efficacement? Dans quelle mesure le secteur privé doit-il multiplier les interventions et les stimulations? Le secteur privé a-t-il moins d'occasions d'investir dans le secteur canadien de la géomatique régi par un cadre stratégique établi et stable que s'il y avait un élan suffisamment grand dans le secteur pour permettre au secteur public de réduire ses interventions? Quelles sortes de partenariats entre le secteur public et le secteur privé contribueraient à accroître sa compétitivité sur la scène internationale? Est-il temps de repenser le modèle de collaboration et de remanier les rôles et les responsabilités?

3.1.5 L'aspect capacité de localisation

Comment les travailleurs du « savoir » peuvent-ils mieux utiliser les données de localisation et ajouter de la valeur à l'économie et à la société canadiennes? Comment créer le plus efficacement possible une capacité suffisante à la grandeur du territoire canadien pour tirer profit de cette source d'information dans les domaines professionnels et sociétaux? Est-ce que la capacité créée pour combler ces lacunes en matière de compétences ne devrait-elle pas se concentrer sur la facilitation de la localisation dans un large éventail de professions? Des mesures devraient-elles être prises pour mieux sensibiliser les principaux décideurs du Canada à la localisation? Les praticiens de la géomatique sont-ils formés pour répondre aux exigences actuelles et à venir? Comme la gestion des données de localisation nécessite de grandes compétences pour assurer leur intégrité et leur qualité, de nouveaux programmes d'agrément professionnel devraient-ils être créés pour assurer l'acquisition et le maintien de ces compétences?

3.1.6 L'aspect sources de données

Est-il temps que les initiatives d'infrastructure des données spatiales canadienne axées sur l'accessibilité aux données de localisation faisant autorité et principalement terrestres se concentrent sur l'intégration des multiples sources de données? Le secteur peut-il créer des outils et des méthodes pour intégrer et analyser un vaste ensemble de données (y compris les données collectées par des capteurs terrestres, aériens et satellitaires) sur le territoire, les océans et l'air pour comprendre et modéliser le changement et pour concevoir des stratégies d'atténuation des problèmes mondiaux du 21^e siècle, comme les changements climatiques et le développement et la protection de l'Arctique? Ses outils pourraient-ils être offerts et accessibles à grande échelle? Est-il temps de revoir la portée actuelle, qui est limitée, et de mettre le secteur en position d'intégrer ces multiples sources de données? Est-il temps d'intégrer complètement les données ouvertes et les données venant de capteurs en temps réel? Est-il temps d'élargir le modèle d'infrastructure des données spatiales pour inclure l'information à l'intérieur des immeubles?

3.1.7 L'aspect cadre législatif et stratégique

Comment le secteur peut-il s'assurer que les renseignements personnels, notamment les données de localisation personnelles collectées par les services de la localisation et les applications de médias sociaux, sont utilisés et diffusés sans violer les droits à la vie privée des citoyens? Est-il vrai que les membres de la génération Y en général acceptent que leurs renseignements personnels soient exposés et, si c'est le cas, quelles sont les implications pour le secteur? Faudrait-il un cadre législatif et stratégique facilitant la localisation et renforcé pour s'assurer qu'aucun empêchement légal ne survienne? Des définitions et des guides clairs et normalisés sont-ils requis pour expliquer la façon de classifier les données et le moment de le faire et déterminer combien de temps il faudra prévoir avant qu'elles soient accessibles?

Les gouvernements canadiens devraient-ils recevoir le mandat – comme les États membres de l'Union européenne sont assujettis à la directive INSPIRE – de fournir des services d'information environnementale suivant des normes établies? Est-il encore efficace pour les initiatives canadiennes d'infrastructure de données spatiale de fonctionner suivant un modèle de coopération? Les organisations fédérales, provinciales et municipales devraient-elles recevoir le mandat de participer à la diffusion de données de localisation normalisées selon de nouvelles lois, réglementations et politiques officielles?

3.2 Vision 2020

La vision proposée pour le secteur canadien de la géomatique en 2020 est décrite suivant les principaux aspects dans les sections suivantes.

3.2.1 Identité

- Le secteur canadien de la géomatique a des champions seniors à tous les paliers de gouvernement.
- Le secteur privé a un effet considérablement accru sur l'économie et une gouvernance solide et il coordonne efficacement les activités internationales de mise en marché.
- Les ONG actives dans le secteur de la géomatique sont engagées et jouent un rôle important de guides pour les utilisateurs finaux dans la structure de gouvernance du secteur.
- Les citoyens comprennent bien comment ils peuvent participer et collaborer avec le secteur de la géomatique pour produire des avantages directs. Ils comprennent aussi comment le secteur apporte des bénéfices importants à l'économie, à la société et à l'environnement du Canada.
- Les politiciens savent bien pourquoi ils ont investi dans la mise en œuvre d'une stratégie pancanadienne et peuvent démontrer aux moyens d'exemples comment cette stratégie est bénéfique pour l'économie, la société et l'environnement du Canada.
- Sur la scène internationale, le Canada est vu comme un leader exemplaire et mondial dans le domaine de la géomatique.

3.2.2 Marché

- Le secteur privé est plus robuste grâce à une meilleure collaboration et au renforcement de son rôle de chef de file. Il aide les consommateurs et les citoyens dans une société propice à la localisation et le secteur public à fournir des politiques factuelles et des services efficaces.
- Le secteur de la géomatique fournit des données de localisation et une plateforme qui encouragent l'innovation et les investissements dans la création de services d'information et d'analyse à valeur ajoutée.
- Les cadres supérieurs du secteur public et du secteur privé du Canada veillent à ce que l'analyse de la localisation fasse partie intégrante de leur processus décisionnel, s'il y a lieu.

3.2.3 Modèle d'affaires

- Le secteur public (gouvernement, ONG et universités) et le secteur privé définissent ensemble le modèle d'affaires optimal.
- Les gouvernements canadiens établissent des politiques et des plans clairs qui aident à façonner et à rassurer le marché afin de favoriser les investissements du secteur privé. Grâce à un renforcement considérable de sa capacité, le secteur est devenu concurrentiel sur la scène internationale et se concentre de manière stratégique sur les services spécialisés.
- Une approche stratégique est adoptée pour la collecte et la diffusion de l'information du secteur public. Il y a un consensus sur un cadre national d'information, qui englobe tous les jeux de données importants pour répondre aux besoins anticipés du gouvernement et d'autres secteurs clés de l'économie canadienne. Le secteur de la géomatique change les données de localisation qu'il collecte et gère selon le contexte de la production d'un cadre national d'information harmonisé aux besoins socioéconomiques du Canada à long terme.

- Le rôle du secteur public consiste à fournir des données de localisation faisant autorité, tandis que le secteur privé a pour rôle de créer des produits et services à valeur ajoutée.
- Les données de localisation faisant autorité qui sont fournies par le secteur public sont considérées comme un état « bien public » et faisant partie intégrante des initiatives sur les données ouvertes, ce qui permet au secteur privé de créer des produits et services à valeur ajoutée.

3.2.4 Gouvernance et leadership

- Les interventions et les mesures incitatives du secteur public dans le secteur canadien de la géomatique ont beaucoup diminué avec le temps. L'adoption générale de normes et de trousseaux d'outils ouvertes fait en sorte qu'il est facile et abordable pour les intervenants de contribuer et d'apporter leur soutien aux objectifs stratégiques du secteur de la géomatique.
- Le rôle du secteur privé dans la gouvernance du secteur de la géomatique a évolué et a augmenté, ce qui a créé un modèle de gouvernance axé sur la collaboration plus équilibré.
- Ce sont les utilisateurs des données et des services de localisation du secteur public, plutôt que les producteurs de données du secteur public, qui dirigent le volet public de la gouvernance du secteur de la géomatique. Le secteur est maintenant axé sur les entreprises et les utilisateurs.

3.2.5 Capacité de localisation

- Avec la contribution de tous les intervenants du secteur de la géomatique, des programmes de renforcement de la capacité ont été mis en place dans toute la société canadienne pour créer une société ouverte à la localisation. Les compétences en localisation ont été ajoutées aux programmes d'éducation primaire et secondaire.
- Le système d'enseignement supérieur a été changé afin que les professionnels qui utilisent les données de localisation dans leurs activités quotidiennes au travail (p. ex. planificateurs, fournisseurs de soins de santé, etc.) aient les compétences requises pour accéder directement aux données et aux outils de localisation et pour les utiliser. L'importance des spécialistes de l'information géographique a diminué par rapport à celle des généralistes de l'information géographique.
- Le milieu universitaire de la géomatique au Canada a orienté son programme de recherche afin de soutenir le secteur de la géomatique et de contribuer de manière appréciable à ses aspects importants, notamment les données volumineuses, la modélisation spatiale et l'analyse des systèmes environnementaux complexes et la société géodépendante. Le milieu universitaire est chef de file mondial et soutient considérablement le renforcement de la capacité de l'ensemble du secteur de la géomatique.
- Une nouvelle profession axée sur la gestion de l'information est née, et la gestion des données de localisation en fait partie intégrante. Des scientifiques spécialisés dans les données font également partie intégrante de cette profession. Ils ont les compétences requises pour exploiter le potentiel des données volumineuses, créer une nouvelle valeur et des nouveaux produits et services.

3.2.6 Sources des données

- Les infrastructures de données spatiales canadiennes fournissent un accès ininterrompu à un large éventail de données terrestres, maritimes et aériennes et aux données de localisation intégrées à d'autres données importantes (p. ex., statistiques, environnement, socioéconomie, infrastructure, etc.).
- Les infrastructures de données spatiales canadiennes collaborent et interagissent avec les infrastructures de données internationales et régionales (p. ex., dans la région arctique circumpolaire) afin de comprendre et de modéliser les questions transfrontalières. Le Canada contribue grandement aux initiatives d'infrastructures de données spatiales internationales, notamment à la Gestion de l'information géographique à l'échelle nationale, une initiative des Nations Unies.
- Les infrastructures soutiennent un large éventail de sources de données innovatrices, notamment des données collectées par des capteurs aériens et spatiaux au sol en temps réel, et le modèle d'infrastructure de données s'élargit à l'information à l'intérieur des bâtiments.
- Les données anonymes sont la principale source de données de localisation et les citoyens sont encouragés à y contribuer. Les solutions de cartographie basées sur des données anonymes comme OpenStreetMap, jouent un rôle distinct et complémentaire dans les infrastructures de données spatiales canadiennes.

3.2.7 Cadre législatif et stratégique

- Les développements technologiques nous mènent vers une société qui facilite la localisation. Les cadres juridiques et stratégiques requis pour faciliter le développement d'une telle société – une société qui ne craint pas d'utiliser et de créer activement et passivement des données de localisation et des services favorisant la localisation – sont établis de manière proactive parallèlement à ces développements technologiques.
- Un cadre législatif et stratégique conforme et transparent dans des domaines comme la protection de la vie privée, la sécurité nationale, la responsabilité et la propriété intellectuelle a été élaboré et évolue au rythme des nouveaux défis amenés par les changements technologiques.
- Les initiatives d'infrastructure de données spatiales du Canada fonctionnent bien dans un modèle axé sur la collaboration; il n'est pas nécessaire d'imposer la participation et la conformité au moyen de nouvelles mesures législatives.

4. Scénarios possibles de l'avenir

Ce chapitre décrit, à des fins de discussion, les différents éléments de la planification de scénarios, y compris la description des forces et des facteurs de changement principaux dans le secteur de la géomatique, les incertitudes cruciales entourant ces forces, les grandes questions que le secteur doit résoudre et les scénarios possibles de l'avenir.

4.1 Principaux facteurs influant sur l'avenir du secteur

L'industrie de la géomatique est en pleine transformation, elle est remodelée par de grands changements de paradigmes qui dépassent largement son contrôle. Même si un changement rapide est en cours depuis 25 ans, c'est un changement qui demeure progressif. On observe notamment l'augmentation rapide de la puissance de la technologie et des applications informatiques, ce qui augmente l'efficacité de la collecte et du traitement des données, tout en nécessitant moins de main-d'œuvre; le remplacement des applications client/serveur par les applications Web; le passage d'une disponibilité relativement limitée à un flot de données, en particulier les données captées par les satellites d'observation de la Terre; des solutions inter exploitables au lieu des solutions privées et le passage du statique aux appareils et applications mobiles. Ces facteurs de changement, même s'ils sont importants, demeurent très gérables, car ils ont émergé à un rythme que les secteurs publics et privés pouvaient aisément absorber, auquel ils pouvaient s'adapter et dont ils pouvaient bénéficier.

Cependant, un nouveau paradigme – l'omniprésence de la géographie ou la géographie en tant que contexte – amène des changements beaucoup plus rapides, qui offrent aux nouveaux joueurs sérieux la possibilité de pénétrer et de remodeler le marché. Depuis les cinq dernières années, le rôle dominant que jouent ces nouveaux acteurs, comme Google, Microsoft et Apple avec leurs applications axées sur les consommateurs, et l'émergence et la croissance rapides du segment de services basé sur la localisation, sont la preuve de ce changement. La société connaît beaucoup mieux la localisation, et la géographie devient un lieu commun dans le quotidien des gens grâce à une combinaison de réseaux sociaux et de données de localisation, de la planification de leurs vacances à la communication, en passant par la recherche d'un bon restaurant.

Alors, que s'est-il passé, pourquoi ce changement? Nous décrirons d'abord ces grands changements de paradigme qui touchent le secteur de la géomatique, ensuite nous ferons un examen des principaux facteurs de changement – politiques, économiques, sociaux et démographiques, technologiques et environnementaux – qui influenceront sur l'avenir du secteur. Ces facteurs sont résumés dans cette section, et des tableaux présentés à l'annexe C les décrivent

avec de plus amples détails, y compris leurs effets éventuels et le degré d'incertitude quant à la possibilité que ces effets se produisent.

Les principaux facteurs de changement et les changements de paradigme qui ont un effet sur tous les secteurs de l'économie peuvent se résumer ainsi :

- *Rythme du changement* – le changement se produit à un rythme accéléré. Par exemple, la télévision a mis 13 ans à atteindre 50 millions d'utilisateurs dans le monde; Internet, quatre ans; l'iPod, trois ans; et Facebook; seulement deux ans. Ces technologies sont également très invasives et ont le pouvoir de changer complètement les industries traditionnelles (p. ex., l'industrie de l'enregistrement de la musique a été transformée depuis l'arrivée de l'iPod). L'évolution rapide des technologies comme les téléphones intelligents et les nanotechnologies maintiendra cette tendance.
- *Rapidité de la communication* – Internet a transformé la transmission de l'information, et les consommateurs s'attendent à avoir accès aux nouvelles et à l'information actuelle en temps réel.
- *Moyen de communication* – le Web fait partie de la vie quotidienne, qu'il s'agisse de communiquer avec les amis, d'échanger des photos, de planifier des voyages ou d'acheter des produits.
- *Omniprésence de l'informatique* – les appareils branchés au Web se multiplient de façon spectaculaire. En 1992, il y avait 1 million de dispositifs internet, en 2008, on en comptait 1 milliard, et on prévoit que leur nombre atteindra 10 milliards d'ici 2016. Il y a des puces dans tout et elles sont toutes bien branchées dans l'ensemble d'Internet. L'« Internet des choses » est arrivé.
- *Changement culturel* – La génération grandit avec ces changements, la génération branchée (parfois appelée « génération Y ») s'est adaptée à ce nouvel environnement. Ce changement de culture ou de comportement vient avec une nouvelle façon de voir l'équilibre entre le travail et les loisirs et une adoption totale du réseautage social.
- *Cibles qui évoluent constamment* – Le taux de production d'information technique s'accélère aussi, la quantité double tous les deux ans. Cette croissance a des conséquences graves pour les établissements scolaires et leurs étudiants, et la main-d'œuvre a de la difficulté à suivre ce changement.
- *Mondialisation* – le marché pour les services de données de localisation ne se situe plus à l'intérieur des pays, c'est devenu une entreprise mondiale.

Comme on le mentionnait précédemment, un large éventail de facteurs dans l'environnement externe du secteur, les résultats ou les effets qu'ils produiront et les incertitudes qui les entourent sont décrits dans l'annexe C. Les facteurs qui ont des effets marqués et qui ont un degré d'incertitude élevé sont particulièrement importants dans la conception d'un scénario parce qu'ils définissent les avenir possibles et parce qu'ils sont les facteurs qui mèneront à des

divergences à l'avenir (MMSD North America, 2002). Le tableau 1 présente un résumé des évaluations des auteurs de ces facteurs clés¹.

Tableau 1 : Résumé des facteurs de changement, de leurs effets et des incertitudes

Facteur de changement	Effet	Incertitude
L'adoption de données ouvertes peut accroître la visibilité et l'influence du secteur de la géomatique, mais la reconnaissance de ce fait, et les ressources qui seront requises pour assurer la durabilité de l'infrastructure des données, ne viendra qu'avec des efforts proactifs.	Élevé	Moyen
L'augmentation rapide de l'appréciation par les entreprises et les consommateurs de la valeur des données de localisation présente d'excellentes occasions, mais pour les saisir, il faudra que le secteur de la géomatique monte dans la chaîne de valeur, apprenne à manœuvrer dans le paysage de l'information et adopte de nouveaux modèles d'affaires.	Élevé	Élevé
La modélisation complexe des jeux de données intégrés pour soutenir l'établissement de politiques est une autre occasion importante, mais il faut mettre à jour les compétences, conjuguer les efforts des géomaticiens et d'autres professionnels et communiquer de manière plus efficace avec les décideurs.	Élevé	Moyen
Les compressions budgétaires imposées par le gouvernement pour réduire le déficit menacent sérieusement la durabilité de l'infrastructure de données spatiales et les programmes de collecte et de maintien des données à court et à moyen terme et seraient l'occasion de créer des partenariats innovateurs.	Élevé	Moyen
Les besoins en matière de données de localisation faisant autorité seront motivés par les exigences opérationnelles du gouvernement, les lois et les obligations internationales relatives à la production de rapports, mais, en raison des restrictions financières, il faudra faire preuve d'innovation, y compris l'exploitation de l'information géographique volontaire.	Élevé	Moyen
Comme la société est de plus en plus consciente de sa dépendance à une infrastructure de données spatiales qui fonctionne correctement, il sera peut-être nécessaire d'établir des cadres législatifs pour régir ce fonctionnement et assurer la diffusion de données de localisation faisant autorité.	Élevé	Élevé
Un élément important de la capacité d'investissement et de création d'emplois de l'industrie de la géomatique est un contexte où les politiques gouvernementales appuient les affaires (p. ex., plan spatial à long terme, plan pour la durabilité de l'infrastructure canadienne de données géospatiales).	Élevé	Moyen
Relever les défis environnementaux sera un bon moyen pour le secteur de la géomatique de montrer sa valeur. Les possibilités qui sont importantes sur le plan stratégique comprennent ce qui suit : la modélisation complexe des jeux de données terrestres, marines et aériennes intégrés pour les changements climatiques, la prévision d'inondation, etc.; les interventions	Élevé	Moyen

¹ Veuillez noter que certains de ces facteurs ont été mentionnés dans plus d'un tableau, mais selon des perspectives légèrement différentes et qu'ils ont été consolidés.

Facteur de changement	Effet	Incertitude
d'urgence et la reprise des activités après une catastrophe; le renforcement de la régie des terres pour prévenir l'accaparement abusif de terres et la protection de la région arctique circumpolaire.		
Les chaînes de valeur mondiales prédomineront, l'augmentation de la compétitivité nationale et internationale, mais en donnant des occasions aux entreprises canadiennes de géomatique qui sont alertes de devenir les meilleurs fournisseurs de services dans un créneau (p. ex., infrastructure et logistique) qui peut s'insérer dans ces chaînes de valeur.	Élevé	Élevé
La transition des applications de localisation des consommateurs vers le marché des entreprises aura un effet important pour les acteurs de la géomatique, mais offre des occasions de partenariat pour les entreprises innovatrices qui sont prêtes à adopter de nouveaux modèles d'affaires.	Élevé	Moyen
Les citoyens, en tant qu'utilisateurs et contributeurs de données de localisation deviendront une force du marché de plus en plus dominante, ce qui laisse présager des occasions intéressantes pour le secteur de la géomatique de même de que de grands défis (p. ex., adoption de nouveaux modèles d'affaires, le remplacement des applications de poste de travail et de serveur par des appareils mobiles, etc.).	Élevé	Élevé
Saisir les occasions que présentent les systèmes de positionnement mobiles précis à quelques centimètres près, les données spatiales électro-optiques gratuites, la gestion de pétaoctets de données volumineuses, les services d'infonuagique et la vidéo immersive joueront un grand rôle dans la réussite du secteur de la géomatique dans la transformation vers un nouveau paradigme commercial.	Élevé	Élevé
La volonté et la capacité des parties constituantes du milieu de la géomatique d'agir stratégiquement comme un secteur unifié auront un effet crucial sur la capacité du secteur d'influencer les politiques et des décisions financières du secteur public et de prendre une part du marché national et international en pleine évolution.	Élevé	Élevé
Les restrictions financières forceront tous les ordres de gouvernement à revoir l'information du secteur public (ISP) qu'ils fournissent. La rationalisation de l'ISP qui peut soutenir les besoins économiques, sociaux et environnementaux du 21 ^e siècle. Le secteur public de la géomatique doit rompre avec son passé et revoir complètement les données de localisation qu'il devra détecter et maintenir à l'avenir.	Élevé	Moyen

4.2 Scénarios possibles de l'avenir

La planification de scénarios peut se faire de bien des façons, mais la méthode la plus répandue consiste à définir au moins deux axes (essentiels) d'incertitude. Pour appliquer cette méthode, il faut examiner la liste des principaux facteurs présentée ci-dessus afin de sélectionner deux d'entre eux pour les axes des scénarios. Les facteurs qui ne sont pas retenus sont quand même pris en compte dans le processus analytique pour la documentation des scénarios et la description de leur contenu.

Pour construire des scénarios de l'avenir, les auteurs proposent les axes d'incertitude suivants :

1. Rôle du citoyen

Cet axe examine simplement dans quelle mesure les citoyens participeront au secteur de la géomatique. À une extrémité, il y a les citoyens qui participent pleinement au secteur de la géomatique, contribuent à la collecte et au maintien des données de localisation, utilisent directement les données de localisation pour remettre en cause et améliorer les services public, pour gérer leurs commodités locales et pour discuter et prendre connaissance des questions mondiales comme les changements climatiques, les ressources naturelles durables et la sécurité alimentaire. À l'autre extrémité, le secteur continue à être fermé sur lui-même et se concentre surtout sur la diffusion d'information et la prestation de services aux professionnels du secteur public pour formuler des politiques et soutenir la prestation des services publics efficaces. Cet axe déterminerait dans quelle mesure la stratégie pour l'avenir serait centrée sur les citoyens.

2. Structure et cohésion du secteur

Cet axe illustre la variation dans la cohésion des principaux intervenants du secteur de la géomatique. À une extrémité de l'axe, la relation entre le secteur privé et le secteur public est clarifiée et des politiques stables et robustes sont en place pour encourager l'innovation et la croissance dans le secteur privé afin de hausser la compétitivité internationale. Le secteur de la géomatique tourne autour d'une vision commune et ses dirigeants s'efforcent de créer un secteur fort et uni avec une identité claire qui englobe les groupes centraux de la géomatique et le milieu élargi de l'information de localisation (TIC, le télécommerce sans fil, etc.). À l'autre extrémité de l'axe, le secteur est très fragmenté, et la relation entre le secteur public et le secteur privé, et leurs rôles respectifs, sont très incertains. Le milieu de la géomatique n'a pas d'identité claire et il est absorbé par d'autres secteurs.

3. Valeur des données de localisation faisant autorité

Cet axe englobe les changements notables qui ont lieu dans la source, la qualité, les coûts et la valeur perçue des différents types de données. À une extrémité se trouve des jeux de données de localisation exactes, faisant autorité et sûres qui sont produites normalement par le gouvernement. Il est entendu que la valeur de ces données fournies par les professionnels de la géomatique est un fondement essentiel pour la prise de décisions sur les priorités sociétales, et les ressources requises pour continuer de les créer et des les maintenir sont disponibles dans le marché. À l'autre extrémité, il y les produits comme OpenStreetMap et Google Maps qui sont destinés au marché des consommateurs, mais qui sont de plus en plus utilisés par les entreprises et le gouvernement. L'information faisant autorité a peu de valeur marchande sur le marché.

4. Rôle du gouvernement

Cet axe représente les changements possibles dans le rôle des gouvernements (administration fédérale, provinces, territoires et municipalités) dans le secteur de la géomatique. À une

extrémité de l'axe, les gouvernements dominant au chapitre de l'incitation et de la simulation du secteur avec ses interventions, ses produits et ses services de localisation à valeur ajoutée. À l'autre extrémité de l'axe, le secteur public est un facilitateur peu important et un régulateur qui encourage le secteur privé à assurer l'essor du secteur de la géomatique. Ce changement dans le rôle du secteur public pourrait se produire délibérément ou être imposé au secteur de la géomatique par les restrictions financières.

5. Positionnement de l'industrie

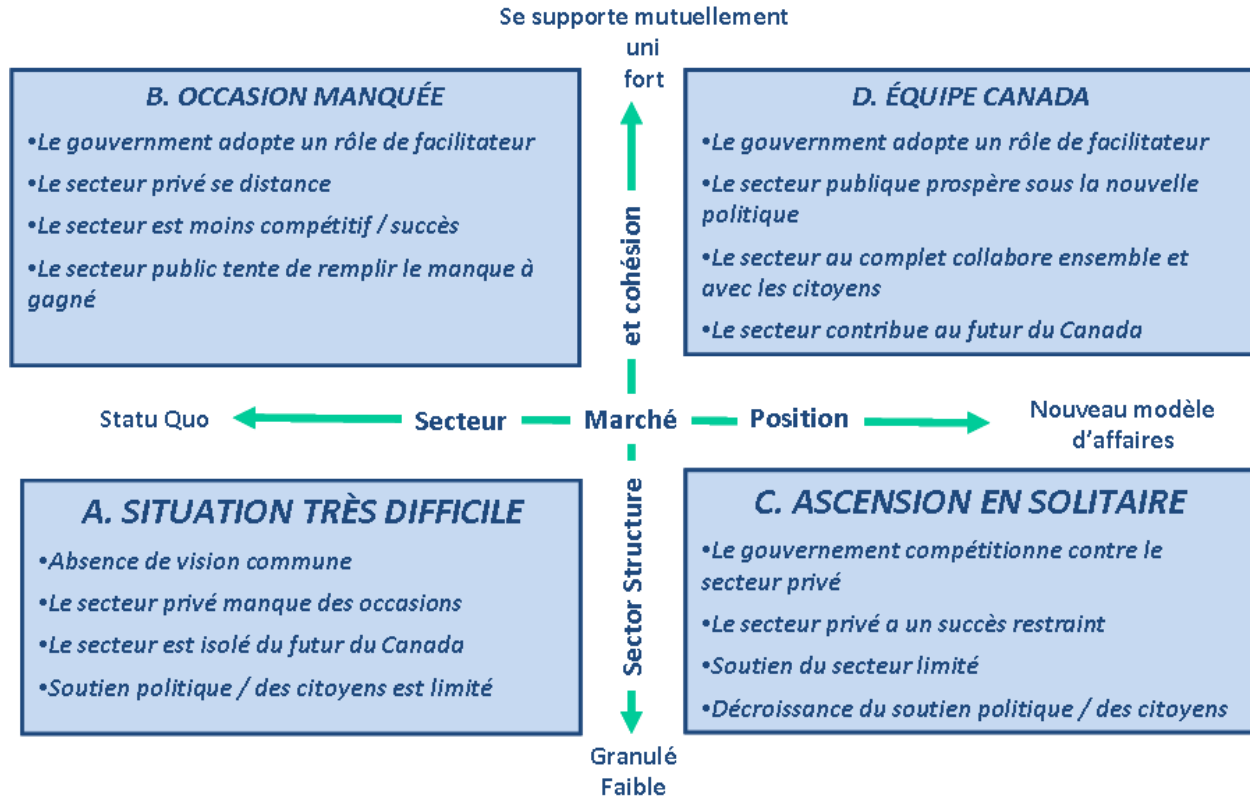
Cet axe décrit les options offertes au secteur privé de la géomatique au Canada. Une extrémité de l'axe représente un secteur de la géomatique repositionné qui englobe le marché de consommateurs et qui est beaucoup plus centré sur les citoyens, qui a reconnu les changements spectaculaires du marché et qui a monté dans la chaîne de valeur pour adopter une stratégie centrée sur les services de localisation spécialisés à valeur ajoutée pour les marchés de consommateurs et d'entreprises. Il est considéré comme un chef de file mondial dans les services de créneau spécialisé. Une certaine consolidation de l'industrie s'est produite et de nouveaux modèles de partenariat, entre le secteur privé et le secteur public, ont été créés pour rétablir la compétitivité de l'industrie sur la scène internationale. L'avenir de l'industrie est prometteur. L'autre extrémité de l'axe représente le statu quo et un secteur très fragmenté qui se concentre principalement sur les produits et les services de données de localisation dans le marché des entreprises, qui fait face à une perte de compétitivité sur la scène internationale et qui espère que les acteurs internationaux de la vente électronique aux consommateurs cesseront d'éroder ses marchés. L'avenir de l'industrie est sombre.

4.3 Scénarios aux fins de discussion

Après avoir déterminé les principaux facteurs de changement qui influent sur le secteur de la géomatique et les divers axes d'incertitude qui pourraient être utilisés pour échafauder les scénarios qui feront l'objet d'une discussion à l'atelier, les auteurs ont décidé de sélectionner la « structure et la cohérence du secteur » et la « position de l'industrie » comme axes d'incertitude. Ces axes fournissent un excellent ensemble de scénarios pour la discussion sur la façon dont le gouvernement pourrait réagir aux restrictions financières, dont le secteur privé pourrait relever les défis commerciaux sur la scène internationale découlant des concurrents de la vente électronique aux consommateurs, dont les intervenants du secteur de la géomatique pourraient collaborer plus efficacement, dont le secteur public pourrait faire participer et soutenir le secteur privé et dont le secteur de la géomatique pourrait se centrer davantage sur les citoyens.

La figure 6 illustre la façon dont les deux axes sélectionnés ont été utilisés pour échafauder les quatre scénarios brièvement décrits dans les sections suivantes.

Figure 6 : Cadre des scénarios



A. Situation très difficile

Ce scénario décrit une situation où le laxisme règne dans le secteur privé et dans le secteur public. Il n'existe pas de consensus dans le secteur de la géomatique et aucune vision commune n'a été établie pour conduire le secteur vers une nouvelle et bonne position. Le manque de vision a pour effet d'affaiblir le soutien gouvernemental donné au secteur, car le secteur se détache progressivement des questions stratégiques fondamentales et fait rarement participer les citoyens.

Le secteur privé est en désarroi, ne se repositionne pas et ne s'adapte pas à la transformation spectaculaire du marché et ne produit pas assez de valeur ajoutée afin de se concentrer de manière stratégique sur les services d'information de localisation pour les marchés de consommateurs et d'entreprises. Au lieu de cela, le statu quo s'installe et il n'y a pas de consolidation, d'augmentation de la capacité et d'investissement notable dans le secteur de la géomatique. La concurrence de la part des acteurs des services de données de localisation internationaux continue d'augmenter et la taille de secteur privé diminue.

La diminution de la capacité, de l'ambition et de la compétitivité du secteur privé, combinée à l'incapacité du secteur public de financer et de soutenir ses aspirations, fait en sorte que le secteur de la géomatique ne peut pas capitaliser sur les occasions de produire des avantages importants pour la société et l'économie du Canada.

B. Occasion manquée

Ce scénario décrit une situation où la relation entre le secteur privé et le secteur public est clarifiée et où le gouvernement adopte un rôle de facilitateur pour que le secteur privé puisse prospérer dans un cadre stratégique habilitant et stable; il existe une vision commune. Le gouvernement maintient une faible réglementation sur le secteur de la géomatique afin de s'assurer que le cadre législatif est approprié pour les nouvelles utilisations des données de localisation et pour garantir que les jeux de données exactes, faisant autorité et garanties qui sont essentielles pour la prise de décisions fondamentales pour les priorités sociétales continuent d'être disponibles pour assurer la qualité. La politique du gouvernement en matière de données ouvertes est axée sur la stratégie et continue de soutenir efficacement les besoins d'information du citoyen et encourage l'entrepreneuriat et l'innovation qui rehausse le développement économique. Le gouvernement demeure responsable de la fourniture de géographies de référence de base et a augmenté sa capacité d'offrir des services à valeur ajoutée afin de répondre à la demande croissante d'intégration et de modélisation des données pour aider à résoudre les questions stratégiques horizontales complexes.

Le secteur privé tarde à réagir au repositionnement du gouvernement dans le secteur de la géomatique, qui est ralenti par le manque de capacité dans le secteur, une piètre compréhension des exigences en matière de services d'information de localisation spécialisés à valeur ajoutée pour les marchés de consommateurs et d'entreprises et l'incapacité à obtenir un consensus dans le secteur privé. La lenteur à réagir du secteur privé permet aux acteurs des services d'information de localisation dans le monde de prendre progressivement le contrôle du secteur de la géomatique, ce qui réduit considérablement l'efficacité du secteur canadien de la géomatique. Cette entrée tardive et non coordonnée sur le marché met en péril la compétitivité du secteur de la géomatique. Le gouvernement est déçu de la faible réaction du secteur privé à ce défi et devient plus ambitieux dans ses plans visant à soutenir les consommateurs et les entreprises dans le marché de la localisation.

C. Ascension en solitaire

Ce scénario décrit une situation où la relation entre le secteur public et le secteur privé est relativement peu coopérative et le soutien mutuel est limité, ce qui a pour résultat de fragmenter le secteur de la géomatique. Le gouvernement continue de jouer son rôle opérationnel dans le secteur de la géomatique de gestion et de prestation des services d'information de localisation, y compris un nombre croissant de services à valeur ajoutée. Le secteur privé ne soutient pas beaucoup les activités d'information de localisation du gouvernement (p. ex., la sous-traitance), mais le gouvernement est encore en concurrence avec des éléments du secteur privé. Le gouvernement ne fournit pas de cadre stratégique habilitant et stable qui permettrait au secteur privé d'investir sans risque, de se consolider et de relever de nouveaux défis. Les organisations gouvernementales de géomatique ont de la difficulté à remplir leur mission et tardent à mobiliser les citoyens et trouvent qu'il est de plus en plus difficile d'obtenir un soutien politique constant. Cela se répercute sur le secteur privé.

Malgré le fait que le gouvernement ne fournit pas de soutien proactif pour le secteur privé sous forme de politiques et de planification à long terme, le secteur privé va de l'avant en se repositionnant de manière à monter produire plus de valeur ajoutée pour se concentrer de manière stratégique sur les services d'information de localisation spécialisés pour les marchés de consommateur et d'entreprises. En raison du manque de soutien habilitant de la part du gouvernement, le secteur privé prend plus de temps à pénétrer et à s'implanter dans le marché des services d'information de localisation spécialisés à valeur ajoutée. Par conséquent, le secteur privé est exposé à un plus grand risque de compétition de la part d'acteurs mondiaux dans les services d'information de localisation, ce qui aurait pour résultat de réduire sa part du marché canadien et international.

D. Équipe Canada

Ce scénario décrit une situation où la relation entre le secteur public et le secteur privé est clarifiée et le gouvernement remplit un rôle de facilitateur pour que le secteur privé puisse prospérer dans un cadre stratégique habilitant et stable. Le gouvernement a adopté une planification de programme durable et stable qui encourage le secteur privé à investir et à créer des emplois. Il existe une vision commune et le secteur de la géomatique s'est élargi pour inclure l'ensemble de la collectivité de l'information de localisation. Le gouvernement maintient une faible réglementation sur le secteur de la géomatique afin de s'assurer que le cadre législatif est approprié pour les nouvelles utilisations des données de localisation et pour garantir que les jeux de données exactes, faisant autorité et garanties qui sont essentielles pour la prise de décisions fondamentales pour les priorités sociétales continuent pour assurer la qualité. La politique du gouvernement en matière de données ouvertes est axée sur la stratégie et continue de soutenir efficacement les besoins d'information du citoyen et encourage l'entrepreneuriat et l'innovation qui rehausse le développement économique. Le gouvernement demeure responsable de la fourniture de géographies de référence de base et a augmenté sa capacité d'offrir des services à valeur ajoutée afin de répondre à la demande croissante d'intégration et de modélisation des données pour aider à résoudre les questions stratégiques horizontales complexes.

En réponse à ce rôle de facilitateur du gouvernement, le secteur privé s'est repositionné pour englober le marché de consommateurs et il est beaucoup plus centré sur les citoyens. Il reconnaît les changements spectaculaires du marché et a monté dans la chaîne de valeur pour adopter une stratégie centrée sur les services de localisation spécialisés à valeur ajoutée pour les marchés de consommateurs et d'entreprises. Une certaine consolidation de l'industrie s'est produite et de nouveaux modèles de partenariat, entre le secteur privé et le secteur public, ont été créés pour rétablir la compétitivité de l'industrie sur la scène internationale. Par conséquent, l'ensemble du secteur de la géomatique collabore efficacement, partage le leadership, est reconnu comme étant un chef de file mondial et apporte des avantages importants et reconnus à la société et l'économie du Canada.

5. Cadre stratégique

Ce chapitre donne une description détaillée des éléments d'un cadre stratégique établi après l'examen des différents scénarios proposés pour faire avancer l'ensemble du secteur de la géomatique. Il vise à guider le choix d'une approche pour l'établissement d'une stratégie pancanadienne de la géomatique. Les éléments pris en considération sont l'harmonisation avec les priorités du gouvernement et des citoyens du Canada, les objectifs, l'analyse de la situation, les initiatives et la mise en œuvre de la stratégie.

5.1 Harmonisation avec les priorités du gouvernement

Un élément important de la vision provisoire pour le secteur de la géomatique dont il est question à la section 3.8 est la reconnaissance et l'acceptation par les politiciens et les citoyens du rôle et la contribution uniques du secteur. Pour ce faire, il faut que cette contribution soit jugée utile pour l'économie et la société canadiennes. Par conséquent, l'élaboration de stratégies pour réaliser la Vision 2020 devrait comprendre l'examen et l'énumération des priorités communes de la nation et la définition de mesures pour harmoniser ce que le secteur peut offrir avec ces priorités et aider à les définir. De plus, de mesures seront requises sur le plan des communications afin de faire connaître la contribution passée et présente du secteur et ses plans pour le renouvellement et le repositionnement dans l'avenir.

Il n'est pas facile de définir les priorités communes des différents ordres de gouvernement et secteurs de la société. En se fondant sur l'examen de la littérature et les consultations menées pour la rédaction du Livre blanc, les auteurs ont défini quatre priorités possibles, qui correspondent à une approche centrée sur les citoyens et les données ouvertes qui est préconisée pour la stratégie du secteur, comme point de départ :

- *Croissance et développement économiques* – Il faut s'attendre à ce que les gouvernements comptent encore sur l'expansion et la diversification de l'économie canadienne pour obtenir les revenus nécessaires pour couvrir les coûts des services publics et assurer la sécurité d'emploi aux citoyens. Comme l'économie du savoir continue de croître, la compétitivité sur la scène internationale, l'innovation et la diversification pour libérer le Canada de sa dépendance aux revenus tirés du secteur des ressources devraient grimper dans l'échelle des priorités.
- *Amélioration des soins de santé* – Les effets du vieillissement de la génération du Baby Boom sur le système de soins de santé du Canada atteindront un sommet, ce qui poussera le système à son extrême limite. Ces effets alimenteront probablement la demande de plus en plus insistante du public pour augmenter le financement des soins de santé et renforceront les pressions exercées par les gouvernements pour une réforme du système et de l'amélioration de sa productivité.

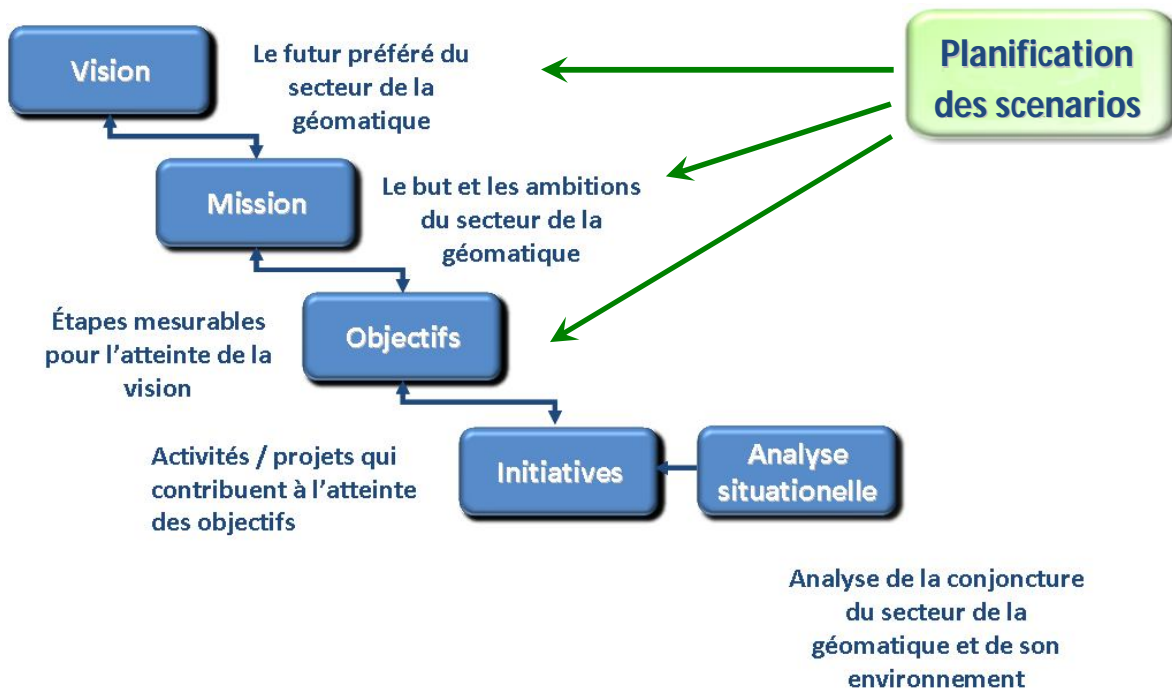
- *Environnement* – Les difficultés entourant l'établissement d'un équilibre entre la mise en valeur des ressources et la protection de l'environnement sont appelées à s'accroître. La croissance économique est actuellement une grande priorité pour les gouvernements et les citoyens, mais le balancier oscillera sans doute, car les signes des effets de cette mise en valeur sur la planète et la qualité de vie de ses habitants continuent de s'accumuler. Les citoyens exigeront de plus en plus un développement responsable qui réduit l'empreinte de carbone et qui devra tenir compte des préoccupations mondiales du 21^e siècle de manière plus efficace.
- *Gouvernement ouvert* – Les effets d'Internet et du réseautage social devraient intensifier les pressions sur les gouvernements pour qu'ils publient l'information collectée aux frais des contribuables. Comme les citoyens ont de plus en plus de pouvoir, il faut s'attendre à ce qu'ils jouent un rôle plus proactif dans le débat d'intérêt public et l'élaboration des politiques, et les gouvernements reconnaîtront que la technologie et le partage de l'information peuvent renforcer la participation des citoyens. L'information diffusée par le secteur public, notamment les données de localisation, devra être réorientée sur ces nouvelles exigences.

5.2 Éléments du cadre stratégique

La planification des scénarios repose sur une approche stratégique qui confie à la Table ronde, au nom de secteur de la géomatique, la tâche de prendre des mesures pour préparer son avenir plutôt qu'au lieu de réagir après-coup. Les principaux résultats de cette planification forment une vision commune du secteur de la géomatique avec des mesures créant des conditions favorables qui ont été testées par rapport aux faits des différents scénarios. Ces résultats peuvent être transmis directement dans les éléments du cadre stratégique qui étayent la formulation de la stratégie pancanadienne du secteur de la géomatique; la vision et la mission en découlent directement et les mesures créant des conditions favorables peuvent guider les objectifs stratégiques. La planification de scénarios et les discussions sur l'avenir du secteur de la géomatique auront permis à tous les participants d'en arriver à une compréhension commune, ce qui facilite la formulation de la stratégie pancanadienne du secteur de la géomatique dans ce contexte multilatéral.

Cette section fournit des pierres d'assise pour aider la Table ronde à reconstruire la stratégie pancanadienne du secteur de la géomatique. Les éléments du cadre stratégique sont illustrés à la figure 7, et accompagnés d'une brève description.

Figure 7 : Éléments du cadre stratégique



La **vision** décrit la « situation idéale » que l’organisation souhaite pour son avenir. La vision est exprimée dans un énoncé succinct et facile à retenir et est ensuite élargie dans des énoncés qui donnent une description plus détaillée de l’avenir souhaité. C’est une vision à long terme et elle se concentre sur des points précis de l’avenir. Un bon énoncé de la vision inspirera les intervenants et les incitera à prendre les mesures qui s’imposent pour réaliser cette vision.

Un énoncé de la **mission** décrit les intentions et les ambitions de l’organisation et ce qu’elle fait pour réaliser la vision. Elle peut aussi être exprimée dans un énoncé succinct et être élargie dans une description détaillée. La mission s’applique aux activités actuelles et futures de l’organisation et définit ses services, les destinataires, les valeurs directrices, les mesures de la réussite et ce qui la distingue. Un bon énoncé de mission sert de guide pour les activités quotidiennes d’une organisation et pour les gens qui partagent sa vision.

Les **objectifs** sont des étapes mesurables qui mènent une après l’autre à la réalisation de la vision. Parfois appelés

OBJECTIF SMART

- **Spécifique** – Il est bien défini et clair afin d’être facilement compris par tout le monde qui a une connaissance élémentaire du secteur;
- **Mesurable** – Il a des critères quantifiables pour mesurer les progrès dans la réalisation de l’objectif;
- **Atteignable** – Il n’est ni hors de portée ni sous la norme de rendement; il tient compte des ressources disponibles et des délais impartis;
- **Réaliste** – Il tient compte des besoins du secteur et de ses marchés;
- **Temporel** – Un calendrier d’exécution est établi afin que les efforts se concentrent sur la réalisation de l’objectif.

« objectifs SMART » (encadré), ils répondent aux questions suivantes : qui, quoi, où, quand et comment.

Les **initiatives** sont des projets et des activités qui sont entrepris par différents intervenants qui contribuent la réalisation des objectifs et de la vision. Elles nécessitent l'investissement de ressources financières et humaines pour réaliser les objectifs et résoudre les questions cruciales.

Habituellement, les initiatives sont définies après une **analyse de la situation** actuelle de l'organisation et de la tournure qu'elle pourrait prendre à l'avenir. Une méthode utilisée couramment est l'analyse FFPM, un outil de planification stratégique qui évalue les forces, les faiblesses, les possibilités et les menaces entourant la réalisation d'un objectif en examinant le contexte interne et externe d'une organisation. Dans le présent cas, l'organisation visée est le secteur canadien de la géomatique et l'objectif consiste à réaliser la vision de l'avenir du secteur en 2020. Cette analyse peut aider le secteur à définir les questions ayant une importance stratégique qui peuvent influencer sur la réalisation des objectifs et à déterminer les initiatives efficaces.

5.3 Énoncé de la vision

Une version préliminaire de la vision de la situation du secteur de la géomatique en 2020 a été décrite à la section 3.8. Elle fournit un point de départ pour la formulation par la Table ronde de l'énoncé de la vision et la description détaillée de cet énoncé. Les énoncés pouvant définir cette vision sont les suivants :

1. *Le secteur canadien de la géomatique sert les marchés des affaires et de la consommation, et sa contribution à l'économie et à la société est bien comprise et reconnue.*
2. *La contribution de l'information de localisation à l'économie et à la société est comprise, est très estimée et reconnue.*
3. *Le secteur canadien de la géomatique est reconnu au pays et l'étranger pour son excellence de ses produits et services d'information de localisation.*
4. *Le marché de l'information de localisation est dynamique et en croissance, et le secteur de la géomatique y joue un rôle de chef de file mondial.*
5. *Le secteur canadien de la géomatique est dynamique et unit ses forces pour fournir de l'information très utile.*
6. *Le secteur canadien de la géomatique incite les citoyens et les entreprises à participer au processus visant à faire du Canada un pays dévoué, innovateur et prospère.*

7. *Le secteur canadien de la géomatique soutient les citoyens et les entreprises qui participent au processus visant à faire du Canada un pays dévoué, innovateur et prospère.*

Une fois qu'une vision sera adoptée par la Table ronde, les mesures pour réaliser cette vision seront définies. Rappelons qu'il s'agit d'une façon sans contraintes de voir l'avenir et les mesures à prendre. La planification des scénarios axée sur des objectifs sera suivie d'une évaluation de la vision par rapport aux scénarios possibles de l'avenir pour en arriver à la production d'une série de tableaux de décisions qui peuvent être utilisés pour guider la formulation des autres éléments du cadre stratégique (voir la section 2.7).

5.4 Énoncé de la mission

Quand la Table ronde aura choisi un énoncé de la vision, elle formulera un énoncé compatible de la mission et apportera ensuite des précisions. Voici des énoncés possibles de la mission :

1. *Nous fournissons des produits et des services d'information de localisation à grande valeur ajoutée qui facilitent la prise de décisions et l'élaboration des politiques et qui sont reconnus dans le monde entier pour répondre aux besoins économiques, environnementaux et sociétaux prioritaires.*
2. *Nous apportons une contribution notable et très précieuse à l'économie et à la société canadiennes en fournissant des produits et des services d'information de localisation qui facilitent la prise de décisions et l'élaboration des politiques.*
3. *Nous facilitons la prise de décisions et l'élaboration des politiques en fournissant des produits et des services de localisation dont la valeur est reconnue dans le monde entier.*

5.5 Objectifs

La version du squelette de la vision du secteur de la géomatique à la section 3.8 indique les aspects d'importance stratégique qui fournissent un cadre pour la définition des objectifs et la formation éventuelle de groupes de travail pour examiner les initiatives et les mesures à prendre pour réaliser ces objectifs. Voici une liste provisoire d'objectifs que la Table ronde pourrait examiner :

*Objectif 1 : D'ici 2020, créer une **identité** pour le secteur de la géomatique qui est claire et bien comprise par les cadres supérieurs du secteur public et du*

secteur privé et l'ensemble des citoyens, grâce à sa contribution reconnue aux priorités nationales.

Objectif 2 : D'ici 2020, élargir l'éventail de produits et services offerts par le secteur afin de répondre à la demande de produits et services d'information de localisation à valeur ajoutée dans les **marchés** nationaux et internationaux du commerce avec les consommateurs et du commerce interentreprises, grâce à une consolidation de l'industrie, à la création de partenariats efficaces et à l'adoption d'une chaîne de valeur étendue.

Objectif 3 : D'ici 2020, adopter un **modèle d'affaires** pour le secteur qui sera basé sur les visées du gouvernement concernant l'infrastructure de localisation, les données ouvertes et les politiques d'appui et sur celles de l'industrie en matière de valeur ajoutée, grâce à la négociation des rôles respectifs et la définition des changements à apporter dans les structures, les politiques et les responsabilités.

Objectif 4 : D'ici 2020, adopter un nouveau modèle de **leadership et de gouvernance** pour le secteur qui est assumé par les entreprises et par les utilisateurs, grâce à la volonté de l'ensemble de l'industrie de redéfinir et de renforcer le secteur privé et de celle de la collectivité d'utilisateurs de mieux répondre à ses besoins.

Objectif 5 : D'ici 2020, créer une **capacité** solide de localisation chez le gouvernement et la société dans l'élaboration des politiques et de solutions efficaces pour répondre aux besoins et aux préoccupations prioritaires de la société en fournissant de nouveaux outils et des ressources pour le système d'éducation et la professionnalisation des tâches à exécuter pour maintenir l'infrastructure de localisation et exploiter le potentiel des données volumineuses.

Objectif 6 : D'ici 2020, faciliter l'accès aux **sources de données** de localisation intégrées au Canada et ailleurs dans le monde, en élargissant l'infrastructure de données spatiales du Canada pour y inclure les données les plus recherchées et en créant des partenariats efficaces avec d'autres pays pour établir une infrastructure mondiale de données spatiales.

Objectif 7 : D'ici 2020, établir un **cadre législatif et stratégique** qui est proactif et qui permet et favorise la géodépendance du gouvernement, des entreprises

et de la société du Canada, en éliminant les barrières juridiques en matière de l'utilisation de l'information de localisation.

5.6 Analyse de la situation

Si la Table ronde choisit d'utiliser la méthode FFPM pour analyser la situation, elle peut s'inspirer des travaux réalisés sur les facteurs de changement pour l'élaboration du Livre blanc. Les résultats de cette analyse sont souvent présentés sous forme de matrice, comme celle illustrée au tableau 2, qui montre quelques exemples de forces, de faiblesses, de possibilités de menaces.

Tableau2 : Cadre d'analyse FFPM

	Utile pour la réalisation des objectifs	Néfaste pour la réalisation des objectifs
Attributs internes de l'organisation	<p>Forces</p> <ul style="list-style-type: none"> Infrastructure de données spatiales de classe mondiale Liens solides entre le secteur public et le secteur privé Nouveaux modèles de leadership 	<p>Faiblesses</p> <ul style="list-style-type: none"> Fragmentation de l'industrie Connaissance limitée du paradigme de marché évolutif Identité du secteur pas clairement établie
Attributs externes de l'organisation	<p>Possibilités</p> <ul style="list-style-type: none"> Intérêt grandissant des consommateurs pour la location Demande accrue pour des solutions stratégiques horizontales Augmentation de la demande pour des produits et services de localisation à valeur ajoutée 	<p>Menaces</p> <ul style="list-style-type: none"> Des concurrents du commerce avec les consommateurs arrivent sur le marché du secteur Déclin de la demande pour des données traitées Restrictions budgétaires du gouvernement et changements de priorités

L'analyse des facteurs de changement a repéré bon nombre des menaces et des possibilités externes qui existent pour le secteur de la géomatique, mais il faudra procéder à une analyse plus approfondie, en particulier sur le contexte de la concurrence. Le Livre blanc a également cerné

quelques forces et faiblesses inhérentes au secteur, mais il faudra se concentrer davantage sur le contexte externe. Les résultats de l'analyse du contexte environnemental et de l'étude de la valeur économique du secteur canadien de la géomatique documenteront aussi l'analyse des facteurs de changement. La matrice des FPPM qui en découlera fournira des renseignements supplémentaires sur la situation actuelle du secteur et guidera les initiatives particulières qui seront prises par la suite pour faciliter la réalisation des objectifs.

5.7 Initiatives

Une fois que la Table ronde aura défini les objectifs qui contribueront à la réalisation de la vision et qu'elle aura effectué une analyse approfondie de la situation actuelle du secteur, elle entreprendra la tâche laborieuse visant à déterminer les initiatives particulières à prendre pour atteindre ces objectifs. Cette tâche consistera, entre autres, à voir comment les initiatives prévues dans le plan d'action en six points et d'autres initiatives importantes dans le secteur de la géomatique s'intègrent dans le cadre stratégique. Le tableau 3 présente quelques directives pour commencer cette tâche.

Tableau 3 : Initiatives qui pourraient être prises pour réaliser les objectifs du secteur de la géomatique

Objectif	Initiatives
1. Identité	<p>Concevoir et mener une campagne de sensibilisation (c.-à-d. un plan de marketing) pour communiquer le rôle et la valeur du secteur de la géomatique.</p> <p>Élaborer des études de cas sur les applications qui ont donné de bons résultats dans différents secteurs de l'économie, y compris les économies qu'elles ont générées et le temps qu'elles ont permis de gagner.</p> <p>Trouver de nouvelles occasions de montrer la précieuse contribution de l'information de localisation aux priorités stratégiques nationales.</p> <p>Utiliser les résultats de l'analyse du contexte et de l'étude de la valeur économique du secteur de la géomatique pour redéfinir l'identité du secteur.</p>
2. Marché	<p>Préparer du matériel de communication, basé sur les études annuelles du marché, pour sensibiliser le secteur de la géomatique à l'évolution rapide du marché et à l'urgence de contrer les menaces et de saisir les occasions qui se présentent.</p> <p>Établir des mécanismes pour promouvoir le bien-fondé de la restructuration de l'industrie, une chaîne de valeur allongée, la création ciblée de produits et services à valeur ajoutée et la formation de partenariats pour répondre aux demandes prioritaires du marché national et international.</p> <p>Trouver les occasions pour le secteur de la géomatique de créer des partenariats avec des acteurs du commerce avec consommateurs afin du mieux servir les marchés de localisation pour le commerce avec les consommateurs et le commerce interentreprises.</p>
3. Modèle d'affaires	<p>Rédiger des propositions pour différencier et harmoniser les rôles et les responsabilités du secteur public et du secteur privé et pour promouvoir leur adoption.</p> <p>Obtenir une solution durable pour répandre l'adoption des données ouvertes au</p>

Objectif	Initiatives
	<p>sein du gouvernement.</p> <p>Préparer un guide sur la gestion des changements pour faciliter l'adoption du nouveau modèle.</p> <p>Déterminer les changements dans les politiques du gouvernement et les interventions qui pourraient faciliter la migration de l'industrie vers des produits et services à plus grande valeur ajoutée.</p>
<p>4. Gouvernance et leadership</p>	<p>Dresser un plan de communication pour le secteur de la géomatique afin de faire connaître le rôle et le plan stratégique de la Table ronde et d'amener la collectivité à participer activement à la mise en œuvre de la stratégie.</p> <p>Élaborer des stratégies pour inciter les principaux acteurs de l'industrie de localisation à établir un partenariat avec le secteur de la géomatique pour repositionner le secteur et revoir son rôle.</p> <p>Établir un accord de localisation pancanadien et veiller à sa ratification par les principaux intervenants du secteur public et du secteur privé.</p> <p>Élaborer des stratégies pour faire participer les utilisateurs des données au modèle de gouvernance qui sera créé pour le secteur de la géomatique.</p> <p>Explorer de nouveaux modèles de gouvernance qui répondront aux besoins du vaste ensemble d'intervenants.</p>
<p>5. Capacité de localisation</p>	<p>Répertorier les ressources qui existent pour la localisation dans le système d'éducation afin de définir les lacunes et les possibilités pour les utilisateurs professionnels et amateurs de données de localisation.</p> <p>Faire participer les intervenants du système d'éducation à la conception et à la création de ressources supplémentaires pour combler les lacunes et saisir les occasions qui se présentent.</p> <p>Faire participer le milieu universitaire à l'élaboration d'une stratégie visant à déterminer les innovations à apporter et les travaux de recherche à effectuer pour être en mesure de répondre aux nouvelles demandes du marché.</p>
<p>6. Sources des données</p>	<p>Élaborer et mettre en œuvre un plan pour intégrer toutes les données de localisation (terrestres, marines et aériennes) requises pour répondre aux priorités du gouvernement et des citoyens canadiens et les rendre facilement accessibles en tant que principaux éléments des initiatives sur les données ouvertes.</p> <p>Mettre en place des mécanismes efficaces pour intégrer les données anonymes aux initiatives portant sur l'infrastructure de données spatiales.</p> <p>Élaborer ses stratégies pour positionner le Canada en tant que principal contributeur aux initiatives portant sur l'infrastructure de données spatiales.</p>
<p>7. Cadre législatif et stratégique</p>	<p>Déterminer les lois et les politiques qui empêchent la prise de mesures favorisant la localisation et contribuer à la modification des lois et des politiques ou à la rédaction de nouvelles lois et politiques pour éliminer ces obstacles.</p> <p>Renforcer le modèle facultatif pour l'établissement et l'utilisation de l'infrastructure de données spatiales au Canada en élaborant un modèle d'intendance des données et en repérant et en éliminant les barrières qui empêchent la diffusion des données au moyen de l'infrastructure.</p> <p>Évaluer et documenter les exigences relatives à l'agrément professionnel pour certaines activités par le secteur de la géomatique et monter un dossier pour la création d'un programme d'agrément obligatoire ou facultatif.</p>

5.8 Planification de la mise en œuvre

Le dernier élément du cadre stratégique est l'élaboration de plans pour la mise en œuvre de la stratégie. La Table ronde confie alors la gestion du processus stratégique pour la réalisation de la Vision 2020 aux intervenants, mais elle le supervise. Chaque intervenant (p. ex., organisation gouvernementale, association, ONG, établissement universitaire et entreprise) qui a participé à l'élaboration de la stratégie sous la direction de la table ronde sera encouragée à passer à l'action. Cela implique l'élaboration et l'exécution de plans de mise en œuvre qui contribuent à la réalisation des initiatives qu'il a été convenu de prendre, notamment la façon d'intégrer les activités prévues dans le plan d'action en six points et d'autres grandes initiatives du secteur de la géomatique dans la stratégie. Ces plans de mise en œuvre comportent habituellement ce qui suit :

- *Activités* – Les projets qui seront entrepris ou les mesures qui seront prises pour les initiatives stratégiques.
- *Liens* – Comment les plans établissent les liens avec des objectifs et des initiatives et contribuent à leur réalisation.
- *Ressources* – Les sources et l'étendue des ressources (financières, humaines, technologiques, etc.) qui seront requises pour terminer le plan.
- *Délai* – Le calendrier du projet ou des activités qui indique les principales étapes et la date prévue de la fin des travaux.
- *Mesure du rendement* – les critères qui seront utilisés pour déterminer si le plan a bien fonctionné et les outils utilisés pour mesurer la réussite et suivre les progrès.

La réussite de la planification stratégique repose en définitive sur des travaux de mise en œuvre bien préparés et exécutés. L'application des mesures prévues dans une organisation est un processus laborieux qui exige de la persévérance et l'utilisation de techniques efficaces pour mesurer le rendement. Le présent contexte pose un défi encore plus grand parce que bon nombre des activités de mise en œuvre seront réalisées par des organisations et à des groupes qui ne relèvent pas directement de la Table ronde.

Cependant, des efforts semblables ont été couronnés de succès dans d'autres secteurs. Le secteur de la géomatique peut mettre à profit les pratiques exemplaires et les leçons apprises des réalisations dans d'autres secteurs qui sont décrites à l'annexe B. En résumé, les clés du succès comprennent ce qui suit : une conception et une compréhension communes de la façon dont les groupes d'intervenants peuvent contribuer à la réalisation de la vision, un cadre stratégique minutieusement établi, des communications efficaces et la participation des intervenants et un leadership dynamique de la part des champions de la stratégie, qui pourraient être démontrés au moyen d'un accord de localisation pancanadien.

6. Résumé et conclusions

Ce Livre blanc établit une base solide sur laquelle la Table ronde peut s'appuyer pour élaborer une stratégie pancanadienne qui assurera la croissance et la réussite du secteur de la géomatique. Une analyse de la littérature et de la documentation sur les tendances et les développements dans l'environnement du secteur, en plus d'une sélection de consultations auprès d'intervenants, a permis de définir de nombreux facteurs de changement qui influent sur le secteur et ses marchés. Les auteurs ont utilisé le modèle de planification de scénarios axés sur des objectifs pour établir le contexte d'un atelier de la Table ronde sur la planification de scénarios. Cette planification comportait la création d'un énoncé préliminaire de la vision de la situation idéale du secteur en 2020, et des scénarios possibles de l'avenir basés sur les effets et les incertitudes des principales forces motrices.

Un cadre stratégique de haut niveau est décrit pour stimuler la réflexion de la Table ronde pendant qu'elle planifie les prochaines étapes de l'établissement de la stratégie pancanadienne. Ce cadre comprend les énoncés préliminaires de la vision et de la mission qui feront l'objet d'un examen, ainsi que les objectifs proposés, des exemples d'initiatives et l'utilisation possible d'une analyse de situation pour documenter l'élaboration de ces initiatives. Il contient aussi les aspects à examiner pour passer à l'étape de la planification de la mise en œuvre.

L'élaboration et la mise en œuvre de la stratégie par la Table ronde pour le compte du secteur canadien de la géomatique sont une entreprise complexe qui demande beaucoup d'efforts. Les défis que la Table ronde devra relever incluent ce qui suit :

- Trouver et obtenir un leadership de haut calibre au sein des groupes d'intervenants.
- Obtenir un vaste appui et un engagement à l'égard de cette entreprise de la part du milieu de la géomatique.
- Mobiliser les représentants de l'ensemble de la collectivité de l'information de localisation pour faire en sorte que la stratégie soit efficace dans le repositionnement du secteur.
- Comprendre les besoins des citoyens et les faire participer au processus pour que la stratégie soit plus centrée sur les citoyens.
- Obtenir les ressources requises pour terminer cette entreprise efficacement et rapidement.
- Créer un mécanisme pour faciliter le travail de la Table ronde dans la négociation de l'attribution des activités de mise en œuvre et la surveillance de leur progrès.
- Veiller à ce que la stratégie proposée appuie les multiples stratégies connexes dans le paysage des politiques.
- Avoir la confiance nécessaire pour présenter une stratégie complètement nouvelle pour le secteur de la géomatique et l'adapter aux nouvelles questions qui émergent au fil du temps.

Le secteur de la géomatique a une occasion historique de relever de manière proactive ces défis et d'avancer rapidement sur une voie stratégique. La Table ronde de milieu canadien de la

géomatique a réuni les leaders du secteur qui ont manifesté un intérêt à prendre des mesures stratégiques pour repositionner le secteur de manière à ce qu'il puisse capitaliser sur les nouvelles occasions de contribuer à l'économie, à l'environnement et à la société du Canada. Il est important et opportun de profiter de cet élan pour relever ces défis. La sensibilisation à la localisation n'a jamais été aussi grande, la prise de décisions et l'élaboration des politiques qui façonneront l'avenir du Canada sont plus complexes que jamais et les mesures favorisant la localisation qui découlent de ces processus seront une contribution précieuse. *Carpe diem – Saisissez les occasions qui se présentent!*

A. Documents de référence

- Canadian Council of Forest Ministers. (2008). *A Vision for Canada's Forests: 2008 and Beyond*. Retrieved January 12, 2013, from Canadian Council of Forest Ministers: http://www.ccfm.org/pdf/Vision_EN.pdf
- CCOG National Mapping Strategy Working Group. (2010). *Canada's National Mapping Strategy*. Ottawa: Canadian Council on Geomatics.
- CGCRT. (2011). *Draft Round Table Discussion Report*. Ottawa: Natural Resources Canada.
- Coote, A., Feldman, s., & McLaren, R. (2010). *AGI Foresight Study: The UK Geospatial Industry in 2015*. Retrieved December 11, 2012, from Association for Geographic Information (AGI): <http://www.agi.org.uk/foresight/>
- Dawson, E. (2012). *CCOG Report from DataBC - Canadian Council of Geomatics Meeting, October 30-31, 2012*. Banff.
- Geographic Information Panel. (2008). *Place Matters: The Location Strategy for the United Kingdom*. Retrieved December 12, 2012, from data.gov.uk: <http://data.gov.uk/library/place-matters-the-location-strategy-for-the-united-kingdom>
- GIAC. (2009). *Shaping Canada's Landscape: Towards a National Geomatics Strategy for Canada*. Ottawa: Geomatics Industry Association of Canada.
- Hickling Arthurs Low. (2011). *Constructing Scenarios on Canadian Society in 2025*. Ottawa: Health Canada.
- Hinse, M. (2012). *Geographic Information and Geomatics in Québec Major Initiatives in 2012 - Canadian Council of Geomatics Meeting, October 30-31, 2012*. Banff.
- IBM. (2012). *What is Data Scientist*. Retrieved January 10, 2013, from IBM: <http://www-01.ibm.com/software/data/infosphere/data-scientist/>
- Kallai, P. (2003). *Phase I. Synthesis Report - Geostrategies*. Ottawa: National Research Council.
- Laarakker, P. (2012). *Scenarios for the Spatially Enabled Society. Presented at the FIG Working Week 2012*. Rome, Italy: International Federation of Surveyors (FIG).
- Land Information New Zealand. (2007). *UNDERSTANDING OUR GEOGRAPHIC INFORMATION LANDSCAPE: A New Zealand Geospatial Strategy*. Retrieved January 13, 2013, from Land Information New Zealand: <http://www.linz.govt.nz/docs/geospatial-office/nz-geospatial-strategy-2007.pdf>
- Lenihan, D. (2012). *Draft: Towards a Pan-Canadian Strategy for the Canadian Geomatics Community*. Ottawa.
- Mackenzie, P. (2012). *Alberta Environment and Sustainable Resource Development Report - - Canadian Council of Geomatics Meeting, October 30-31, 2012*. Banff.
- Maloney, B. (2012). *Ontario Report (2012) - Canadian Council of Geomatics Meeting, October 30-31, 2012*. Banff.
- McKinsey Global Institute. (2011). *Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity*. Retrieved January 10, 2013, from McKinsey & Company:

- http://www.mckinsey.com/insights/mgi/research/technology_and_innovation/big_data_the_next_frontier_for_innovation
- Ministry of Jobs, Tourism and Innovation. (2012). *British Columbia's Technology Strategy – Building B.C.'s Economy*. Retrieved January 12, 2013, from Ministry of Jobs, Tourism and Innovation: <http://www.bcjobsplan.ca/wp-content/uploads/TechnologyStrategy2012.pdf>
- MMSD North America. (2002). *Learning from the Future: Alternative Scenarios for the North American Mining and Minerals Industry*. Retrieved December 13, 2012, from IISD Publications Centre: <http://www.iisd.org/publications/pub.aspx?id=447>
- National Geospatial Advisory Committee. (2009). *The Changing Geospatial Landscape*. Retrieved December 12, 2012, from Federal Geographic Data Committee: <http://www.fgdc.gov/ngac/NGAC%20Report%20-%20The%20Changing%20Geospatial%20Landscape.pdf>
- NIESR. (2012, November 2). *NIESR's global economic forecast*. Retrieved December 11, 2012, from National Institute of Economic and Social Research: http://www.niesr.ac.uk/pdf/021112_01400.pdf
- Ordnance Survey. (2012). *Future trends in geospatial information management: the five to ten year vision*. Retrieved December 12, 2012, from United Nations Committee of Experts on Global Geospatial Information Management (UN-GGIM): http://ggim.un.org/2nd%20Session/Future%20Trends%20Background%20Document_14%20Sep.pdf
- Policy Horizons Canada. (2012). *MetaSCAN 2011: Exploring four global forces shaping our future*. Retrieved December 17, 2012, from Policy Horizons Canada: <http://www.horizons.gc.ca/doclib/2012-0100-eng.pdf>
- Shell. (2008). *Scenarios: An Explorer's Guide*. Retrieved December 18, 2012, from Shell Global: <http://s08.static-shell.com/content/dam/shell/static/public/downloads/brochures/corporate-pkg/scenarios/explorers-guide.pdf>
- Shukle, P. (2012). *Government of Canada Report Highlights 2011-2012 - Canadian Council of Geomatics Meeting, October 30-31, 2012*. Banff.
- State of Western Australia. (2010). *Realizing the Power of Location: A Location Information Strategy for Western Australia*. Retrieved January 12, 2013, from http://www.walis.wa.gov.au/assets/Location%20Information%20Strategy%20for%20WA_FINAL%2020101028.pdf
- Tevis, R. (2010). *Creating the future: Goal-oriented Scenario Planning*. Retrieved December 13, 2012, from ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016328709001931>
- The Conference Board of Canada. (2012). *Canadian Outlook Long-Term Economic Forecast: 2012*. Retrieved December 21, 2012, from The Conference Board of Canada: <http://www.conferenceboard.ca/e-library/abstract.aspx?did=4770>

B. Pratiques exemplaires dans la définition des stratégies des secteurs

Cette annexe résume l'information basée sur l'examen des travaux réalisés par d'autres secteurs pour définir leur stratégie. Le tableau 4 indique les documents de ces stratégies ainsi que les pratiques exemplaires et les leçons apprises qui peuvent guider l'élaboration d'un cadre stratégique pour le secteur canadien de la géomatique.

Tableau 4: Les meilleures pratiques en matière de développement de la stratégie et leçons apprises

Document sur la stratégie	Pratique exemplaire	Leçon apprise
<p>Une vision pour les forêts du Canada : 2008 et au-delà</p> <p>(Conseil canadien des ministres des forêts, 2008)</p>	<p>Sélection et mobilisation des champions politiques (Conseil canadien des ministres des forêts – CCFM).</p> <p>Harmonisation des priorités politiques avec celles des citoyens.</p> <p>Énoncé clair et succinct de la vision.</p> <p>Objectif à long terme formulé dans une série de stratégies quinquennale qui sont adaptées selon l'évolution des approches, des questions et de l'intérêt.</p> <p>Reconnaissance de l'importance du soutien et de participation de l'ensemble de la collectivité pour réaliser la vision.</p> <p>Reconnaissance du besoin de partenariats efficaces entre les segments du secteur des forêts et avec les secteurs semblables pour la réussite des projets d'avenir.</p> <p>Énoncé clair des rôles et des responsabilités des principaux segments du secteur (c.-à-d., le champion – CCMF, gouvernements, entreprises forestières, propriétaires de boisés, etc.)</p>	<p>Reconnaissance du besoin d'établir un équilibre entre les objectifs économiques et environnementaux.</p> <p>Importance accrue de l'intérêt d'autres secteurs et collectivités pour la stratégie du secteur des forêts et de leur contribution à cette stratégie (p. ex., affaires autochtones, citoyens en milieu urbain, autres secteurs des ressources, secteur du tourisme, etc.).</p> <p>Reconnaissance du besoin de transformer le secteur (p.ex., augmentation de la R-D pour diversifier l'éventail de produits, occasions à valeur ajoutée, adaptation des politiques et établissements publics, amélioration de la formation et de l'éducation).</p> <p>Prépondérance du rôle du secteur dans l'aide à apporter pour atténuer les effets des changements climatiques et s'y adapter.</p> <p>Reconnaissance du besoin d'adapter les indicateurs de l'évaluation des progrès aux nouvelles questions qui émergent.</p>

Document sur la stratégie	Pratique exemplaire	Leçon apprise
	<p>Création d'un cadre de critères et d'indicateurs comme outil pour mesurer les progrès dans la réalisation des objectifs et de la vision.</p> <p>Détermination des moyens et des tribunes pour faire connaître la vision du secteur et communiquer les progrès de son plan stratégique.</p> <p>Concentration sur quelques objectifs très importants en phase avec la vision de l'avenir.</p>	
<p><i>British Columbia's Technology Strategy – Building B.C.'s Economy</i> (Ministry of Jobs, Tourism and Innovation, 2012)</p>	<p>Reconnaissance et énoncé de l'importance capitale de la technologie pour l'économie et les emplois d'aujourd'hui et de demain (p. ex., augmentation des emplois dans le domaine de la technologie deux fois plus grande que la moyenne en Colombie-Britannique, et les salaires sont 1,5 plus élevés que la moyenne).</p> <p>Illustration des effets de la technologie dans l'ensemble des secteurs de l'économie.</p> <p>Accent mis sur l'importance de la collaboration entre l'industrie, les universités et les segments gouvernementaux du secteur de la technologie.</p> <p>Engagement à élaborer un programme gouvernemental d'approvisionnement qui peut aider les nouvelles entreprises à combler les lacunes à l'étape de la précommercialisation et leur donner une chance d'entrer sur le marché.</p>	<p>Constatation du besoin d'établir des liens efficaces entre les secteurs du savoir et des ressources pour améliorer la productivité dans la mise en valeur des ressources et pour créer des produits et services à valeur ajoutée.</p> <p>Constatation du besoin de soutien des petites et moyennes entreprises en tant que moteurs de l'innovation et création d'un programme de commercialisation pour leur donner accès au talent dans les établissements postsecondaires.</p> <p>Reconnaissance du besoin d'examiner le financement antérieur de la recherche et de l'innovation pour trouver des moyens d'augmenter les gains économiques avec les fonds qui seront affectés ultérieurement.</p>
<p><i>Realizing the Power of Location: A Location Information Strategy for Western Australia</i> (State of Western Australia, 2010)</p>	<p>Harmonisation de la stratégie avec les priorités du gouvernement (p. ex., diminution du chevauchement et amélioration de l'efficacité, amélioration de l'accès aux données du secteur public et à Gouvernement 2.0, gestion de la croissance de la population, adaptation aux changements climatiques et mesures pour assurer un développement durable).</p> <p>Reconnaissance de la valeur de l'information de</p>	<p>Reconnaissance que le statu quo (c.-à-d., fonds de données fragmentés suivant diverses formes et normes, aucune infrastructure pour faciliter l'échange et l'intégration des données, etc.) ne permet pas de relever les nouveaux défis suscités par l'évolution des attentes des citoyens et de répondre à la demande d'augmentation et d'amélioration de l'accès à l'information publique.</p>

Document sur la stratégie	Pratique exemplaire	Leçon apprise
	<p>localisation en tant que chaîne de valeur complète : collecte, gestion, tenue, compilation des données et, finalement, utilisation des données au moyen d'outils analytiques intelligents pour la planification et les prises de décisions par les cadres supérieurs.</p> <p>Détermination des avantages de la stratégie, notamment l'utilisation d'études de cas pour illustrer les avantages particuliers de l'information de localisation dans différents secteurs et diverses applications.</p> <p>Un énoncé clair et succinct de la vision et des objectifs.</p> <p>Détermination des initiatives et des mesures stratégiques à prendre pour aider à répondre aux priorités du gouvernement.</p> <p>Création de solutions basées sur la localisation pour deux projets hautement prioritaires du gouvernement comme moyen de démontrer que la stratégie soutient les grandes initiatives de l'État.</p>	<p>Reconnaissance du besoin d'évaluer constamment les stratégies clés du gouvernement, et de s'y conformer, pour s'assurer qu'elles continuent de soutenir les priorités de l'État.</p> <p>Constatation que les exigences suivantes doivent être respectées pour assurer la réussite de la stratégie :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ participation et sensibilisation des intervenants; ▪ structure de gouvernance souple; ▪ cadre de mesure du rendement; ▪ contribution et engagement du gouvernement, de l'industrie et des universités; ▪ participation du secteur privé en tant qu'intervenant clé à l'énoncé de la stratégie.
<p><i>New Zealand Geospatial Strategy</i> (Land Information New Zealand, 2007)</p>	<p>Accord du Cabinet pour l'établissement d'une infrastructure nationale de données spatiales qui donnera aux utilisateurs un accès efficace à l'information géospatiale obtenue par le Land Information New Zealand (LINZ).</p> <p>Recherche qui a conclu qu'une infrastructure nationale de données spatiales était le meilleur moyen à court terme d'éliminer les obstacles qui empêchent une plus grande utilisation de l'information géospatiale du gouvernement.</p> <p>Recherche qui a également déterminé, par la modélisation économique, les activités qui seront les plus profitables pour l'économie sur le plan de la productivité – cela a clarifié les priorités</p> <p>Partenariat inclusif avec le gouvernement central et local,</p>	<p>Le soutien du Cabinet a assuré le succès de l'infrastructure nationale de données spatiales.</p> <p>Des études sur l'économie ont fourni des données permettant de promouvoir l'importance de cette initiative et d'établir les priorités pour la mise en œuvre, et d'assurer que l'initiative apportera un maximum d'avantages à l'économie de la Nouvelle-Zélande à court et à moyen terme.</p> <p>L'intégration et le soutien des politiques gouvernementales (p. ex., données ouvertes) ont garanti le soutien et le financement de cette initiative.</p> <p>Dès le départ, il a été déterminé que le renforcement de la capacité était essentiel à la réussite de l'initiative, et des mesures ont été prises rapidement pour renforcer la capacité.</p>

Document sur la stratégie	Pratique exemplaire	Leçon apprise
	<p>les entreprises, les universités et la collectivité des données ouvertes qui a été formé pour soutenir l'initiative.</p> <p>Intégration de l'initiative à l'ensemble du secteur des données ouvertes, ce qui a contribué à assurer à l'infrastructure nationale de données spatiales une place importante dans l'infrastructure du savoir de la Nouvelle-Zélande et un rôle clé pour les données géospatiales dans le cadre des orientations et des priorités pour les technologies de l'information et des communications du gouvernement.</p> <p>Une approche à plusieurs volets pour le renforcement de la capacité au moyen de la recherche, de l'éducation et d'une politique sur l'immigration.</p>	<p>C'était une initiative large et inclusive qui réunissait un grand nombre d'intervenants.</p>

C. Facteurs de changement

Cette annexe résume sous forme de tableau les résultats de l'examen de documents et de consultations sur les facteurs de changement. Dans chaque tableau, la première colonne indique le facteur, la deuxième colonne décrit les effets du facteur, la troisième colonne cote le niveau présumé de chaque effet sur le secteur de la géomatique en 2020 (élevé – E, moyen – M ou faible – F) et la dernière colonne cote le degré d'incertitude entourant la possibilité que l'effet se produise en 2020 (élevé – E, moyen – M ou faible – F) dans chaque cas.

Voici les sources de cette information : (Coote, Feldman, & McLaren, 2010), (Dawson, 2012), (Geographic Information Panel, 2008), (Hickling Arthurs Low, 2011), (Hinse, 2012), (IBM, 2012), (Kallai, 2003), (Maloney, 2012), (Mackenzie, 2012), (McKinsey Global Institute, 2011), (National Geospatial Advisory Committee, 2009), (Ordnance Survey, 2012), (Policy Horizons Canada, 2012) et (Shukle, 2012).

C.1 Facteurs liés à la politique, à la gouvernance et aux politiques et leurs effets

Les institutions politiques ont une grande influence sur le secteur de la géomatique, non seulement parce que les gouvernements sont les principaux utilisateurs des produits et services du secteur, mais également parce que les orientations des politiques publiques produisent des effets notables sur le marché. Le tableau 5 indique certains des principaux facteurs liés à la politique, à la gouvernance et aux politiques et leurs effets sur le secteur canadien de la géomatique.

Tableau 5 : Facteurs liés à la politique, à la gouvernance et aux politiques et leurs effets sur le secteur

Facteur politique	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
1. Gouvernement ouvert	<ul style="list-style-type: none"> ▪ À mesure que la population deviendra plus informée et jouera un rôle plus actif, les pressions augmenteront pour que les données de localisation et d'autre information du secteur public puissent être réutilisées librement et être accessibles et utilisables facilement; par conséquent, il sera extrêmement difficile de recouvrer les coûts avec la vente de données de localisation. ▪ Les pressions en faveur de l'adoption de licences communes pour les données s'intensifieront quand les consommateurs commenceront à connaître des conflits de licences avec les multiples sources de données. 	✓				✓	
			✓			✓	

Facteur politique	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le secteur de la géomatique est bien placé pour être l'exemple parfait de l'adoption de données ouvertes grâce à ses investissements dans les initiatives d'infrastructure de données spatiales, mais cette reconnaissance et les ressources pour assurer la durabilité de l'infrastructure ne viendront qu'au prix d'efforts proactifs pour augmenter la visibilité du secteur. ▪ Afin de profiter des occasions d'affaires que l'ouverture des données du gouvernement est censée stimuler, les innovateurs de la géomatique devront apprendre à jouer un rôle dans le paysage de l'information et adopter de nouveaux modèles d'affaires. Pour que le secteur profite pleinement de cette occasion d'innover et crée de nouvelles occasions d'affaires, les citoyens et les collectivités auront besoin d'un renforcement de la capacité. 	✓				✓	
2. Trouver des solutions horizontales aux questions stratégiques importantes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les pressions pour de la collaboration augmenteront, car le changement vers des moyens plus holistiques et interdisciplinaires pour faire face aux priorités des politiques publiques se poursuivra, et le secteur de la géomatique est un leader de la collaboration. ▪ Les pressions s'accroîtront pour que l'on produise une modélisation complexe de données intégrées pour l'élaboration de scénarios hypothétiques pour les évaluations des effets stratégiques à l'appui de l'établissement des politiques, et la localisation sera un élément essentiel à la visualisation des différents scénarios et effets². ▪ Une hausse de la demande de services d'information interopérables favorisera l'élimination du cloisonnement des données et des systèmes au sein du gouvernement, et testera les capacités de mise en œuvre de l'infrastructure de données spatiales. ▪ L'information de localisation sera de plus en plus mise à contribution pour résoudre les questions stratégiques prioritaires comme l'élaboration de politiques sur les ressources intégrées et l'environnement, la planification de l'utilisation des terres et l'intendance des terres, le transfert des responsabilités relatives à l'aménagement des terres, la sécurité publique, la gestion des désastres et la reprise des activités. 		✓				✓
		✓				✓	
		✓					✓
			✓				✓

² Point de vue de la personne interrogée

Facteur politique	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
3. Restriction budgétaire générale, réduction de la taille du gouvernement et changement de priorités	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les gouvernements s'efforcent de répondre à la demande croissante de soins de santé de la population vieillissante où les cas de maladies chroniques multiples augmentent et ils seront tentés de trouver des ressources en coupant les services moins visibles et moins sensibles politiquement, comme la géomatique, il faudra donc prendre des mesures proactives pour communiquer la valeur de ces services. ▪ Étant donné que l'émergence d'Internet et le dynamisme créatif qu'il a amené ont ébranlé l'idée qu'il faut payer pour le contenu au point d'utilisation, les organisations gouvernementales de la géomatique devront se battre pour obtenir des fonds pour la création et la tenue des données faisant autorité qui sont requises pour soutenir le développement économique. ▪ L'obligation de réduire les coûts et d'améliorer l'efficacité amènera davantage d'organisations gouvernementales de la géomatique à sous-traiter les processus auprès du secteur privé, à former des partenariats avec des fournisseurs d'information géographique volontaire et à se concentrer sur la production d'un cadre complet pour l'information de localisation et la gestion de sa diffusion. ▪ L'augmentation des coûts de la gestion et des infrastructures des données exerce des pressions sur les gouvernements, en particulier pendant une période de restriction financière. La réduction des dépenses au moyen de solutions innovatrices communes axées sur la collaboration offre des possibilités de limiter les coûts et d'augmenter l'efficacité (p. ex., l'infonuagique, les infrastructures de données spatiales et l'acquisition partagée d'imagerie satellitaire et aérienne). ▪ Les coupures dans les dépenses gouvernementales créent des occasions d'utiliser les analyses fondées sur la localisation pour déterminer les possibilités de faire des économies dans la prestation des services publics. 	✓				✓	
4. Changement dans les responsabilités	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En raison de la restriction financière et du modèle axé sur la collaboration pour l'établissement de l'infrastructure de données spatiales au Canada, le chevauchement dans la collecte de données-cadres sera pratiquement éliminé, car les données sont collectées une seule fois, plus près de la source. Le gouvernement fédéral mettra l'accent sur le regroupement et l'intégration 		✓				✓

Facteur politique	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
	des données des provinces et des territoires, et les gouvernements provinciaux multiplieront les efforts pour acquérir et intégrer les données des municipalités.						
5. Données de localisation faisant autorité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si les données de localisation deviennent complètement intégrées dans les outils à l'appui de la prise de décisions, l'importance d'avoir des données fiables et faisant autorité sera reconnue à plus grande échelle. De plus, le rôle que le gouvernement joue dans la diffusion de ces données sera peut-être mieux compris et accepté et des ressources seront fournies pour qu'il conserve ce rôle. ▪ Au moins deux exigences importantes feront en sorte que les données de localisation faisant autorité continueront d'être requises : les responsabilités légales du gouvernement et l'obligation de produire des rapports sur des questions qui concernent la communauté internationale (p. ex. les changements climatiques, le couvert forestier, les émissions de CO₂, etc.), ce qui nécessitera l'intégration de données de location aux autres types de données³. ▪ Les contestations de l'« autorité » des données de localisation du gouvernement, particulièrement dans les régions peuplées, viennent des tenants des données anonymes qui prétendent que leurs données sont plus exactes et actuelles. 		✓		✓		
6. Politiques et prises de décisions basées sur l'idéologie ou sur les faits	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur la scène politique, les différentes approches pour les politiques et les décisions suscitent des tensions. Si l'approche idéologique devait prédominer, la valeur des données faisant autorité pourrait être perçue comme étant moins grande, ce qui aurait pour effet de diminuer les ressources disponibles pour leur création et leur tenue. 		✓			✓	
7. Infrastructure de données spatiales établie par la loi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comme la société est de plus en plus consciente de sa dépendance à une infrastructure de données spatiales qui fonctionne bien (une dépendance semblable à celle à l'infrastructure de transport et de services publics), des pressions politiques pourraient être exercées afin que des cadres juridiques soient établis pour régir le fonctionnement des infrastructures de données spatiales et assurer la production des données faisant autorité (p. ex., c'est ce qui arrivé dans l'Union européenne où la directive INSPIRE oblige 	✓			✓		

³ Points de vue donnés par la personne interrogée

Facteur politique	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
	les pays membres à rendre les données environnementales disponibles pour l'élaboration d'une politique).						
8. Programme environnemental	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'inquiétude croissante du public au sujet de la dégradation de l'environnement causée par l'augmentation de la pollution et les changements climatiques mondiaux pousse le secteur public à investir dans de nouvelles sources de données de localisation, en particulier celles des réseaux de capteurs au sol et des capteurs électro-optiques des satellites [p. ex., l'initiative Copernicus de l'Union européenne – anciennement l'initiative Global Monitoring for Environment and Security (GMES)]. 		✓				✓
9. Politique gouvernementale à l'appui des entreprises	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le Canada a besoin d'un système d'innovation axé sur les résultats du marché, la propriété intellectuelle concurrentielle et le soutien public de tous les intervenants dans le système qui concorde avec les normes de l'Organisation de coopération et de développement économiques. ▪ Certains types de politiques gouvernementales peuvent stimuler l'industrie, notamment : <ul style="list-style-type: none"> ○ les politiques fédérales, provinciales et locales sur les données ouvertes peuvent donner accès à des données de localisation de meilleure qualité sur lesquelles se baseraient les applications, ce qui stimulerait l'innovation et le développement économique; ○ les politiques sur l'« économie verte » peuvent conduire à l'établissement d'une nouvelle infrastructure qui nécessite des données et des services de localisation pour la planification et la construction; ○ les politiques sur la responsabilité peuvent forcer les services publics à effectuer des arpentages exacts ou à assumer la responsabilité des dommages causés par de l'information de la localisation inexacte⁴; ○ les plans à long terme peuvent contribuer à la stabilité et encourager l'industrie à investir et à créer des emplois (p. ex., plan spatial, plan pour durabilité de l'infrastructure canadienne de données géospatiales). 		✓		✓		
10. Accent sur le développement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Au Canada, les changements climatiques et les priorités des politiques fédérales (c.-à-d. la 	✓				✓	

⁴ Points de vue donnés par la personne interrogée

Facteur politique	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
économique du Nord	<p>souveraineté de l'Arctique, le développement socioéconomique, la protection de l'environnement et le transfert de la gouvernance) ont amené une augmentation des activités dans le Nord et une hausse de la demande d'information de localisation, notamment de données marines.</p> <ul style="list-style-type: none"> Les services de localisation peuvent aider à concentrer l'affectation de ressources aux activités dans les régions géographiques où les besoins sont plus grands, ce qui permettrait d'accroître la productivité (c.-à-d., augmenter l'activité économique en utilisant une quantité égale ou moindre de ressources). 	✓			✓		

C.2 Facteurs économiques et commerciaux et leurs effets

La situation générale de l'économie, les fluctuations économiques et les conditions économiques dans le marché local ont une influence sur la santé du secteur de la géomatique et ses perspectives d'avenir. Comme le secteur public est le principal acheteur de produits et services de localisation, l'effet des ralentissements économiques sur les dépenses du gouvernement est un facteur particulièrement important. Le tableau 6 présente quelques-uns des facteurs économiques les plus importants et leur effet sur le secteur de la géomatique.

Tableau 6 : Facteurs économiques et commerciaux leurs effets sur le secteur

Facteur économique et commercial	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
1. Mondialisation	<ul style="list-style-type: none"> Étant donné que les décisions importantes sur les politiques et les investissements au Canada seront de plus en plus influencées par les forces mondiales, le commerce sera plus ouvert et les industries nationales seront moins protégées, ce qui aura pour résultat d'intensifier la concurrence dans le marché de la localisation. Une consolidation de l'industrie est en cours au moyen d'acquisitions axées sur des chaînes de valeur verticales qui englobent la collecte et la gestion des données, les applications, les technologies et les services (p. ex., Trimble, Rolta et Hexagon)⁵. Les chaînes de valeur mondiales seront divisées 	✓				✓	
			✓			✓	

⁵ Points de vue donnés par la personne interrogée

Facteur économique et commercial	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
	<p>en tâches de plus en plus petites dans l'« économie de projets » émergente, de sorte que l'instabilité des emplois s'accroîtra et les bénéfices diminueront. La sous-traitance par les acteurs mondiaux d'une partie de leur chaîne de valeur de l'information de localisation augmentera, ce qui créera des occasions d'affaires aux entreprises de pointe et innovatrices du secteur canadien de la géomatique.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si les fournisseurs de services d'information ne peuvent accéder les données canadiennes avec peu de restrictions, ils vont trouver d'autres sources internationales de données alternatives. 	✓				✓	
2. Changement de puissance économique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les pays du BRIC⁶ et le groupe des Onze prochains⁷ joueront un plus grand rôle dans la définition de la politique mondiale et ils apporteront de nouvelles valeurs, normes et priorités. Par conséquent, il sera sans doute plus difficile d'atteindre un consensus sur les mesures à prendre à l'égard d'enjeux mondiaux. Le Canada peut maintenir son influence relative sur la scène mondiale en créant un créneau où il fournira de nouveaux processus de collaboration pour générer des idées et bâtir le consensus afin de trouver des solutions universelles; la géomatique peut jouer un rôle important dans ce processus. ▪ La Chine et l'Inde ont de l'argent à investir et ont les entreprises canadiennes dans leur mire. Les entreprises de géomatique intéressantes pourraient avoir à prendre une décision : vendre ou affronter la concurrence. ▪ Le capital intellectuel s'accroît rapidement en Chine et en Inde, ce qui leur donne un avantage dans le domaine de la R-D, mais les intervenants du secteur canadien de la géomatique pourraient en profiter en formant des partenariats et des alliances. ▪ La concurrence de la part d'entreprises situées dans des pays où les salaires sont bas continuera d'augmenter sur le marché national et international. 		✓		✓		
3. Incertitude entourant l'économie mondiale, et	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'incertitude suscitera des inquiétudes qui saperont la volonté du secteur privé d'investir et de créer des emplois. ▪ Les gouvernements continueront d'accorder la 		✓			✓	
			✓			✓	

⁶ Brésil, Russie, Inde et Chine (voir

http://www.goldmansachs.com/gsam/individuals/products/growth_markets/bric/index.html)

⁷ Bangladesh, Égypte, Indonésie, Iran, Mexico, Nigeria, Pakistan, Philippines, Turquie, Corée du Sud et Vietnam (voir http://www.goldmansachs.com/gsam/individuals/products/growth_markets/n11/index.html)

Facteur économique et commercial	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
croissance mondiale générale sous la moyenne pour les deux prochaines années (NIESR, 2012)	<p>priorité à la réduction du déficit et de la dette.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le Conference Board of Canada a indiqué que la croissance au Canada pourrait diminuer considérablement pour les raisons suivantes (The Conference Board of Canada, 2012) : <ul style="list-style-type: none"> ○ Malgré l'amélioration de la situation mondiale, le rendement du Canada à court terme est freiné par des restrictions financières importantes. Le retour au plein emploi ne se fera pas avant 2016. ○ Après 2016, la croissance économique suivra le rythme de la production, qui pourrait ralentir en raison de l'exode des baby-boomers du marché du travail. ○ La croissance constante de la demande mondiale d'énergie continuera de stimuler les investissements et la production au Canada – une condition favorable qui maintiendra la force de la monnaie par rapport au dollar américain. ○ Une forte immigration ne contrebalancera pas le vieillissement de la population au Canada. ○ D'ici 2035, la population du Canada atteindra les 44 millions, à peu près 10 millions de plus qu'aujourd'hui. ○ La récession a enlisé le gouvernement fédéral et de nombreuses provinces dans un déficit. Les provinces auront beaucoup de difficultés à corriger la situation, car le vieillissement des baby-boomers exercera des pressions sur les budgets des soins de santé. Par ailleurs, le gouvernement fédéral devrait jouer un moins grand rôle direct dans l'économie de demain. 		✓			✓	
4. Données spatiales pas si spéciales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'omniprésence de l'information de localisation se traduit par une utilisation élevée de données en ligne, qui fait augmenter la concurrence et baisser les prix. Cela pousse les entreprises de la géomatique qui concentrent leurs activités sur la collecte et le traitement des données à monter dans la chaîne de valeur pour éviter la faillite. 	✓				✓	
5. Croissance du marché pour le commerce avec les consommateurs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le commerce avec les consommateurs constitue la plus grande part du marché pour l'information de localisation. Plus de 100 millions de personnes utilisent les cartes web chaque mois, mais pratiquement aucune de ces données n'est fournie par les membres de l'industrie de la géomatique et l'utilisateur final ne paye pour aucune d'elles. ▪ Même si les entreprises de géomatique ne voient 	✓					✓

Facteur économique et commercial	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
	<p>pas le rôle qu'elle pourrait jouer dans le commerce avec les consommateurs, elles pourraient bientôt faire face à la concurrence dans le commerce interentreprises de la part de joueurs du commerce avec les consommateurs qui auront établi des prix et des modèles d'affaires intéressants. Le commerce avec les consommateurs est en pleine croissance, car les applications pour les consommateurs sont en train de se tailler une place dans l'environnement des entreprises. La meilleure solution serait probablement la création de partenariats et d'alliances avec les joueurs du commerce avec les consommateurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les développeurs de logiciels pour le commerce avec les consommateurs utilisent un modèle d'affaires complètement différent – les applications se vendent au prix d'une tasse de café dans des boutiques liées aux systèmes d'exploitation des téléphones mobiles, ce qui nécessite peu d'investissement dans les circuits de vente, de commercialisation ou de distribution (p. ex., plus de 15 % des applications d'Apple's AppStore utilisent la localisation dans une certaine mesure). Les entreprises du logiciel Savvy Geomatics adopteront ce nouveau modèle d'affaires pour élargir leurs marchés. ▪ L'importance des données sur les adresses et les réseaux routiers et des données de suivi mobile à partir de cellulaires – pour le routage, l'analyse des proximités et le profilage de la clientèle – grandira. ▪ En raison de l'augmentation de la demande d'analyses de localisation, il faudra acquérir de nouvelles compétences ou améliorer celles existantes dans le secteur de la géomatique. 	✓				✓	
6. Perspectives de croissance dans les secteurs d'utilisateurs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les entreprises de géomatique ont la possibilité de recentrer leur expertise sur l'agrégation des données de localisation et le renseignement, l'interprétation des données qu'elles collectent ou auxquelles elles ont accès et leur intégration à d'autres sources pour fournir des solutions complètes aux industries qui ont adopté l'information de localisation que très partiellement jusque-là. ▪ Il existe des possibilités de croissance dans les secteurs des transports et de la logistique, car, par exemple, la croissance du commerce électronique augmente la demande pour des prédictions plus 	✓					✓
			✓			✓	

⁸ Points de vue donnés par la personne interrogée

Facteur économique et commercial	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
	<p>précises des dates de livraison des colis.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les dépenses dans le secteur des infrastructures devraient atteindre 35 billions de dollars entre la présente année et 2035 (<i>World Energy Outlook 2012</i>, AIE), et des localisations plus précises des services publics sont requises pour diminuer les coûts et réduire au minimum le nombre d'interruptions de service, en particulier les pannes d'électricité qui ont des répercussions considérables sur les technologies des puces (on estime que ces technologies consommeront plus de 60 % de l'électricité utilisée aux États-Unis d'ici 2015)⁸. L'infrastructure intelligente sera déployée progressivement. ▪ Le secteur des assurances représente aussi une possibilité de croissance pour les services de localisation intelligente liés aux profils géographiques de la distribution du risque. ▪ La sélection de bande passante plus basse est orientée sur les consommateurs, mais elle offre de multiples possibilités d'application en entreprise, notamment pour le suivi des travailleurs mobiles (et de biens mobiles) dans des secteurs comme celui de la construction, des transports et des services publics et pour l'échange d'information en temps réel entre ces travailleurs et le bureau. ▪ La localisation sera une propriété de la plupart des données et de nouvelles possibilités apparaissent à mesure que l'utilisation des analyses de localisation se transforme et devient un lieu commun dans le secteur social, le secteur de la santé et le secteur économique. ▪ Les applications basées sur la localisation dans le secteur de la santé incluent le suivi des moniteurs sans fil de la santé des patients à risque ainsi que la surveillance des facteurs de risque pour la santé et les rapports à ce sujet (p. ex., la contamination par l'air, l'eau, la nourriture et la radiation). 	✓					✓
7. Croissance du marché de l'imagerie satellitaire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'augmentation rapide de la disponibilité de l'imagerie électro-optique de l'espace offre de grandes possibilités pour le secteur de la géomatique de développer des applications pour la surveillance environnementale, l'exploration et l'exploitation des ressources naturelles, l'aménagement des terres, etc. Un facteur de réussite essentiel sera la capacité de concurrencer les entreprises installées aux États-Unis qui ont accès à du financement public substantiel pour le développement d'applications. 	✓			✓		

Facteur économique et commercial	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
8. Rétrécissement du marché de l'imagerie aérienne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comme l'imagerie satellitaire à haute résolution avec des cycles de réobservation plus courts est de plus en plus accessible à moindre coût, la demande pour l'imagerie aérienne déclinera et se concentrera principalement sur les applications en temps quasi réel. ▪ Les véhicules aériens sans pilote seront une solution de plus en plus intéressante pour remplacer les aéronefs à voilure fixe utilisés pour la saisie d'images aériennes. En plus de réduire les coûts, ils peuvent aller dans des zones qui seraient probablement inaccessibles autrement. 			✓			✓
9. Financement collectif	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'accès à des ressources financières communes sur Internet fournira aux entreprises en démarrage et les petites entreprises du secteur de la géomatique de nouveaux moyens pour prendre de l'expansion, mais il faudra peut-être que le gouvernement adopte un règlement pour éviter les fraudes⁹. 			✓	✓		

C.3 Facteurs sociaux et démographiques et leurs conjoints

De nombreux facteurs sociaux et démographiques ont des effets notables dans le marché de l'information de localisation, ce qui ouvre la voie à des applications des données et technologies de localisation pour le commerce avec les consommateurs qui auraient été inimaginables autrefois. Les principaux facteurs et leurs effets sont présentés dans le tableau 7.

Tableau 7 : Facteurs sociaux et démographiques et leurs effets sur le secteur.

Facteur social et démographique	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
1. Influence de la génération branchée ou « génération »	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La distinction floue entre la vie professionnelle et la vie sociale sera un facteur majeur du croisement entre les interfaces d'utilisateur et les outils des médias sociaux et ceux en milieu de travail. ▪ Une plus grande affinité du marché avec les données, les normes et les logiciels ouverts obligera les fournisseurs de produits et services propriétaires qui dépendent des frais de concession de licence et de maintenance à revoir leurs modèles d'affaires. 			✓			✓
			✓				✓

⁹ Points de vue donnés par la personne interrogée

Facteur social et démographique	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
	<ul style="list-style-type: none"> On s'attendra de plus en plus à ce que l'« ouverture » augmente la participation des citoyens aux services publics et leur influence sur eux. Les citoyens s'attendent à ce que le contenu numérique soit disponible en ligne gratuitement et sont plus enclins à contester les droits légaux des propriétaires de contenu. Cela incitera les fournisseurs à trouver de nouveaux circuits de distribution et de nouveaux modèles d'affaires viables. 		✓			✓	
2. Connaissance de la localisation	<ul style="list-style-type: none"> Les citoyens, qui se familiarisent de plus en plus avec la technologie et la manipulation de flux de données, seront plus aptes à reconnaître les tendances spatiales, temporelles et causales dans la vaste quantité de données disponibles. Par conséquent, le secteur de la géomatique devra redoubler ses efforts pour s'assurer que les données localisation sont de grande qualité. 			✓		✓	
3. Externalisation ouverte et information géographique volontaire	<ul style="list-style-type: none"> Les nouveaux sites de cartographie sur Internet, comme OpenStreetMap et Wikimapia incitent le public à contribuer activement à l'information de localisation dans leurs collectivités (ces contributeurs sont appelés « produtilisateurs »¹⁰) et servent de mécanisme pour encourager la participation du public et donner aux citoyens le pouvoir d'agir. Les organismes gouvernementaux de la géomatique ont la possibilité d'exploiter le potentiel de l'information géographique volontaire pour contribuer à la tenue de données faisant autorité, mais elles devront composer avec les questions techniques et politiques entourant leurs efforts pour ce faire (p. ex., contrôle de la qualité, sécurité, concession de licences, etc.). Le contenu anonyme continue de s'améliorer, ce qui force les fournisseurs de données faisant autorité du gouvernement à justifier les programmes coûteux pour la tenue des données; il y a aura une plus grande collaboration entre ces deux groupes. 		✓				✓
4. Inquiétude concernant l'invasion de la	<ul style="list-style-type: none"> Les pressions exercées dans certains segments de la société pour protéger la confidentialité des données de localisation¹¹ et pour empêcher la 		✓			✓	

¹⁰ Dans le contexte de la localisation, les personnes qui produisent et utilisent les données, notamment les contributeurs d'information géographique volontaire.

¹¹ Prévenir l'invasion de la vie privée des personnes pendant l'utilisation des images de localisation (p. ex., images satellitaires et aériennes ou images des rues).

Facteur social et démographique	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
vie privée	<p>réutilisation des renseignements personnels¹² s'intensifieront, même si la génération Y ne semble pas se préoccuper beaucoup de l'invasion de la vie privée.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La résolution des questions éthiques comme la protection de la vie privée pourrait rouvrir le débat sur l'agrément professionnel des praticiens de la géomatique. ▪ Les demandes pour que la vie privée soit protégée par un règlement seront de plus en plus insistantes, ce qui obligera le secteur à être un participant éclairé au débat sur l'orientation politique et à son énoncé. 		✓			✓	
				✓		✓	

C.4 Facteurs technologiques et leurs effets

Étant donné que la technologie est l'élément central des produits et des services d'information de localisation, son évolution rapide a des effets importants sur la façon de produire et d'utiliser cette information. Le tableau 8 présente les principaux facteurs de changement technologique et leurs effets sur le secteur de la géomatique au Canada.

Tableau 8 : Facteurs technologiques et leurs effets sur le secteur.

Facteur technologique	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
1. Omniprésence de l'information de la localisation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'émergence de données de localisation facilement accessible gratuitement sur Internet a contribué à l'intégration accrue de ces données dans les applications de la technologie de l'information dans presque tous les domaines et au fait que les utilisateurs généralistes sont désormais plus nombreux que les utilisateurs spécialistes. ▪ Des outils de localisation sont ajoutés aux systèmes de renseignements (p. ex., Oracle, IBM et SAP) pour accroître l'efficacité et la fonctionnalité de ces systèmes, ce qui aide à montrer les avantages d'utiliser les données de localisation¹³. 	✓					✓
			✓				✓
2. Convergence	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les dispositifs mobiles avec transmission de la 						

¹² La perte de la confidentialité par la combinaison possible des couches ou des types de données publiques et privées avec les coordonnées géographiques.

¹³ Points de vue donnés par la personne interrogée

Facteur technologique	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
des technologies	voix et des données, caméra, GPS, compas, inclinomètre, etc. transformeront les citoyens ordinaires en détecteurs mobiles et contribueront ainsi à la demande et à la fourniture d'une quantité de données de localisation qui aurait été inimaginable autrefois.	✓				✓	
3. Suivi de localisation envahissant – savoir où tous ceux qui ont des dispositifs mobiles sont en tout temps	<ul style="list-style-type: none"> Comme les données anonymes sont fournies de manière passive¹⁴, les inquiétudes concernant la protection de la vie privée pourraient s'accroître, même si cette question ne semble pas préoccuper beaucoup la génération Y. Comme un GPS est installé dans tous les nouveaux dispositifs mobiles, il y a de fortes chances qu'un commerce avec les utilisateurs découle du suivi de localisation. Par exemple, grâce à une triangulation plus exacte et un traitement plus rapide des données volumineuses, les exploitants de téléphones mobiles suivent déjà les déplacements des personnes et ils recueillent et regroupent ces données de localisation pour les vendre à des utilisateurs, notamment à des détaillants. 		✓			✓	
4. bouleversements créés par le changement	<ul style="list-style-type: none"> L'évolution constante des technologies amène des changements rapides au travail et dans les compétences requises. Cela oblige les organisations gouvernementales de la géomatique à investir de plus en plus dans la gestion du changement et le perfectionnement des compétences. Comme dans toutes les périodes de changement, les diverses forces du marché obligent les exploitants à perfectionner leurs systèmes pour être en mesure de répondre à des besoins souvent bien différents. Cela génère un grand nombre de systèmes de localisation peu aptes à interagir et exige des normes pour établir un lien entre les incompatibilités sémantiques. 			✓			✓
5. Intégration des logiciels ouverts	<ul style="list-style-type: none"> Les restrictions budgétaires des gouvernements contribueront à accélérer le passage à des logiciels ouverts. Cela permettra d'éliminer les obstacles qui empêcheraient, selon certains points de vue, l'adoption à grande échelle ces solutions et conduira à la création d'un cercle vertueux dont la valeur augmentera avec la croissance du nombre d'utilisateurs et les améliorations qu'ils proposeront. 		✓			✓	

¹⁴ Données collectées d'un dispositif sans la permission de son propriétaire ou à son insu, comme ses habitudes de déplacement à partir des données transmises par leur téléphone intelligent automatiquement et en temps réel.

Facteur technologique	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
	<ul style="list-style-type: none"> Comme le prix des concessions de licence des grands fournisseurs est en baisse, ils se tourneront progressivement vers la concession de licence aux entreprises afin de créer une dépendance à leurs solutions et d'en répandre l'utilisation. Les grandes entreprises commerciales créeront des mécanismes de soutien autour des SIG ouverts, selon les profils sectoriels des technologies de l'information et des communications (p. ex., financement par IBM de Linux pour concurrencer Windows). 			✓			✓
6. Positionnement au centimètre près dans un environnement mobile	<ul style="list-style-type: none"> Un univers de géolocalisation et de navigation par un système de satellites qui comptera plus de 100 satellites d'ici la fin de cette décennie, intégré à d'autres ensembles de capteurs (habituellement les dispositifs et compas abordables des systèmes microélectromagnétiques), fera en sorte que les dispositifs de positionnement fonctionneront de manière fiable dans des régions beaucoup plus éloignées, et les applications facilitées par la technologie ne cesseront d'augmenter en volume et en sophistication. 	✓					✓
7. Engagement à long terme du Canada à l'égard des données satellitaires SAR	<ul style="list-style-type: none"> Le programme de soutien du gouvernement canadien pour le radar à synthèse d'ouverture (SAR) de la mission Constellation Radarsat laisse entrevoir de nouvelles possibilités dans la gestion des désastres, la surveillance des écosystèmes et de la qualité de l'eau et les applications pour la surveillance océanique et côtière. 	✓				✓	
8. Croissance du volume de données (p. ex., LiDAR, nuées de points lus par laser, données EO à 10-30 cm près avec 385 instruments d'ici 2015, données anonymes, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> Cela augmentera considérablement la complexité de la gestion des bases de données sous-jacentes dont la taille se mesure en pétaoctets et l'importance d'avoir des métadonnées efficaces et des configurations de traitement encore plus rapides. Les systèmes de gestion des données devront évoluer afin de pouvoir absorber d'énormes volumes de données, y compris de l'information de localisation 3D en temps réel, et de trouver la bonne information au bon moment. Comme on estime que 2,5 quintillions d'octets de données sont produites chaque jour¹⁵, et la plupart sont géoréférencées, le recours aux technologies pour les données volumineuses¹⁶, comme des 	✓					✓
			✓				✓
			✓				✓

¹⁵ Voir <http://www-01.ibm.com/software/data/bigdata/>

¹⁶ Les jeux de données dont la taille dépasse la capacité typique des outils logiciels des bases de données de saisir, de stocker, de gérer et d'analyser les données. La définition varie d'un secteur à l'autre, selon les outils logiciels qui sont

Facteur technologique	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
	<p>systèmes répartis massivement extensibles pour le traitement de données structurées et semi-structurées, continuera d'augmenter.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avec l'arrivée de la collecte automatique des données au sol dans les nuées de points, les arpenteurs devront s'adapter à cette nouvelle méthode ou voir leur rôle de spécialistes de la collecte prendre de moins en moins d'importance. ▪ La technologie Smart Grid étant implantée dans l'ensemble de l'infrastructure électrique, les services d'électricité auront 10 000 fois plus de données qu'avant, géoréférencées pour la majeure partie¹⁷. 		✓			✓	
9. Exploitation de données volumineuses	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'ampleur et la portée des changements amenés par les données volumineuses sont à un point d'inflexion, et sont appelées à s'étendre avec l'accélération et la convergence d'une série de tendances technologiques. Les fournisseurs attachés à des modèles d'affaires et des infrastructures dépassés devront faire face à la concurrence de nouveaux adversaires alertes qui sont capables de traiter rapidement des données volumineuses et d'en tirer profit. ▪ La grave pénurie de compétences en analyse et en gestion qui sont nécessaires pour produire la majeure partie des données volumineuses est un problème important et pressant¹⁸. Les nations qui prendront rapidement des mesures pour résoudre ce problème seront avantagées. Il manque particulièrement de « scientifiques des données¹⁹ » ayant les solides capacités d'analyse requises pour exploiter le plein potentiel des données volumineuses. ▪ Les services de localisation exploitant des données volumineuses offrent la possibilité de créer jusqu'à 700 milliards de dollars en valeur ajoutée pour les consommateurs, mais les décideurs auront souvent à promouvoir le déploiement des innovations des données 		✓				✓
		✓					✓

offerts couramment et la taille des bases de données en général dans une industrie particulière (McKinsey Global Institute, 2011).

¹⁷ Points de vue donnés par la personne interrogée.

¹⁸ Par exemple, McKinsey prévoit que la demande d'analystes dans le monde des données volumineuses pourrait dépasser le nombre d'analystes formés et qu'il en faudra probablement entre 140 000 et 190 000 autres aux États-Unis d'ici 2018.

¹⁹ Des analystes de données qui ont un sens aigu des affaires et la capacité de communiquer des résultats aux chefs d'entreprises et aux leaders de la TI d'une manière qui peut influencer leur façon d'aborder un problème; quelqu'un qui peut examiner minutieusement les données dans le but de découvrir des renseignements demeurés cachés jusque-là qui pourraient procurer un avantage sur la concurrence ou résoudre un problème pressant.

Facteur technologique	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
	volumineuses pour que les consommateurs en bénéficient.						
10. Internet des choses et demande de données liées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'importance de lier les données comme les documents sur le Web, particulièrement par localisation, augmentera probablement. L'information de localisation peut servir de plateforme qui favorisera l'évolution de cet écosystème branché. 		✓				✓
11. Infonuagique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le logiciel comme service (avec groupage des données comme service) deviendra une solution de plus en plus intéressante pour remplacer le logiciel propriétaire qu'il faut acheter et maintenir, car l'infonuagique gagne en popularité et la domination du marché par la les utilisateurs non professionnels d'information géographique se confirme. Cela aura un effet considérable sur les modèles d'affaires de la géomatique. ▪ L'analyse et le raisonnement commenceront sans doute à faire partie des infrastructures de données spatiales, à mesure que les concepts d'infrastructure comme service (IaaS), de plateforme comme service (PaaS) et de logiciel comme service (SaaS) évolueront pour en arriver au modèle comme service (MaaS). ▪ Les utilisateurs voudront de plus en plus que leur information de localisation soit accessible à tous, partout et en tout temps sur le dispositif de leur choix. L'utilisation de l'infonuagique facilitera cet accès. ▪ Les solutions infonuagiques offrent la possibilité de faire des économies pour les organisations qui ont du mal à composer avec les coûts de l'infrastructure de données spatiales et de la tenue des données. ▪ À court terme, l'absence de normes sur l'infonuagique pourrait poser des problèmes pour les exploitants d'infrastructure de données spatiales qui veulent adopter des solutions infonuagiques (c.-à-d., du blocage du fournisseur, problèmes d'interopérabilité). 	✓				✓	
			✓		✓		
			✓				✓
				✓		✓	
				✓			✓
12. Domination du navigateur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comme le navigateur devient le cadre d'utilisation dominant, l'utilisation du poste de travail se limitera aux applications spécialisées et aux environnements de nature très délicate et très sécurisés. ▪ La conception axée sur l'utilisateur, Google en est un exemple, devient de plus en plus un élément central du développement de logiciels. 			✓		✓	
				✓			✓

Facteur technologique	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
13. Vidéo en immersion / vision plus près de la réalité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D'ici dix ans, tous les téléphones intelligents (ou ce qui pourrait les remplacer) seront probablement capables de faire une vidéo 3D à 360 ° et de la diffuser par le réseau sans fil en temps réel. Portés par les travailleurs (p. ex., agents de police, pompiers, travailleurs des services publics, etc.), ces dispositifs permettent à leurs collègues au bureau et sur le terrain de voir ce qu'ils voient. Les données de ce réseau de dispositifs, combiné aux capteurs installés sur de nombreux véhicules et aux intersections des rues, seront regroupées en temps réel pour donner une vue du monde plus près de la réalité. ▪ Le graphique dynamique et la visualisation 3D en usage dans l'industrie des jeux vidéo, ainsi que la disponibilité accrue des données de localisation à haute résolution, pourraient conduire à une nouvelle génération de logiciels de géomatique plus diversifiés et capables de visualisation 4D. ▪ La demande augmentera pour l'ajout de la 4^e dimension du temps aux données, afin d'apprendre du passé et de façonner l'avenir, ce qui nécessitera l'archivage de données de localisation référencées temporellement. 		✓		✓		
14. Complexité accrue des systèmes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les réseaux de capteurs pair-à-pair intégreront les capteurs intelligents, le traitement de données haute vitesse, l'infrastructure sans fil à bande passante haute, les applications d'analyse pour la surveillance de la qualité d'air, des ressources en eau et des menaces de maladie, etc.; la location sera un attribut important. 		✓			✓	
15. Capacité des réseaux à large bande et de cellulaire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les réseaux à large bande haute vitesse que le Canada a promis d'établir dans les régions « non desservies » accusent beaucoup de retard par rapport aux programmes numériques nationaux des pays comme les États-Unis, l'Angleterre et l'Australie. Ce retard contribue sans doute au mauvais dossier du pays en matière de croissance de la productivité et inhibe le plein potentiel de l'infrastructure répartie de données spatiales (en particulier dans les régions comme l'Arctique). ▪ La vitesse des réseaux continuera d'augmenter, mais la capacité limitée de gérer de gros volumes de données de localisation (et d'autre imagerie à haute résolution comme la vidéo) pourrait causer une déception chez les utilisateurs à propos des dispositifs mobiles et de leurs capacités de gérer des données de localisation. 		✓				✓

C.5 Facteurs environnementaux et leurs effets

Les problèmes environnementaux comme les changements climatiques, la pollution, les pénuries mondiales de nourriture et d'eau et les épisodes de temps violent deviennent des questions politiques de plus en plus sensibles. Le secteur de la géomatique peut jouer un rôle central dans l'apport de mesures d'atténuation et de solutions pratiques en fournissant de bons outils pour intégrer et évaluer les conséquences, concocter différents scénarios, etc. Le tableau 9 présente quelques-uns des principaux facteurs environnementaux de changement et leurs effets sur le secteur.

Tableau 9 : Facteurs environnementaux et leurs effets sur le secteur.

Facteur environnemental	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
1. Diminution du rythme des changements climatiques et adaptation à ces changements	<ul style="list-style-type: none"> Les professionnels de la géomatique ont un rôle important à jouer dans la réaction aux changements climatiques par la gestion et l'utilisation efficaces de l'information sur les environnements naturels et bâtis et la bonne régie des terres pour aider à atténuer les effets néfastes de ces changements sur notre monde et notre société. 	✓				✓	
	<ul style="list-style-type: none"> La modélisation des phénomènes environnementaux comme les changements climatiques nécessite de plus en plus d'information environnementale et entièrement intégrée dans les domaines terrestres, marins et aériens, qui était gérée séparément jusqu'à maintenant, et l'information de localisation a un rôle essentiel à jouer dans ces efforts d'intégration. 	✓				✓	
	<ul style="list-style-type: none"> L'information de localisation et les professionnels qui les utilisent peuvent contribuer à la sophistication requise dans les analyses, à la présentation et la compréhension des problèmes liés à l'incertitude (p. ex., comment communiquer les jeux de données basés sur des probabilités), une question particulièrement pertinente pour la prévision de scénarios comme l'analyse des changements climatiques et des risques d'inondation. 		✓			✓	
	<ul style="list-style-type: none"> Il y aura une augmentation de la demande d'applications pour la gestion des infrastructures de bâtiments (surveillance, consignation et rapports sur les transformateurs, éclairage, climatiseurs, etc.) en raison de la réglementation environnementale sur l'efficacité énergétique (p. ex., en Union européenne, chaque nouveau 		✓			✓	

²⁰ Points de vue donnés par la personne interrogée

Facteur environnemental	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
	<p>bâtiment doit être conçu de manière à respecter la norme de consommation d'énergie « quasi nulle » après 2020, et aux États-Unis, chaque nouveau bâtiment fédéral devra être conforme à la norme de consommation d'énergie « nette zéro » après 2030). Cela nécessitera une modélisation précise de la performance énergétique en trois dimensions basée sur les modèles d'information sur les bâtiments et la géolocalisation des bâtiments par rapport aux conditions météorologiques historiques, aux structures avoisinantes, etc.²⁰</p> <p>Comme les problèmes environnementaux sont sans frontières, il faudra participer aux infrastructures de données spatiales régionales et mondiales (p. ex., l'infrastructure de données spatiales de l'Arctique circumpolaire).</p>	✓					✓
2. Sécurité de l'approvisionnement en nourriture et en eau dans le monde	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La croissance de la population mondiale et les pénuries de nourriture et d'eau provoquées par des catastrophes environnementales plus fréquentes dans certaines régions (c.-à-d., sécheresses, inondations, violentes tempêtes, etc.) menacent la sécurité de l'approvisionnement en nourriture et en eau. Certains pays réagissent en protégeant les ressources agricoles et naturelles afin d'établir une résilience nationale et des chaînes de valeur plus solides et faciliter la transition vers la durabilité. ▪ Les pénuries d'eau qui sévissent dans certaines régions nécessiteront de nouvelles méthodes et infrastructures pour le transport d'énormes volumes d'eau venant de pays ayant des réserves en surplus; l'information de localisation sera requise pour la planification et la mise en œuvre. ▪ Par suite d'une recherche mondiale de terres pour la production agricole à grande échelle, de grandes zones en Afrique, en Inde et en Amérique du Sud ont été achetées ou sont louées par des sociétés ou des pays étrangers (une façon de faire appelée « accaparement des terres »). Le secteur de la géomatique a un grand rôle à jouer dans le renforcement de la régie des terres de la planète pour prévenir les abus (p. ex., expulsion de la population locale, perte de pâturage commun, etc.). ▪ Une bonne gestion de l'information de localisation peut non seulement aider la régie des terres à surveiller et à gérer l'utilisation efficace de l'espace physique, mais également à assurer des résultats économiques et sociaux raisonnables. 		✓			✓	
			✓				✓
			✓				✓
3. Empreinte carbone	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comme on accorde de plus d'attention à l'empreinte immédiate et directe des conséquences 						

Facteur environnemental	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
	des décisions quotidiennes sur l'environnement (p. ex., granularité accrue dans le marché des assurances à mesure que de meilleurs outils et jeux de données sont offerts pour évaluer les risques environnementaux), il y a un rôle important pour l'information de localisation de qualité.		✓			✓	
4. Activisme environnemental	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les préoccupations des citoyens au sujet de la détérioration de leur environnement continueront d'augmenter. Les attentes sont grandes concernant la propriété de l'information environnementale, ou le droit à son accès, et la majeure partie de cette information est liée à la localisation. ▪ Les données produites anonymement (p. ex., observations sur la biodiversité, activités d'intendance, etc.) par des environnementalistes amateurs (c.-à-d. la science des citoyens) augmenteront rapidement. La plupart d'entre elles seront géoréférencées, mais le milieu de la géomatique ne participera probablement pas, sinon un peu, à leur production. ▪ Paradoxalement, parce que le déluge d'information (souvent contradictoire) peut susciter du scepticisme chez les citoyens, la façon de présenter l'information devient de plus en plus d'importante, et raconter l'histoire liée à cette information de manière convaincante également. Les professionnels de la géomatique peuvent apporter leur aide pour communiquer des décisions environnementales complexes aux citoyens (p. ex., les solutions pour une vision plus près de la réalité). ▪ Les citoyens s'intéressent de plus en plus aux problèmes environnementaux mondiaux du 21^e siècle. Les professionnels de la géomatique ont la possibilité de communiquer avec eux au sujet de ces problèmes afin qu'ils puissent vraiment participer à l'élaboration et à l'application de solutions. 			✓		✓	
5. Intervention d'urgence, gestion des catastrophes et reprises des activités	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les initiatives axées sur la localisation doivent intégrer de manière plus efficace un vaste ensemble d'information environnementale pour améliorer la modélisation des prédictions et aider à gérer la reprise des activités après une catastrophe. ▪ Les modèles en trois dimensions de 	✓					✓
			✓				✓

Facteur environnemental	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
	l'environnement du bâti (installations des bâtiments et infrastructure au niveau du sol et souterraine) et le cadastre 3D (les bâtiments en copropriété comme les condominiums) devront faciliter les interventions rapides et efficaces en cas d'urgence afin de réduire les pertes de vie et les dommages à la propriété (p. ex., le projet <i>Sydney Down Under</i> ²¹).						

C.6 Autres facteurs et leurs effets

Le tableau 10 montre plusieurs autres facteurs de changement dans l'environnement où le secteur de la géomatique exerce ses activités et leurs effets sur le secteur.

Tableau 10 : Autres facteurs et leurs effets sur le secteur.

Autre facteur	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
1. Fragmentation et hétérogénéité du secteur de la géomatique	<ul style="list-style-type: none"> La structure de l'industrie canadienne de la géomatique (c.-à-d., très peu de grandes entreprises et beaucoup de petites et moyennes entreprises) continuera de limiter ses capacités de faire face à la concurrence sur le marché international et menacera de plus en plus sa compétitivité à l'échelle nationale. 	✓				✓	
	<ul style="list-style-type: none"> La portée du secteur de la géomatique deviendra difficile à définir à mesure que l'information de localisation sera intégrée dans d'autres domaines et de l'hétérogénéité s'accroîtra. Cela nuira à la capacité du secteur d'établir des orientations stratégiques et de prendre des mesures collectives. 	✓				✓	
2. Difficulté accrue de repérer la provenance des données et de faire respecter les licences	<ul style="list-style-type: none"> La croissance de la quantité de données, du nombre d'acteurs dans les processus de création de données et de l'interconnexion de ces parties rendra le suivi de la propriété de plus en plus difficile. 			✓			✓
	<ul style="list-style-type: none"> La tolérance des utilisateurs aux modèles d'évaluation des prix et de concession de licence qui sont jugés trop complexes, rigides et coûteux diminue rapidement. C'est un des plus grands facteurs de la croissance rapide et de la popularité des sites d'information géographique volontaire. L'utilisation des données de localisation par les 		✓				✓

²¹ Voir : <http://geospatial.blogs.com/geospatial/2011/08/gita-anz-2011-sydney-down-under-compiles-comprehensive-digital-model-of-urban-infrastructure.html>

Autre facteur	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
	<p>consommateurs pourrait devenir vraiment gratuite au point d'utilisation dans presque toutes circonstances en raison de la disponibilité des données ouvertes et du piratage des données protégées par une licence.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comme la portabilité des données et l'échange des données entre les pays sont faciles, il est de plus en plus difficile de faire respecter les licences sans cadre législatif et stratégique multinational. 			✓			✓
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comme la portabilité des données et l'échange des données entre les pays sont faciles, il est de plus en plus difficile de faire respecter les licences sans cadre législatif et stratégique multinational. 			✓			✓
3. Incertitude entourant le risque lié à la responsabilité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les fournisseurs de données de localisation du gouvernement publient normalement des avis de non-responsabilité qui visent à les absoudre de toute responsabilité, mais il y a quand même eu des utilisateurs qui ont tenté d'obtenir un redressement judiciaire pour les pertes causées par l'inexactitude d'autres types de données gouvernementales. ▪ Les utilisateurs professionnels qui prennent des décisions ayant une grande portée pourraient préconiser l'établissement d'un modèle de données où la spécification de quelques attributs des données contiendrait une forme de garantie. 		✓		✓		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les utilisateurs professionnels qui prennent des décisions ayant une grande portée pourraient préconiser l'établissement d'un modèle de données où la spécification de quelques attributs des données contiendrait une forme de garantie. 		✓		✓		
4. Besoins de nouvelles compétences	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compte tenu de l'augmentation de la taille et de la complexité des données de localisation accessible et des défis que pose la modélisation des données, il existe un risque de pénuries de travailleurs spécialisés dans les domaines des mathématiques et de la science informatique qui comprennent vraiment la relation entre les modèles et le flux des données. ▪ Pour assurer l'utilisation du plein potentiel des données de localisation dans l'amélioration des politiques et des décisions, les praticiens de la géomatique doivent perfectionner leurs compétences dans des domaines comme la communication, la présentation et l'exercice d'influence. De plus, la capacité d'utiliser les technologies de visualisation est particulièrement importante. ▪ Ceux qui participent à l'élaboration des politiques et à la prise de décisions dans une organisation d'utilisateurs devront aussi se perfectionner afin qu'ils soient capables d'utiliser et de trouver les outils simples et intuitifs qui leur permettent de manipuler les données, au lieu de toujours faire appel au service de soutien des spécialistes de la géomatique. 			✓		✓	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour assurer l'utilisation du plein potentiel des données de localisation dans l'amélioration des politiques et des décisions, les praticiens de la géomatique doivent perfectionner leurs compétences dans des domaines comme la communication, la présentation et l'exercice d'influence. De plus, la capacité d'utiliser les technologies de visualisation est particulièrement importante. 	✓					✓
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ceux qui participent à l'élaboration des politiques et à la prise de décisions dans une organisation d'utilisateurs devront aussi se perfectionner afin qu'ils soient capables d'utiliser et de trouver les outils simples et intuitifs qui leur permettent de manipuler les données, au lieu de toujours faire appel au service de soutien des spécialistes de la géomatique. 	✓				✓	
5. Changements dans les rôles et influences du secteur privé et du secteur public.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le rôle de principal fournisseur de données de localisation qui était joué traditionnellement par des organismes gouvernementaux de la géomatique est repris de plus en plus par le secteur privé, qui est en grande partie à l'origine de l'intérêt que les consommateurs portent aujourd'hui à ce type de 		✓				✓

Autre facteur	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
	<p>données et de leur utilisation par eux.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Traditionnellement, les organismes nationaux de cartographie et de levé géographique dirigeaient les initiatives relatives à l'infrastructure nationale de données spatiales au sein du gouvernement. Cependant, ces organismes sont principalement des spécialistes de la saisie de données et, à bien des égards, ils sont mal équipés pour comprendre les exigences évolutives des utilisateurs finaux d'information de localisation. Comme les organisations gouvernementales deviennent géodépendantes, leur rôle dans l'intendance de l'infrastructure nationale de données spatiales se renforcera et elles prendront progressivement les devants en tant que consommatrices d'information de localisation. ▪ Quand les problèmes traversent les frontières (p. ex. reprise des activités après une catastrophe, intervention d'urgence, etc.), les fournisseurs de données du secteur privé réussissent mieux à répondre aux besoins de données de localisation, tandis que les fournisseurs du secteur public tentent de se mettre à jour au moyen de mécanismes supranationaux et intergouvernementaux. 		✓			✓	
6. Cadre national de l'information	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le secteur public produit un vaste éventail d'information, y compris de l'information de localisation. La croissance de la production d'information se fait graduellement et ponctuellement, selon les nouvelles politiques et exigences législatives. Aucune approche stratégique n'a été établie pour les données collectées et il y a peu de rationalisation au cours des années. Par conséquent, il faut créer un cadre national de l'information²² qui inclue, au moins, tous les principaux jeux de données afin de répondre aux besoins prévus actuellement des gouvernements et d'autres secteurs importants de l'économie canadienne. Le secteur de la géomatique doit revoir les données de localisation qu'il devrait collecter et gérer à l'avenir pour produire un cadre national de l'information harmonisé aux besoins socioéconomiques à long terme du Canada. ▪ L'ère de la cartographie a laissé en héritage un paradigme de « carte topographique » pour présenter les données de localisation. Comme tenu des nouvelles technologies et des sources de 	✓				✓	
		✓				✓	

²² <http://www.nationalarchives.gov.uk/documents/nif-and-open-data.pdf>

Autre facteur	Effets	Effet (2020)			Incertitude (2020)		
		E	M	F	E	M	F
	données qui existent aujourd'hui, il est temps d'actualiser ce paradigme sous-jacent.						



Hickling Arthurs Low Corporation

150, rue Isabella
Pièce 1300
Ottawa (Ontario)
K1S 1V7

Téléphone : 613-237-2220
Télécopieur : 613-237-7347
Courriel : hal@hal.ca