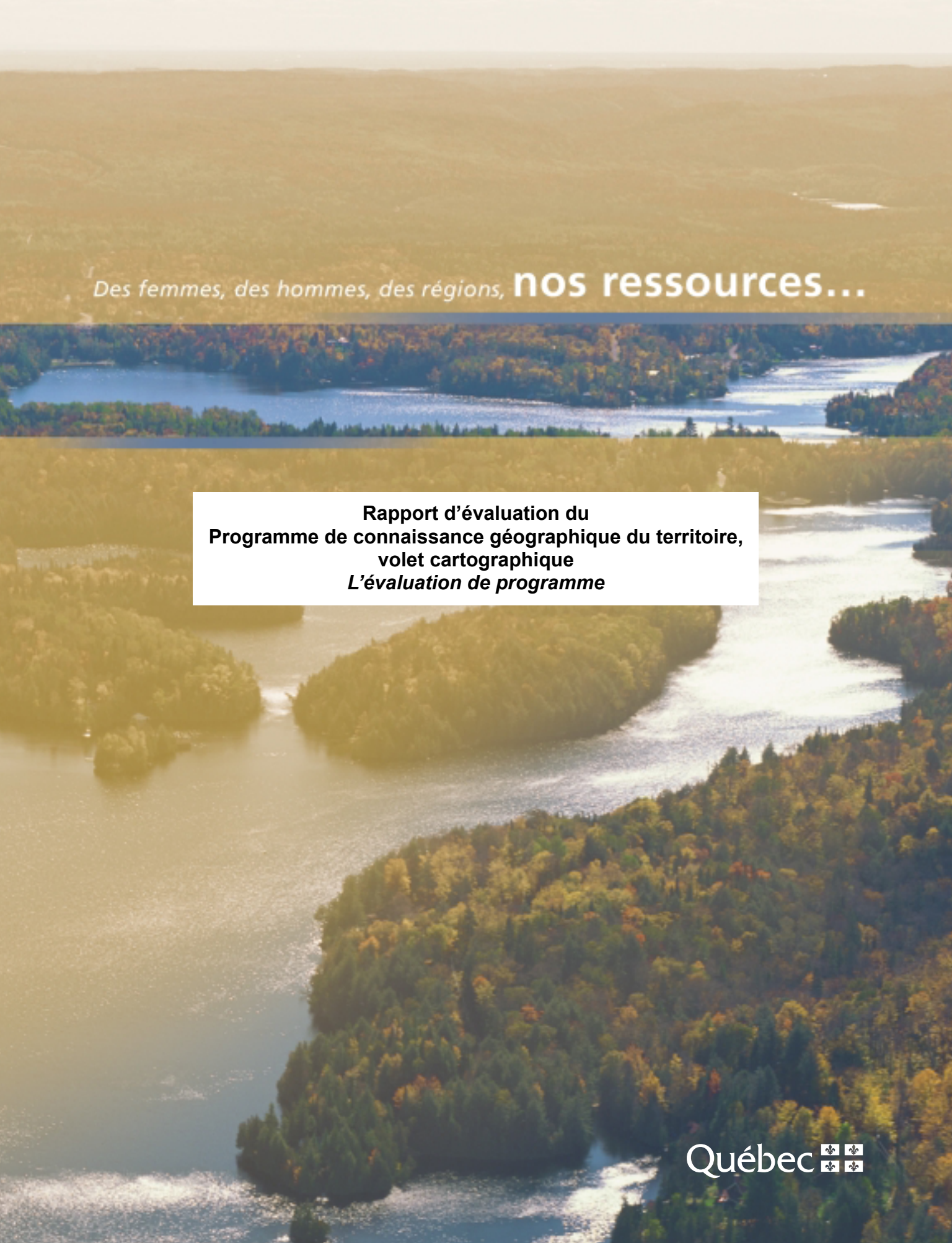




Des femmes, des hommes, des régions, **nos ressources...**

**Rapport d'évaluation du
Programme de connaissance géographique du territoire,
volet cartographique
*L'évaluation de programme***

Direction de l'évaluation et de la vérification

**Rapport d'évaluation du
Programme de connaissance géographique du territoire,
volet cartographique
*L'évaluation de programme***

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

Produit le 31 mars 2009

Recherche et rédaction

Lorraine Damecour, M.A.P.
Conseillère en évaluation de programme

Coordination

Alice Dignard, M.ATDR, M.A.P.
Coordonnatrice de l'évaluation de programme

Collaboration

Collaboration à l'analyse comparative
Normand Brault, M.A.P.
Conseiller en évaluation de programme

Direction de l'évaluation et de la vérification
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

© Gouvernement du Québec
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
ISBN 978-2-550-55929-0 (version imprimée)
ISBN 978-2-550-55930-6 (pdf)

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2009

TABLE DES MATIÈRES

	Page
LISTE DES TABLEAUX.....	v
LISTE DES FIGURES.....	vii
LISTE DES GRAPHIQUES.....	vii
ACRONYMES UTILISÉS.....	ix
REMERCIEMENTS	xi
SOMMAIRE	xiii
INTRODUCTION	1
1 DESCRIPTION DU PROGRAMME	3
1.1 Objectifs du programme	4
1.2 Modèle causal	6
1.3 Modèle logique	8
1.4 Historique et cadre juridique du programme	8
1.5 Enjeux du programme	11
2 DÉMARCHE ET APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE	13
2.1 Rôle et composition du comité d'évaluation	13
2.2 Critères et questions d'évaluation	14
2.3 Étapes de l'évaluation, échéancier et livrables.....	15
2.4 Type d'évaluation	16
2.5 Approche méthodologique	17
2.5.1 Modèle d'évaluation.....	17
2.5.2 Approche pour la mesure des caractéristiques internes et externes des produits et services spécialisés	20
2.5.3 Méthodes d'analyse et de collecte de données.....	22
2.5.4 Produits, services spécialisés et modes de production ciblés	25
2.5.5 Fiabilité et limites de la démarche	28
3 RÉSULTATS OPÉRATIONNELS	31
3.1 Ressources investies	32
3.1.1 Ressources financières	32
3.1.2 Ressources humaines	38
3.1.3 Immobilisations.....	39
3.1.4 Valeur de l'actif	41
3.1.5 Bilan sur les ressources investies.....	42
Constatations	44
3.2 Qualité des produits et des services spécialisés	45
3.2.1 Qualité des produits cartographiques	45
Constatations	59
3.2.2. Qualité des services spécialisés.....	60
Constatations	67

4	RETOMBÉES INTERMÉDIAIRES	69
4.1	Améliorations souhaitées	70
4.1.1	Opinion des utilisateurs	70
	Constatations	74
4.2	Modes de production	75
4.2.1	Concertation et partage d'expertise	76
4.2.2	Octroi de contrats et travail en régie	80
4.2.3	Services spécialisés de prise de photographies aériennes	82
	Constatations	85
4.3	Alternatives de production	86
4.3.1	Avenues alternatives	86
4.3.2	Opinion des utilisateurs	92
4.3.4	Effets potentiels du programme GéoConnexions	95
4.3.5	Possibilités de financement et partenariats potentiels	98
	Constatations	102
5	RETOMBÉES DÉFINITIVES	103
5.1	Détermination des enjeux de l'État	104
5.1.1	Enjeux de l'État et besoins	105
5.1.2	Bilan des enjeux de l'État	113
	Constatation	115
5.2	Réponse aux besoins de l'État	116
5.2.1	Cohésion des actions gouvernementales	116
5.2.2	Qualité et intégrité de l'information géographique gouvernementale	119
5.2.3	Développement de la connaissance géographique	121
5.2.4	Préoccupations de développement durable	121
5.2.5	Bilan sur la réponse aux besoins de l'État	123
5.3	Impacts non prévus	124
5.3.1	Diversification des sources d'information géographique	124
5.3.2	Délaissement des produits	125
	Constatations	126
6	ENVIRONNEMENT	127
6.1	Contexte technologique	128
6.2	Contexte juridique	129
6.3	Contextes institutionnel et administratif	130
6.4	Contexte budgétaire	131
6.5	Contexte organisationnel	132
	Constatations	134
7	PROSPECTIVE	135
7.1	Projets en cours	135
7.2	Conditions de succès	140
	Constatations	143
	CONCLUSION	145
	ANNEXE I : MODÈLE LOGIQUE	149
	ANNEXE II : MATRICE DE QUESTIONS	153

ANNEXE III : DESCRIPTION DES PRODUITS ET DES SERVICES	159
ANNEXE IV : DESCRIPTION DES SERVICES SPÉCIALISÉS ET DES INTERVENTIONS, ÉTUDES DE CAS	173
ANNEXE V : GUIDE DE DISCUSSION GÉNÉRIQUE	181
ANNEXE VI : LOI SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE – CHAPITRE II, ARTICLE 6 – LES PRINCIPES.....	189
BIBLIOGRAPHIE	193

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 1. Échéancier de l'évaluation	15
Tableau 2. Correspondance entre les types de retombées et les critères d'évaluation.....	18
Tableau 3. Axes de l'Indicateur de connaissance géographique	21
Tableau 4. Caractéristiques des produits et sources d'information.....	21
Tableau 5. Caractéristiques des services spécialisés et sources d'information.....	22
Tableau 6. Types d'utilisateurs ciblés par technique d'enquête	23
Tableau 7. Calendrier des groupes de discussion	24
Tableau 8. Études de cas retenues.....	25
Tableau 9. Budget régulier du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique, de 1997-1998 à 2006-2007	33
Tableau 10. Budget additionnel et projet de services spécialisés pour la période de 1998-1999 à 2001-2002	35
Tableau 11. Revenus en services spécialisés attribuables au volet cartographique du Programme de connaissance géographique du territoire, de 1996-1997 à 2006-2007	36
Tableau 12. Évolution du budget alloué aux ressources humaines (FP) du volet cartographique du Programme de connaissance géographique du territoire et du nombre d'employés (ETC), de 1997-1998 à 2006-2007	38
Tableau 13. Immobilisations par projet dans le cadre du volet cartographique du Programme de connaissance géographique du territoire, de 1996-1997 à 2006-2007	40
Tableau 14. Valeur de l'actif informationnel du volet cartographique, estimé en 2005	42
Tableau 15. Bilan sur les ressources investies	43
Tableau 16. Évolution des produits structurants selon les axes de l'Indicateur de connaissance géographique	46
Tableau 17. Maintien de l'Indicateur de connaissance géographique global par produit pour la période 2004-2007, produits cartographiques de référence	48
Tableau 18. Maintien de l'Indicateur de connaissance géographique global par produit pour la période 2004-2007, produits cartographiques des découpages administratifs et socio-économiques	48
Tableau 19. Utilisation des produits par les participants aux groupes de discussion	50
Tableau 20. Taux d'utilisation des produits, par groupe de discussion.....	52

Tableau 21.	Commentaires des utilisateurs sur la satisfaction à l'égard des produits du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique	55
Tableau 22.	Avantages et inconvénients de la Référence géographique du Québec.....	57
Tableau 23.	Évolution du nombre de prestations de services spécialisés de 1997-1998 à 2006-2007	61
Tableau 24.	Évolution du type de clients des services spécialisés, de 1997-1998 à 2006-2007	61
Tableau 25.	Évolution des revenus en services spécialisés de prise de vues aériennes de 1996-1997 à 2006-2007	62
Tableau 26.	Services spécialisés de prise de vues aériennes et clients, de 1997-1998 à 2006-2007	63
Tableau 27.	Utilisation des services spécialisés et pourcentage des répondants	64
Tableau 28.	Résumé des analyses sur les résultats opérationnels	66
Tableau 29.	Améliorations souhaitées par les utilisateurs quant aux caractéristiques des produits de l'assise cartographique de référence.....	71
Tableau 30.	Modes de production par produit de la Référence géographique du Québec.....	75
Tableau 31.	Étude de cas retenue par mode de production	76
Tableau 32.	Contributions du Ministère au projet Adresses Québec de 2004-2005 à 2006-2007	78
Tableau 33.	Pondération des tendances observées	90
Tableau 34.	Résultats pondérés des organisations étudiées dans l'analyse comparative selon les tendances observées	90
Tableau 35.	Opinion des utilisateurs sur les moyens à privilégier pour améliorer la Référence géographique du Québec	94
Tableau 36.	Financement de GéoConnexions par province, pour la période de 2005 à 2007	97
Tableau 37.	Enjeux et besoins de l'État en information géographique	114
Tableau 38.	Importance de la connaissance géographique au regard des principes de développement durable.....	122
Tableau 39.	Dépenses en géomatique des ministères et organismes, 2003-2004 et 2004-2005	124
Tableau 40.	Correspondance entre les tendances observées et les projets en cours au ministère des Ressources naturelles et de la Faune	139

LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 1. Échelles de représentation de la référence géographique gouvernementale	5
Figure 2. Modèle causal	7
Figure 3. Modèle analytique basé sur les résultats généraux et l'approche systémique.....	19
Figure 4. Produits structurants de l'assise cartographique de référence	27

LISTE DES GRAPHIQUES

	Page
Graphique 1. Évolution du budget régulier du programme, de 1997-1998 à 2006-2007	34
Graphique 2. Évolution des revenus en prestations de services spécialisés du volet cartographique du Programme de connaissance géographique du territoire, de 1996-1997 à 2006-2007	37
Graphique 3. Évolution du budget de fonctionnement-personne (FP) et du nombre d'équivalents temps complet (ETC) du volet cartographique du Programme de connaissance géographique du territoire, de 1997-1998 à 2006-2007	39
Graphique 4. Évolution des immobilisations, de 1996-1997 à 2006-2007	41
Graphique 5. Évolution de l'actualité de la Base de données topographiques du Québec	47
Graphique 6. Production annuelle de feuilles de la BDTQ par type de budget.....	81
Graphique 7. Financement de GéoConnexions par province, 2005-2007	97

ACRONYMES UTILISÉS

ACRI	Approche de coopération en réseau interministériel pour l'information géographique
AGTCQ	Agence de géomatique du Centre-du-Québec
AIR	Approche intégrée et régionalisée
BDAT	Base de données pour l'aménagement du territoire
BDGA	Base de données géographiques et administratives
BDSQ	Banque de données satellites du Québec
BDTA	Base de données topographiques et administratives
BDTQ	Base de données topographiques du Québec
BNDT	Base nationale de données topographiques
CER	Cadre écologique de référence
CIGG	Catalogue d'information géographique gouvernementale
CLSC	Centres locaux de services communautaires
CMMIG	Comité ministériel sur la modernisation de l'information géographique
COOP-IG	Coopération ministérielle en information géographique
CRRNT	Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire
CUP	Compagnie d'utilité publique
DCGA	Direction de la cartographie générale et administrative
DCT	Direction de la cartographie topographique
DGE	Directeur général des élections
DGIG	Direction générale de l'information géographique
DIF	Direction des inventaires forestiers
DEV	Direction de l'évaluation et de la vérification
DPE	Direction de la planification et de l'évaluation
EDEL	Environnement de diffusion en ligne
EPEL	Environnement de production et d'exploitation en ligne
ESVA	Entreprise de services à valeur ajoutée
ETC	Équivalent temps complet
FA	Fonctionnement autre
FP	Fonctionnement-personne
ICG	Indicateur de connaissance géographique
IGG	Information géographique gouvernementale
INSPIRE	Infrastructure d'information spatiale de l'Union européenne
IQIG	Infrastructure québécoise d'information géographique
M/O	Ministères et organismes
MAMR	Ministère des Affaires municipales et des Régions (ancienne appellation du ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire)

MAMSL	Ministère des Affaires municipales, du Sport et du Loisir (ancienne appellation du ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire)
MDDEP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
MNA	Modèle numérique d'altitude
MRC	Municipalité régionale de comté
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
MRNFP	Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs (ancienne appellation du ministère des Ressources naturelles et de la Faune)
MSP	Ministère de la Sécurité publique
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
MTQ	Ministère des Transports du Québec
PGGQ	Plan géomatique du gouvernement du Québec
PRDIRT	Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire
PVA	Produits à valeur ajoutée
RGQ	Référence géographique du Québec (assise cartographique du Québec)
RNCan	Ressources naturelles Canada
SCAAF	Suivi et contrôle des activités d'aménagement forestier
SDA	Système sur les découpages administratifs et socio-économiques
SIEF	Système d'information écoforestière
SIGAT	Système d'information et de gestion en aménagement du territoire
TI	Technologies de l'information
TRP	Territoires récréatifs et protégés

REMERCIEMENTS

L'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique, a été possible grâce, entre autres, à la collaboration qui s'est établie entre l'équipe d'évaluation et le personnel de la Direction générale de l'information géographique. Cette collaboration s'est caractérisée par la qualité de la participation des gestionnaires et du personnel qui ont accepté de partager leurs connaissances soit à titre de membres du comité d'évaluation, soit à titre de personnes-ressources. Il s'agit de Danielle Pilon, Isabelle Desrosiers, Jocelyne Malbœuf, Annie Locas, Réal St-Laurent, Daniel Pepin, Mario Hinse, Serge Fortin, Luc Lapointe, André Quenneville, Réjean Asselin et Réjean Matte. L'apport de chacune de ces personnes a été aidant et sa participation, cordiale.

Nous remercions aussi les participants aux entretiens semi-dirigés ainsi que les participants aux groupes de discussion, qui ont si généreusement accepté notre invitation et exprimé leurs points de vue ainsi que ceux de leur organisation respective.

Le travail de veille de l'équipe de la bibliothèque du Ministère doit également être souligné, particulièrement l'apport d'Annie Turner, de Sylvie Laliberté et de Louis-Philippe Lapointe.

Enfin, le personnel de l'équipe d'évaluation du Ministère a collaboré à l'évaluation. Nous adressons plus particulièrement des remerciements à Andrée Pelletier, Normand Brault, Christian Morin et Valéry Roy-Gosselin, tous quatre conseillers en évaluation de programme, ainsi qu'à Nicole Chartré pour la saisie de nombreuses données et son soutien technique. L'appui et l'approche pédagogique de la coordonnatrice de l'évaluation de programme du Ministère, Alice Dignard, ont été particulièrement importants dans l'exécution du mandat d'évaluation.

SOMMAIRE

Les gestionnaires du volet cartographique du Programme de connaissance géographique du territoire s'interrogent sur les meilleurs moyens d'assurer le maintien, la consolidation et l'évolution de la cartographie pour offrir un niveau de service qui réponde aux besoins des utilisateurs. De plus, ils estiment que le volet cartographique est sous-financé, ce qui limite la capacité autant à appliquer les normes et à maintenir les acquis qu'à faire face aux nouvelles exigences et besoins.

Dans ce contexte, il importe de jeter un nouveau regard sur l'état actuel :

- des façons de faire pour entretenir les données et pour en faciliter l'accès;
- des besoins des diverses clientèles et de la demande;
- des besoins essentiels de gouvernance;
- des coûts de production et d'entretien des données.

Il faut également se pencher sur :

- le financement du volet cartographique du programme;
- les possibilités d'économies;
- les possibilités d'amélioration et de développement.

Le mandat d'évaluation cible les clientèles étatiques – ministères et organismes du gouvernement du Québec – ainsi que les entreprises d'utilité publique concernées par la production des composantes de l'assise cartographique du Québec (Référence géographique du Québec) et la prestation des services d'expertise-conseil.

De plus, l'opinion des entreprises de services à valeur ajoutée a été prise en compte, puisqu'elles utilisent les données de l'assise cartographique du Québec pour élaborer des produits, des services ou des applications de type commercial. Enfin, la période évaluée s'étend de 1997-1998 à 2006-2007.

Ce rapport se divise en sept parties :

1. La description du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique.
2. La démarche et l'approche méthodologique.
3. Les résultats opérationnels, qui correspondent au critère d'efficacité.
4. Les retombées intermédiaires, qui correspondent au critère d'efficience.
5. Les retombées définitives, qui correspondent aux critères de pertinence, et d'effets et impacts.
6. L'environnement, qui décrit le contexte dans lequel s'inscrit le programme.
7. Le volet prospectif, qui décrit les projets en cours et les conditions de succès de projets similaires.

1. Description du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique

Le mandat légal de fournir l'information géographique se trouve sous la section II, article 12, « Fonction et pouvoirs du ministre », de la Loi sur le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, qui stipule au huitième paragraphe que le ministre doit :

8° établir et gérer la cartographie et les réseaux géodésiques officiels du Québec;

8.1° fournir, sur demande et à titre onéreux, des services spécialisés de prise de vues aériennes, de cartographie, de géodésie et de télédétection;

8.2° diffuser, sur demande et à titre onéreux, de l'information dans les domaines mentionnés au paragraphe 8.1.

➤ Objectifs du programme

Pour répondre à ces obligations légales, le volet cartographique du programme a pour objectifs :

- de produire, d'entretenir et de rendre accessible l'assise cartographique officielle du territoire du Québec pour la réalisation de grands travaux d'inventaire du territoire et des ressources ainsi que pour la gestion des interventions de l'État;
- d'assurer la prise de photographies aériennes pour l'ensemble des ministères et organismes (excepté le ministère des Transports du Québec);
- de fournir l'expertise-conseil et scientifique ainsi que le soutien technique à l'ensemble des ministères et organismes pour la réalisation de travaux en matière de cartographie du territoire et d'imagerie photographique.

2. Démarche de l'évaluation et approche méthodologique

L'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique, est inscrite dans le plan ministériel d'évaluation de programme. Un plan d'évaluation a été adopté par le comité d'évaluation le 19 avril 2007, et approuvé par le sous-ministre associé à la Coordination et aux Services partagés le 9 mai 2007.

Pour effectuer cette évaluation, les méthodes de collecte de données suivantes ont été utilisées :

- analyse documentaire;
- analyse qualitative et analyse quantitative;
- analyse comparative;
- enquête, qui comprend des entretiens semi-dirigés et des groupes de discussion;
- études de cas.

Ces méthodes et techniques d'enquête ont permis d'examiner les interventions au regard de la pertinence, de l'efficacité, de l'efficience, et des effets et impacts.

Un modèle analytique basé sur les résultats généraux et sur l'approche systémique a été retenu. Ce modèle tient compte du besoin de considérer le programme dans le contexte où l'État a le rôle d'intervenant principal et où ses résultats sont des biens publics. Il ne s'agit donc pas de centrer l'évaluation sur des interventions précises; il s'agit de voir le volet cartographique dans sa globalité.

L'enquête a été menée de manière à s'assurer que les dispositions de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels étaient respectées en toute occasion.

3. Résultats opérationnels

Les résultats opérationnels renvoient à l'évaluation de l'efficacité du programme. Cette partie rend compte de l'analyse des efforts consacrés au programme ainsi que de l'analyse des caractéristiques et de la qualité des produits et services spécialisés.

➤ Efforts

L'analyse révèle une diminution du budget régulier, une stabilité des ressources humaines ainsi que d'importants investissements dans les projets en vue d'adopter de nouvelles façons de faire.

- Le budget régulier a diminué de plus de 36 % pendant la période évaluée.
- Les budgets spéciaux accordés pour le Système d'inventaire écoforestier (1998-1999 et 1999-2000) et l'Infrastructure québécoise d'information géographique (2000-2001 et 2001-2002) ont permis d'améliorer l'assise cartographique, mais aucun budget subséquent n'a permis de maintenir ces acquis.
- Les ressources humaines et le budget qui y est affecté sont relativement stables.

- Des investissements importants sont faits depuis l'année financière 2001-2002 pour développer deux projets.
- La valeur de l'actif informationnel est, selon le secteur concerné, de 105,5 M\$.

➤ **Qualité et caractéristiques des produits**

Une analyse effectuée grâce à l'Indicateur de connaissance géographique a révélé que l'actualité de la Base de données topographiques du Québec est en diminution et se situait à 66,9 % en mars 2007. L'objectif ministériel de maintien de la connaissance géographique de référence, dont fait partie le volet cartographique, est de 70 %.

Le point de vue des utilisateurs révèle un besoin d'avoir une référence commune, mais que la référence actuelle ne répond pas à leurs besoins en matière d'actualité, de qualité et d'accessibilité.

Ces besoins sont : une mise à jour plus fréquente ainsi que des données plus précises, notamment sur les réseaux routier et hydrographique; une diminution des coûts d'acquisition et un assouplissement des conditions légales d'utilisation; une compatibilité des données pour le traitement; une couverture plus au nord.

➤ **Qualité et caractéristiques des services spécialisés**

Le nombre de prestations de services et de clients est relativement stable. Plusieurs ministères et organismes ne font pas appel à ces services, principalement par méconnaissance de ces derniers, parce qu'ils exécutent les travaux à l'interne et parce qu'ils octroient des contrats à l'entreprise privée. Toutefois, deux études de cas effectuées démontrent un fort taux de satisfaction des clients, surtout en raison de l'étroite collaboration avec le client lors de la prestation du service.

4. Retombées intermédiaires

Les retombées intermédiaires renvoient à l'évaluation de l'efficacité. Cette partie comprend les améliorations souhaitées par

les utilisateurs, l'analyse des modes de production et les alternatives de production.

➤ **Améliorations souhaitées**

Pour mieux répondre à leurs besoins (voir « Qualité et caractéristiques des produits »), les utilisateurs suggèrent un raccourcissement des cycles de mise à jour ainsi qu'une meilleure qualité des données topographiques, planimétriques et hydrographiques. La production par feuille, jugée obsolète, devrait être remplacée par la production par objet. En ce qui a trait à l'accessibilité, les utilisateurs suggèrent l'assouplissement des licences de droits d'auteur et l'instauration de la gratuité.

L'interopérabilité à l'intérieur du gouvernement provincial ainsi qu'avec les paliers fédéral, régional et municipal permettrait un meilleur partage des données et une meilleure cohésion des actions gouvernementales.

Enfin, les montants investis dans la production cartographique devraient être perçus comme un investissement dans un bien public et non comme des montants que les producteurs doivent récupérer.

➤ **Modes de production**

L'analyse des modes de production a été faite grâce à trois études de cas sur trois modes de production différents :

- Adresses Québec (production par concertation et partage d'expertise);
- Base de données topographiques du Québec (production par octroi de contrats et travail en régie);
- Prise de photographies aériennes dans le cadre du Programme d'inventaire forestier (production par prestation de services spécialisés).

Le projet de géobase **Adresses Québec** a servi d'exemple pour étudier le mode de production en concertation et partage d'expertise.

Ce partenariat entre le MRNF, le MTQ, le DGE et le MAMR a pour but *d'offrir pour l'ensemble du territoire municipalisé du Québec une géobase officielle, à jour et précise sur laquelle de nombreuses applications de services aux citoyens vont pouvoir se développer.*

Ce projet a été formateur sur le plan de l'apprentissage du partenariat et du partage des données. Toutefois, il a connu de nombreuses embûches et d'importants dépassements des ressources prévues, et sa pérennité n'est pas assurée. Le total des ressources humaines investies a été de 11 752 jours-personnes sur 4,5 ans, comprenant la part des ressources humaines affectées à l'intégration des données. Ce n'est qu'avec une utilisation à l'échelle gouvernementale et municipale, et avec l'assurance de la pérennité du projet que des retombées bénéfiques pourront se faire sentir. L'analyse comparative faite entre cinq provinces canadiennes révèle que deux autres provinces ont conçu avec succès une géobase d'adresses. À la différence du projet du Québec, les projets de ces provinces ont profité d'un appui gouvernemental, d'un financement important du secteur privé, de partenariats et de subventions du gouvernement fédéral, afin de maintenir leurs activités de mission.

L'étude de la production de la **Base de données topographiques du Québec à l'échelle de 1/20 000 (BDTQ)** par octroi de contrats et travail en régie montre un retard important dans la production cartographique. L'étude montre aussi une baisse significative des revenus des ventes de produits topographiques par la Géoboutique et, enfin, que les utilisateurs se servent d'autres sources d'information géographique, particulièrement de « produits maison » élaborés à partir de la BDTQ et entretenus à l'interne. La Banque nationale de données topographiques (BNDT) et d'autres sources de données gratuites sont également utilisées, même lorsque la précision de l'échelle 1/20 000 serait plus adéquate.

Le retard de production ne permet pas d'évaluer adéquatement l'efficacité de ce mode de production.

L'analyse comparative avec d'autres provinces canadiennes révèle que les produits topographiques à l'échelle de 1/20 000 y sont davantage à jour qu'au Québec.

L'étude de la prestation de services spécialisés de **prise de photographies aériennes dans le cadre du Programme d'inventaire forestier** révèle que la mise sur pied de partenariats pour partager les coûts entre plusieurs clients est appréciée, et que les revenus en services spécialisés de prise de photographies aériennes représentent la presque totalité des revenus en services spécialisés. De plus, les données peuvent être réutilisées, et des produits à valeur ajoutée sont élaborés à partir de ces données. La collaboration avec le client, le partenariat mis en place et la récupération des frais de gestion sont les principaux avantages de ce type de mode de production.

➤ Alternatives de production

L'analyse comparative entre cinq provinces canadiennes, Nouveau-Brunswick, Québec, Ontario, Alberta et Colombie-Britannique, et une agence de géomatique régionale du Québec a permis de constater quatre tendances dans les nouvelles façons de faire :

- production et mise à jour des données géographiques en partenariat;
- échange des données géographiques existantes;
- entreposage central des données géographiques de référence liées aux thèmes prioritaires;
- intégration des données géographiques.

Dans l'instauration de ces nouvelles façons de faire, le Québec accuse un retard par rapport aux autres provinces canadiennes et à l'agence régionale.

Programme fédéral GéoConnexions

Le programme fédéral GéoConnexions cherche à relier et à intégrer les bases de données géoréférencées gouvernementales pour former l'Infrastructure canadienne de données géospatiales. Pour ce faire, il octroie des subventions pour le développement des outils et des applications en géomatique.

Le gouvernement du Québec s'est peu prévalu de cette possibilité de financement, mais des demandes de collaboration sont présentement à l'étude.

Enfin, le programme GéoConnexions offre la gratuité, sans limites légales d'utilisation, à plusieurs données, dont la Banque nationale de données topographiques. Cette gratuité a un effet sur les ventes des produits topographiques du Québec, même si la précision à l'échelle de 1/20 000 répondrait davantage aux besoins des utilisateurs.

➤ Alternatives de financement et de partenariat

Outre le financement possible par le programme fédéral GéoConnexions dans le cadre de projets tels CartoNord et Réseau routier national, trois autres pistes de financement ont été identifiées :

- Une reconnaissance et un appui gouvernementaux. Il s'agirait d'obtenir un financement officiel considéré comme un investissement en appui aux besoins étatiques et non uniquement ministériels.
- L'inclusion du secteur privé en tant que partenaire, par exemple les compagnies d'utilité publique. Le dynamisme du secteur privé en géomatique peut être un atout considérable. Ce type de partenariat se retrouve déjà à l'échelle régionale ainsi que dans d'autres provinces canadiennes.
- Un soutien financier des partenaires. En effet, les nouvelles activités liées à la cartographique (production en partenariat, échange, entreposage central et intégration des données) des autres provinces et de l'Agence de

géomatique du Centre-du-Québec fonctionnent grâce à des contributions. Elles sont versées au moment où le partenariat prend effet ou encore sont prélevées sur les budgets des organisations.

5. Retombées définitives

Les retombées définitives renvoient à l'évaluation de la pertinence, et des effets et impacts.

Les enjeux étatiques de souveraineté, de développement durable, de diffusion de la connaissance, de sécurité civile, de conservation et de régionalisation subissent tous une pression croissante quant à leur importance et au besoin d'information géographique afin de prévoir, d'assurer la concertation, d'informer, de documenter les décisions et de partager des données.

Les enjeux sont nombreux et les besoins sont diversifiés. Le programme ne peut répondre à toutes les demandes, mais doit s'assurer de fournir une information géographique de base permettant de développer et d'échanger l'information entre les ministères et organismes impliqués ainsi que l'information essentielle en matière de gestion du territoire.

Pour ce faire, l'existence d'une référence commune, officielle, bien structurée et offrant les thèmes de base nécessaires pour soutenir les obligations de l'État est primordiale. Le caractère officiel de l'assise cartographique de référence est un atout pour concevoir et échanger des produits à valeur ajoutée.

De plus, l'assise cartographique devra mieux répondre aux besoins d'interopérabilité avec d'autres paliers gouvernementaux (standardisation des caractéristiques, capacité d'accès et d'échange), assurer une structuration commune et une centralisation des données.

La qualité, l'actualité et l'accessibilité insuffisantes des produits de l'assise cartographique de référence ont créé un délaissement de ces produits au profit d'autres sources d'information.

En ce qui a trait au développement durable, les utilisateurs considèrent que l'information géographique liée à cet enjeu devrait être accessible à tout un chacun.

6. Environnement

L'analyse de l'environnement dans lequel s'inscrit le programme complète l'évaluation.

Les avancées technologiques permettent d'adapter le volet cartographique aux nouvelles façons de faire relevées dans l'évaluation. Le Ministère a d'ailleurs entrepris des projets en ce sens. Toutefois, il importe de tenir compte des risques souvent liés à des projets technologiques.

Les nouvelles façons de faire rejoignent la Loi sur l'administration publique, qui préconise une gestion plus efficace des ressources informationnelles dans l'administration publique. Pour obtenir cette gestion plus efficace, il est essentiel d'éliminer les obstacles à l'utilisation de l'assise cartographique de référence à l'échelle gouvernementale.

Quoique les orientations gouvernementales soient favorables à la mise en place de nouvelles façons de faire (prestation électronique de services, modernisation, recentrage autour de priorités), le contexte de restrictions budgétaires ainsi que les règles et les modalités de recrutement peuvent constituer de sérieuses entraves.

Sur le plan budgétaire, l'adoption de nouvelles façons de faire s'avère coûteuse, et des alternatives de financement semblent donc essentielles. Les orientations gouvernementales, toutefois, préconisent une gestion extrêmement rigoureuse des dépenses de programme.

Enfin, le contexte organisationnel n'assure pas l'adhésion des divers acteurs, puisque les utilisateurs ont acquis une certaine

autonomie par rapport à la Référence géographique du Québec en concevant des bases parallèles d'information géographique ainsi qu'en instituant des partenariats, souvent avec le palier régional. Certaines régions du Québec ont déjà adopté les nouvelles façons de faire relevées dans l'analyse comparative ainsi que des cartes ayant des fonctions similaires à celles du projet Adresses Québec.

Un doute relatif à l'assise cartographique de référence s'est installé. Si l'expertise détenue par le Ministère n'est pas remise en question, son rôle de chef de file l'est.

Considérer l'information géographique comme un bien public est essentiel à la mise sur pied de nouvelles façons de faire.

7. Prospective

Trois projets en cours et deux partenariats s'inscrivent dans les tendances relevées lors de l'analyse comparative.

Projets :

- Environnement de production en ligne (EPEL);
- Catalogue d'information géographique gouvernementale (CIGG);
- Coopération ministérielle en information géographique (COOP-IG).

Partenariats :

- acquisition d'orthophotographies en partenariat;
- géobase Adresses Québec.

Les trois projets s'adressent à la clientèle interne du Ministère et devraient être élargis à l'échelle gouvernementale.

Les conditions de succès pour de tels projets et partenariats sont :

- un partenariat multiniveau impliquant les ministères et organismes, le secteur privé ainsi que les autres paliers gouvernementaux;

- l'obtention de bénéfices réels par une approche générale et pragmatique;
- un appui politique cohérent et constant;
- une planification et une structure de collaboration interministérielles, incluant les différents producteurs;
- des outils de suivi.

Conclusion

La pertinence du programme est élevée, mais son efficacité et son efficience actuelles exigent une révision des façons de faire.

Le programme est, en effet, pris entre une logique de rationalisation budgétaire et une logique de modification de ses façons de faire. Les préoccupations des gestionnaires s'avèrent fondées : le programme ne suffit pas à maintenir les acquis et à faire face aux nouvelles exigences et besoins.

Des alternatives de production et de financement ont été relevées dans l'analyse comparative faite avec d'autres provinces canadiennes et une agence régionale du Québec. Des projets à l'interne du Ministère visant la mise en œuvre de ces alternatives sont présentement en élaboration.

L'évaluation met en évidence des écueils qu'il importe de prendre en considération si l'on veut étendre ces projets à l'appareil gouvernemental tout en maintenant une assise cartographique répondant aux besoins de base.

L'instauration des conditions de succès identifiées lors de l'évaluation permettrait d'amoindrir ces écueils et de faciliter la transition nécessaire vers une nouvelle infrastructure de l'information géographique.

Constatations

➤ Résultats opérationnels

- 1) Le budget régulier a décru de 36 % de 1997-1998 à 2006-2007.
- 2) À la suite d'un projet de service spécialisé pour augmenter la couverture de la BDTQ

jusqu'au 51^e parallèle (SIEF, 1998-1999 et 1999-2000) et d'un budget spécial pour accroître la mise à jour et assurer la production de nouveaux produits (IQIG, 2000-2001 et 2001-2002), il n'y a pas eu de budget supplémentaire pour maintenir ces réalisations.

- 3) Les prestations de services spécialisés fournissent un revenu variable.
- 4) Les ressources humaines et les montants affectés au fonctionnement-personne sont stables.
- 5) Des investissements importants pour développer deux projets sont en cours depuis 2001-2002 : Environnement de production et d'exploitation en ligne et Catalogue d'information géographique gouvernementale.
- 6) Selon les données de la DGIG, la valeur de l'actif informationnel, établie en 2005, est de 105,5 M\$.
- 7) L'actualité de la BDTQ a diminué de 23 % de 1997-1998 à 2006-2007 pour s'établir à 66,9 % en mars 2007. L'objectif ministériel de maintien de la connaissance géographique de référence, dont fait partie le volet cartographique, est de 70 %.
- 8) Les secteurs et bureaux régionaux du MRNF sont, de loin, les plus grands utilisateurs des produits de l'assise cartographique de référence, et les ministères et organismes en sont les deuxièmes plus grands utilisateurs.
- 9) Les entreprises de services à valeur ajoutée et les compagnies d'utilité publique utilisent moins les produits de l'assise cartographique de référence.
- 10) Les produits les plus utilisés sont, en ordre décroissant :
 - Base de données topographiques du Québec;
 - Système des découpages administratifs;
 - Couverture d'orthophotographies et de photographies aériennes;

- Base de données géographiques et administratives à l'échelle de 1/1 000 000;
 - Base de données topographiques et administratives;
 - Base de données d'aménagement du territoire;
 - Modèle numérique d'altitude.
- 11) Les utilisateurs apprécient l'existence d'une référence commune pour appuyer leurs systèmes d'information géographique.
 - 12) La qualité des produits de l'assise cartographique de référence ne répond pas aux besoins des ministères et organismes rencontrés. La convivialité et l'actualité ne répondent pas aux besoins de tous les utilisateurs (ministères, organismes, compagnies d'utilité publique et entreprises de services à valeur ajoutée).
 - 13) Le nombre de prestations de services spécialisés et de clients est relativement stable, sauf en 2006-2007 où il y a eu un accroissement, surtout en raison d'une nouvelle clientèle régionale et de prestations de services en prévention des risques naturels.
 - 14) Peu de ministères et d'organismes utilisent les services spécialisés; la principale raison en est la méconnaissance du service.
 - 15) Les deux études de cas effectuées sur des services spécialisés montrent un fort taux de satisfaction des clients, surtout en raison de l'étroite collaboration entre eux et la DGIG.
 - *Retombées intermédiaires*
 - 16) Un raccourcissement des cycles de mise à jour est souhaité par tous les types d'utilisateurs.
 - 17) Une meilleure qualité des données topographiques, planimétriques et hydrographiques est souhaitée.
 - 18) L'élimination de la production par feuille au profit de la production par objet est souhaitée de façon consensuelle par les ministères et organismes, afin d'augmenter la convivialité des données.
 - 19) L'assouplissement des licences de droits d'auteur et l'instauration de la gratuité sont souhaités.
 - 20) Les possibilités de connaître les caractéristiques des produits ainsi que les produits à valeur ajoutée des autres utilisateurs sont souhaitées.
 - 21) Une interopérabilité à l'intérieur du gouvernement provincial et avec les autres paliers gouvernementaux est souhaitée.
 - 22) Il est souhaité que les montants investis dans l'assise cartographique de référence soient vus comme un investissement dans un bien public.
 - 23) La pérennité du projet de concertation et de partage d'expertise Adresses Québec n'est pas assurée. Cependant, ce projet a permis la mise à jour du réseau routier de la BDTQ.
 - 24) Les ressources humaines nécessaires pour le projet Adresses Québec ont été prises, en partie, à même les ressources du volet cartographique du Programme de connaissance géographique du territoire. Le total des ressources humaines investies par le Ministère a été de 11 752 jours-personnes sur 4,5 ans, comprenant la part des ressources humaines affectées à l'intégration des données.
 - 25) Les ressources financières investies dans le projet Adresses Québec par tous les partenaires totalisent 1 M\$ sur quatre ans. Le total des ressources financières investies par le Ministère est de plus de 300 k\$.
 - 26) Il n'a pas été possible de cerner les bénéfices économiques du projet Adresses Québec au moment de l'évaluation.

27) Le retard de production de la BDTQ ne permet pas d'évaluer l'efficacité du mode de production par octroi de contrats et travail en régie.

28) Les revenus des ventes de produits topographiques ont connu des baisses importantes.

29) La qualité, la quantité (couverture), la convivialité et l'actualité de la BDTQ sont jugées insuffisantes par les ministères et organismes, alors qu'ils estiment qu'elles sont essentielles pour appuyer les fonctions de gestion et pour garantir les attributs des produits à valeur ajoutée qui découlent de cette base de données.

30) Les services spécialisés de prise de vues aériennes permettent d'enrichir la banque de données photographiques de l'assise cartographique de référence et de valider, au besoin, les données du projet Adresses Québec.

31) Les photographies numériques, plus flexibles que les photographies analogiques, sont de plus en plus utilisées. Le coût de production de ces photographies est à la baisse, mais cette activité ne fait pas l'objet d'un appel d'offres permanent du Secrétariat du Conseil du trésor, ce qui occasionne des délais dans l'attribution des contrats.

32) Les services spécialisés de prise de vues aériennes permettent la récupération des frais de gestion (10 % de l'ensemble des coûts) par la DGIG.

33) Les services spécialisés de prise de vues aériennes numériques permettent la création de plusieurs produits à valeur ajoutée, dont le modèle photogrammétrique 3D et les orthophotographies.

34) Quatre tendances ont été observées dans les provinces canadiennes de l'Ontario, de l'Alberta et de la Colombie-Britannique ainsi qu'à l'Agence de géomatique du Centre-du-Québec :

A. Production et mise à jour des données géographiques en partenariat.

B. Échange des données géographiques existantes.

C. Entreposage central des données géographiques de référence liées aux thèmes prioritaires.

D. Intégration des données géographiques.

Ces tendances sont également en implantation au Nouveau-Brunswick.

35) Le Québec accuse un retard dans l'instauration des quatre tendances identifiées dans les provinces canadiennes examinées.

36) Les quatre tendances identifiées lors de l'analyse comparative rejoignent l'opinion des utilisateurs en ce qui a trait aux moyens à privilégier pour améliorer la Référence géographique du Québec.

37) La gratuité des données topographiques du gouvernement fédéral a pu avoir une influence sur les revenus des ventes de produits topographiques du Québec.

38) Les autres provinces canadiennes ont participé à des partenariats dans le cadre du programme GéoConnexions pour mettre en place des projets en relation avec les quatre tendances observées.

39) Le gouvernement du Québec n'a pas participé à des partenariats dans le cadre du programme GéoConnexions.

40) Deux sources ont été identifiées pour le financement régulier du programme :

- la reconnaissance et l'appui gouvernementaux en matière financière, de soutien politique et de légitimité;
- la contribution des partenaires bénéficiant de l'implantation d'une approche de production, d'échange, d'entreposage et d'intégration des données, en partenariat.

41) Deux possibilités complémentaires de financement sont identifiées dans l'analyse comparative :

- participation au programme GéoConnexions (soutien pour la réalisation de certains projets);
- inclusion du secteur privé dans les partenariats (par exemple : l'industrie forestière, les compagnies d'utilité publique, l'industrie minière).

42) L'établissement de partenariats avec le secteur privé, les instances régionales et municipales ainsi que l'ensemble des ministères et organismes est un préalable à l'instauration d'une infrastructure géographique.

➤ *Retombées définitives*

43) Les enjeux étatiques subissent une pression croissante quant à leur importance et au besoin en matière d'information géographique afin de prévoir, d'assurer la concertation, d'informer, de documenter les décisions et de partager des données.

44) L'existence d'une référence commune, officielle et bien structurée est primordiale à la cohésion des actions des paliers gouvernementaux provincial, régional et local ainsi qu'à la création de produits à valeur ajoutée.

45) La Référence géographique du Québec ne répond pas aux besoins des utilisateurs en matière d'interopérabilité (standardisation des caractéristiques, capacité d'accès et d'échange) avec d'autres paliers gouvernementaux.

46) Il existe au gouvernement du Québec une quantité importante de données parallèles produites et utilisées par une multiplicité d'intervenants.

47) Sans une structuration commune et une centralisation des données d'intérêt commun qui répondent aux besoins des utilisateurs, la Référence géographique du Québec est de moins en moins

adéquate pour assurer la cohésion des actions gouvernementales.

48) La géobase Adresses Québec n'est pas suffisamment diffusée pour avoir un effet sur la cohésion des actions gouvernementales.

49) Les services spécialisés réalisés en partenariat favorisent la cohésion des actions entre les partenaires impliqués. Le partage des données produites est toutefois limité aux partenaires, mais ces données peuvent être offertes ultérieurement à d'autres clientèles à titre onéreux et avec des limites légales d'utilisation.

50) L'insuffisance de qualité et d'actualité des produits de la Référence géographique du Québec a créé un manque de confiance des utilisateurs.

51) La tarification et les limites légales d'utilisation appliquées jusqu'à maintenant sur les produits de la Référence géographique du Québec restreignent son utilisation et le partage des données qui se basent sur elle.

52) L'information géographique joue un rôle important dans la prise en compte de quatorze des seize principes de développement durable.

53) Les utilisateurs considèrent que l'information géographique devrait être facilement accessible aux entreprises privées, aux organismes publics et aux citoyens en raison de son apport pour le développement durable, surtout en ce qui concerne les bassins versants.

54) Les services spécialisés de prise de photographies aériennes dans le cadre du Programme d'inventaire forestier et de la prévention des risques (glissements de terrain) répondent à des préoccupations de développement durable.

55) Il y a une diversification des sources d'information géographique à l'intérieur du gouvernement ainsi qu'un

dédoubllement des efforts de production par les ministères et organismes.

- 56) Il y a un désintérêt marqué pour les produits de cartographie topographique de la Référence géographique du Québec chez l'ensemble des utilisateurs ainsi qu'un délaissement de ces produits au profit d'autres sources, malgré une préférence pour un produit de qualité à l'échelle de 1/20 000.

➤ *Environnement*

- 57) La technologie est suffisamment développée pour permettre la mise en place de nouvelles façons pour produire, entretenir, diffuser et partager l'information géographique.
- 58) Le gouvernement du Québec a décidé d'investir dans la technologie pour entreprendre des projets de modernisation des façons de produire, d'entretenir, de diffuser et de partager l'information géographique. L'évaluation a permis de dégager les thèmes jugés essentiels pour soutenir les obligations de l'État, soit le réseau routier, le réseau hydrographique, les découpages administratifs, l'utilisation du sol, les bâtiments, thèmes auxquels pourraient s'ajouter le réseau géodésique et, en complément, les données cadastrales.
- 59) Les investissements en technologies de l'information connaissent souvent des variations importantes par rapport aux prévisions, ce qui rend nécessaire une évaluation continue des projets.
- 60) La gratuité et l'allègement des limitations légales d'utilisation des produits cartographiques de base ont été instaurés au gouvernement fédéral et dans les provinces étudiées lors de l'analyse comparative : Nouveau-Brunswick, Ontario, Alberta, Colombie-Britannique.
- 61) Le plan de modernisation de l'État (prestation électronique de services, modernisation des façons de faire, regroupement, simplification et

recentrage autour des priorités et des missions essentielles de l'État) s'arrime aux nouvelles tendances observées lors de l'analyse comparative, et offre une occasion de recentrer le volet cartographique afin de mieux répondre aux besoins gouvernementaux.

- 62) Le taux élevé de placement des finissants en géomatique et les limites imposées par le Plan de gestion des ressources humaines dans la fonction publique ne favorisent pas le remplacement ni la rétention des ressources humaines en géomatique.
- 63) Les changements vers les nouvelles tendances en matière d'information géographique exigent des investissements importants et continus qui s'inscrivent difficilement dans un contexte de rareté des ressources.
- 64) Il existe une conception de l'information géographique en tant que propriété du détenteur qui crée des obstacles à l'accessibilité et au partage des données. Cette conception est présente dans les ministères et organismes du gouvernement du Québec ainsi que les instances régionales et les municipalités.
- 65) Il existe un sentiment chez les utilisateurs qu'on n'a pas répondu à leurs besoins et une crainte envers l'assise cartographique de référence.
- 66) Certaines régions du Québec ont connu une progression plus rapide que le gouvernement du Québec dans la mise en place de partenariats répondant aux besoins des intervenants locaux, régionaux et provinciaux.

➤ *Prospective*

- 67) Au cours de la période évaluée (de 1997-1998 à 2006-2007), trois initiatives et deux partenariats mis de l'avant au Ministère visent la réalisation des quatre tendances identifiées :

- Coopération ministérielle en information géographique;
 - Catalogue d'information géographique gouvernementale;
 - Environnement de production et d'exploitation en ligne;
 - Adresses Québec;
 - partenariat pour l'acquisition de photographies aériennes et la production d'orthophotographies numériques.
- 68) Les trois initiatives sont, pour l'instant, internes au Ministère, avec une intention de les élargir à l'ensemble du gouvernement du Québec. La Coopération ministérielle en information géographique est d'ailleurs en voie d'être élargie à l'appareil gouvernemental avec l'Approche de coopération en réseau interministériel pour l'information géographique (ACRI).
- 69) Les principales conditions de succès pour l'implantation d'une nouvelle infrastructure géographique sont :
- 69.1 le développement, l'utilisation et l'entretien de l'infrastructure par un ensemble d'organismes, notamment ceux responsables des données de référence;
 - 69.2 la capacité de négocier avec les divers paliers gouvernementaux ainsi que de combiner et de partager l'information géographique;
 - 69.3 l'existence et la disponibilité d'une information géographique de base, comprenant les thèmes jugés essentiels et centraux, dans des conditions qui n'entravent pas son utilisation;
 - 69.4 la possibilité pour les partenaires de réaliser des économies suffisantes pour justifier la mise en place de l'infrastructure;
 - 69.5 un projet multiniveau qui regroupe des organisations locales, régionales, provinciales et fédérales, qui offre un cadre de fonctionnement commun et prenne en compte les efforts de chaque niveau;
 - 69.6 une collecte unique à la source ainsi que l'entretien et la gestion des données par la structure la plus efficace;
 - 69.7 un appui politique cohérent et constant;
 - 69.8 une stratégie pragmatique qui tienne compte des données structurantes disponibles et un développement incrémental à partir d'une assise solide;
 - 69.9 une approche générale répondant aux besoins de base des utilisateurs;
 - 69.10 l'assurance d'un financement adéquat en amont de l'implantation de l'infrastructure;
 - 69.11 une planification du projet et un plan de mise en œuvre;
 - 69.12 l'existence d'un géoportail, à savoir un site Web, pour faire connaître les possibilités de traitement et d'accessibilité des données;
 - 69.13 une structure comprenant trois paliers : une instance bénéficiant du soutien des autorités gouvernementales, un comité de coordination assurant la participation des divers acteurs, un bureau de projets pour la mise en œuvre des projets;
 - 69.14 des évaluations du projet mis en œuvre pour instaurer une nouvelle infrastructure géographique ou la moderniser.

INTRODUCTION

Les gestionnaires du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique, s'interrogent sur les meilleurs moyens d'assurer le maintien, la consolidation et l'évolution de la cartographie pour offrir un niveau de service qui réponde aux besoins des utilisateurs.

L'évaluation porte donc un regard sur l'état des façons de faire, des besoins, des coûts, du financement ainsi que sur les possibilités d'économies, l'offre de service à maintenir et les possibilités d'amélioration et de développement. De plus, en raison du contexte de changement important dans les façons de faire et dans la gestion du personnel affecté au programme, le présent rapport sert non seulement d'outil d'aide à la décision, mais également de mémoire administrative. L'ampleur du rapport répond, en effet, à un besoin d'avoir une description détaillée des composantes du programme, de son historique et de son évolution.

La présente évaluation porte sur le volet cartographique du Programme de connaissance géographique du territoire du ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Il s'agit de la production de l'information géographique des composantes « cartographie topographique » et « cartographie générale et administrative » de la Référence géographique du Québec. L'évaluation porte également sur l'offre de services spécialisés de cartographie.

Le mandat d'évaluation a été circonscrit sur les plans de la clientèle, des produits et services et de la période évaluée :

- la clientèle ciblée se compose de ministères et d'organismes du gouvernement du Québec ainsi que de compagnies d'utilité publique;
- les produits retenus touchent les composantes de l'assise cartographique de référence, aussi appelée la Référence géographique du Québec (RGQ), à l'exception des orthophotographies, ainsi que les services spécialisés de prise de photographies aériennes, de cartographie topographique et de cartographie générale;
- lorsque c'est pertinent et possible, l'évaluation couvre la période de 1997-1998 à 2006-2007.

Le rapport d'évaluation se divise en sept grandes parties décrites ci-après. Des constatations ont été tirées sur chacun des aspects abordés dans ces parties et sont présentées à la fin de chacune d'elles.

La description du programme situe le lecteur quant aux objectifs du programme et à sa relation avec les divers mandats et stratégies et avec la mission du Ministère ainsi que les composantes du programme, son historique, son cadre juridique et ses principaux enjeux.

La seconde partie décrit la démarche d'évaluation et l'approche méthodologique retenue qui découlent des préoccupations et des besoins des entités administratives responsables du programme. On y présente les critères de l'évaluation, ses étapes d'exécution ainsi que le cadre méthodologique.

Le cœur de l'évaluation, c'est-à-dire l'analyse proprement dite, se retrouve dans les parties 3, 4 et 5. Chacune présente l'analyse d'une des trois échelles de retombées décrites dans le cadre méthodologique. Il s'agit des résultats opérationnels, des retombées intermédiaires et des retombées définitives.

La sixième partie présente l'environnement dans lequel évolue le programme sur les plans technologique, juridique, institutionnel, financier et organisationnel.

Enfin, la septième partie est prospective. Elle fait état des projets en cours au ministère des Ressources naturelles et de la Faune ainsi que des conditions de succès répertoriées dans des projets similaires.

La confidentialité des renseignements qui ont été fournis ainsi que l'anonymat des répondants ont été assurés en tout temps. Les résultats n'ont été utilisés qu'aux seules fins de la présente évaluation.

1 DESCRIPTION DU PROGRAMME

Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) a un rôle central en matière d'information géographique gouvernementale. Il est :

- producteur et diffuseur de l'information géographique du gouvernement du Québec;
- responsable de l'inventaire des ressources du territoire;
- gestionnaire du Plan géomatique du gouvernement du Québec (PGGQ);
- expert-conseil en cartographie, en géodésie et en imagerie.

Il produit l'assise cartographique de référence, une référence unique et officielle sur laquelle s'appuient les différents secteurs du gouvernement. L'assise englobe trois composantes distinctes bien qu'intimement liées :

1. La référence géodésique.
2. La cartographie topographique.
3. La cartographie générale et administrative.

De plus, le Ministère est responsable de la prise de photographies aériennes pour tous les ministères (sauf pour le ministère des Transports du Québec), il offre des services spécialisés en cartographie, en géodésie et en imagerie, et gère la Banque de données satellitaires du Québec, une collection gouvernementale d'images satellites.

Les composantes évaluées – la cartographie topographique, la cartographie générale et administrative de l'assise cartographique de référence, la prise de photographies aériennes et l'offre de services spécialisés en cartographie – relèvent de la Direction de la cartographie topographique (DCT) et de la Direction de la cartographie générale et administrative (DCGA).

Les deux directions dirigent la production, la mise à niveau et l'entretien des cartes de référence et offrent le soutien technique et méthodologique aux utilisateurs. Elles offrent également, à titre onéreux, des services spécialisés de prise de photographies aériennes, de cartographie topographique et de cartographie générale aux ministères et organismes du gouvernement du Québec.

Les deux directions sont chapeautées par la Direction générale de l'information géographique (DGIG), dont le mandat consiste à « offrir des produits de référence géographique du Québec actualisés, conviviaux et sur mesure, et ce, à l'aide d'une infrastructure d'information géographique¹ ».

Finalement, le Secteur de la coordination et des services partagés, dont fait partie la DGIG, regroupe les services et activités dont peuvent bénéficier tous les secteurs du MRNF, y compris ceux visant à « assurer la connaissance géographique du territoire québécois² ».

1.1 OBJECTIFS DU PROGRAMME

Le Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique, vise à :

- produire, entretenir et rendre accessible l'assise cartographique de référence du territoire du Québec pour la réalisation de grands travaux d'inventaire du territoire et des ressources ainsi que pour la gestion des interventions de l'État;
- assurer la prise de photographies aériennes pour l'ensemble des ministères et organismes (excepté le ministère des Transports du Québec);
- fournir l'expertise-conseil et scientifique ainsi que le soutien technique à l'ensemble des ministères et organismes pour la réalisation de travaux en matière de cartographie du territoire et d'imagerie photographique³.

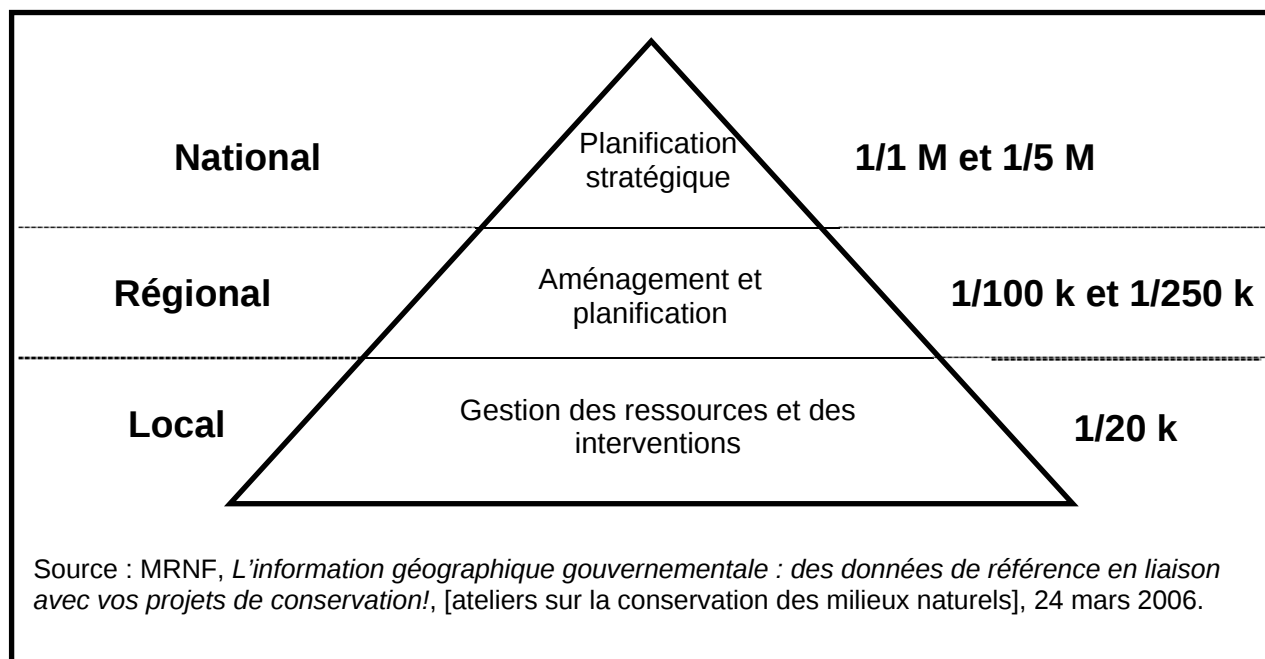
Les bases de données topographiques couvrent différentes portions du Québec, selon les échelles de représentation suivantes :

- sur le plan local, l'échelle de 1/20 000 couvre le Québec méridional jusqu'au 51^e parallèle, ce qui représente la partie du territoire habitée et exploitée pour la ressource forestière, soit une superficie d'environ 650 000 km²;
- sur le plan régional, l'échelle de 1/100 000 couvre aussi le sud du Québec et se rend jusqu'au 53^e parallèle (environ 960 000 km²); elle couvre quelques parties ciblées du nord du Québec aux fins de création de parcs de conservation;
- sur le plan national, les échelles de 1/1 000 000 et 1/5 000 000 couvrent l'ensemble du Québec.

-
1. Québec (gouvernement du), MRNF (page consultée le 4 novembre 2006), *Sur le ministère; Direction générale de l'information géographique*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/ministere/mission/mission-territoire-inf.jsp>.
 2. Québec (gouvernement du), MRNF (page consultée le 30 novembre 2006), *Secteur du territoire*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/ministere/mission/mission-territoire.jsp>.
 3. Québec (gouvernement du), MRNFP, *Plan d'évaluation de programme du ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, 2004-2005 à 2007-2008*, décembre 2004, p. 31.

La figure 1 illustre les échelles de représentation cartographique ainsi que leurs utilités pour la gestion à divers paliers.

Figure 1. Échelles de représentation de la référence géographique gouvernementale



La référence géographique, c'est également le Système sur les découpages administratifs et socio-économiques compilés par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune en collaboration avec les partenaires concernés des autres ministères. Ce système comprend les limites administratives suivantes :

- régions administratives, communautés métropolitaines, municipalités régionales de comté;
- municipalités, arrondissements, territoires non organisés et territoires autochtones;
- frontières du Québec.

Il contient également les découpages socio-économiques relatifs aux élections, à la santé, à l'éducation et à la justice.

Enfin, la prise de photographies aériennes est nécessaire à la confection et à la mise à jour des cartes topographiques à l'échelle de 1/20 000.

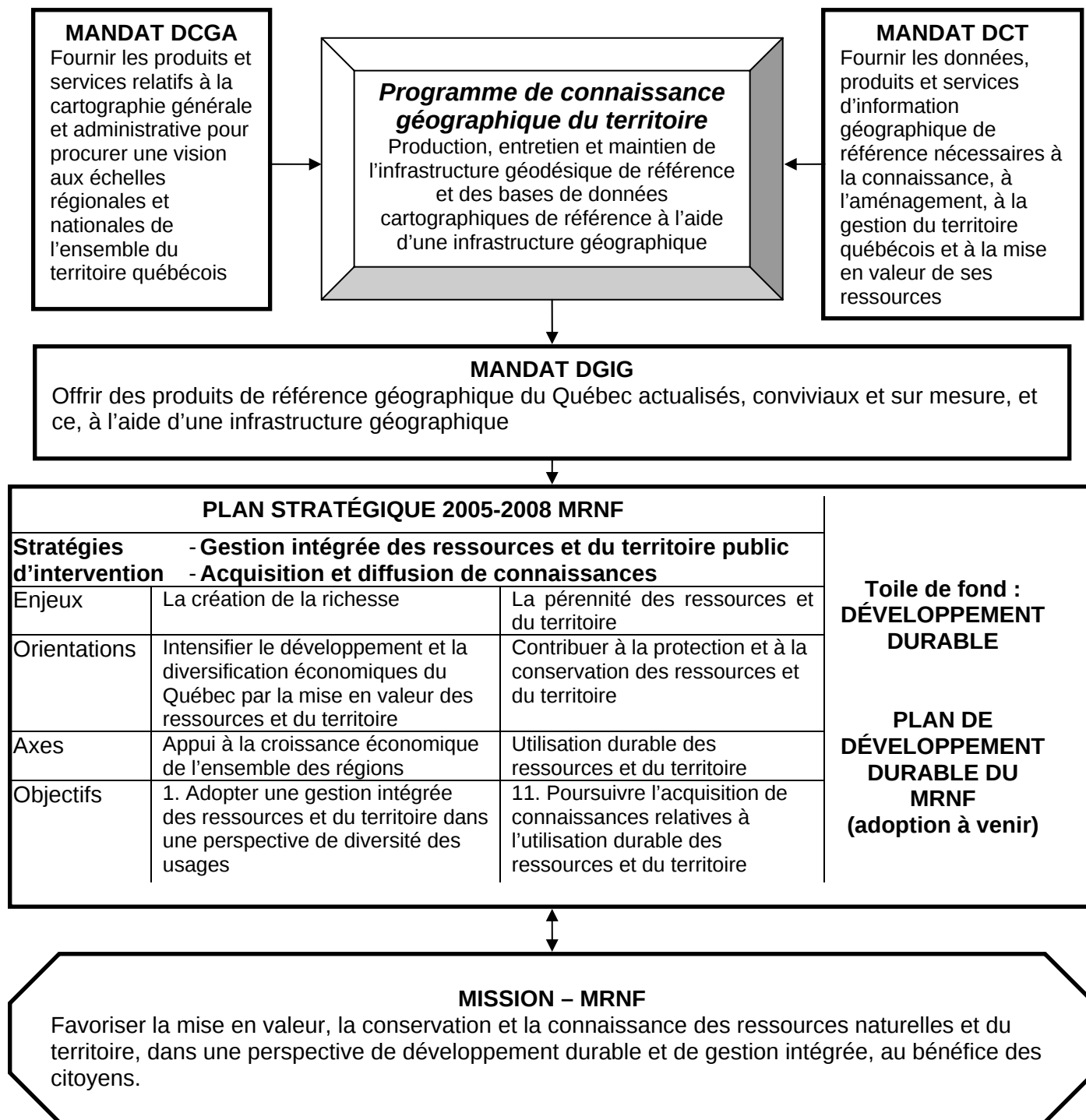
1.2 MODÈLE CAUSAL

Le modèle causal à la page suivante (figure 2) situe le programme dans le contexte organisationnel et établit ses relations avec les divers mandats, les stratégies d'intervention et la mission du Ministère.

Il comprend, notamment, la mission du ministère des Ressources naturelles et de la Faune, son Plan stratégique 2005-2008⁴, l'Approche intégrée et régionalisée (AIR) mise en place au Ministère en novembre 2006 ainsi que les rôles et mandats du Secteur de la coordination et des services partagés, de la Direction générale de l'information géographique (DGIG), de la Direction de la cartographie topographique (DCT) et de la Direction de la cartographie générale et administrative (DCGA).

4. Le Plan stratégique 2005-2008 est pris en compte, puisqu'il couvre la période retenue pour l'évaluation du volet cartographique.

Figure 2. Modèle causal



1.3 MODÈLE LOGIQUE

Pour décrire le projet évalué, un modèle logique a été élaboré et approuvé par le comité d'évaluation (annexe I). Ce modèle illustre les composantes du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique, ainsi que les liens qui les unissent. Il comprend les énoncés :

- de la raison d'être;
- des cibles;
- des objectifs;
- des clientèles;
- des processus;
- des activités;
- des ressources allouées;
- des résultats opérationnels;
- des effets et impacts.

1.4 HISTORIQUE ET CADRE JURIDIQUE DU PROGRAMME

Le mandat légal de fournir l'information géographique pour les besoins gouvernementaux date de 1961⁵. L'arrêté en conseil n° 1790 mandate alors le ministère des Richesses naturelles d'assumer « l'exécution de tous les travaux photogrammétriques⁶ pour les besoins de tous les ministères du gouvernement de la province de Québec ».

Quelques années plus tard, l'arrêté en conseil n° 1303 transfère ce service au ministre des Terres et Forêts et au ministre de la Voirie⁷.

À partir de 1979, la part des services de photogrammétrie sous la responsabilité du ministère des Terres et Forêts revient de nouveau au ministère de l'Énergie et des Ressources, ancienne appellation du ministère des Ressources naturelles et de la Faune, alors que la gestion de

5. Québec, Arrêté en conseil n° 1790, 25 août 1961, *Création d'un Service de photogrammétrie* (Richesses naturelles).

6. Les services de photogrammétrie comprennent alors : la prise de photographies aériennes, la préparation des cartes planimétriques et topographiques, et l'établissement des contrôles horizontaux et verticaux.

7. Québec, Arrêté en conseil n° 1303, *Concernant la création d'un service de photogrammétrie et de cartographie du ministère des Terres et des Forêts*, 1965.

l'ensemble des secteurs liés au territoire et aux ressources naturelles est regroupée. Le ministère de la Voirie, aujourd'hui le ministère des Transports du Québec, garde toutefois les services de photogrammétrie qui lui sont propres.

Ce retour de la responsabilité des services de photogrammétrie est reflété dans le cadre législatif actuel du Programme de connaissance géographique du territoire. Il se trouve sous la section II, article 12, « Fonction et pouvoirs du ministre », de la Loi sur le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, qui stipule au huitième paragraphe que les fonctions et pouvoirs du ministre consistent particulièrement à :

8° établir et gérer la cartographie et les réseaux géodésiques officiels du Québec;

8.1° fournir, sur demande et à titre onéreux, des services spécialisés de prise de vues aériennes, de cartographie, de géodésie et de télédétection;

8.2° diffuser, sur demande et à titre onéreux, de l'information dans les domaines mentionnés au paragraphe 8.1⁸.

Le 1^{er} août 1990, le Système québécois de référence cartographique est adopté. Les échelles 1/20 000, 1/10 000, 1/5 000 et 1/1 000 deviennent les échelles officielles de la cartographie de base du Québec.

La mise en œuvre du volet cartographie topographique date donc du début des années 1990, alors que la cartographie de synthèse (générale et administrative) a formellement pris forme en 2000, à la suite du dépôt d'une nouvelle stratégie budgétaire.

Cette nouvelle stratégie budgétaire proposait la création d'une infrastructure québécoise d'information géographique (IQIG). Concrètement, cela signifiait l'extension de certains produits, la création de certains autres et l'actualisation des méthodes de production.

8. Québec, *Loi sur le ministère des Ressources naturelles et de la Faune* : L.R.Q., c. M-25.2, Québec, Éditeur officiel du Québec, 2005, à jour au 5 février 2007, p. 4.

Quelques faits saillants sont à souligner :

- Entreprise, en 1995, d'un système centralisé d'information à référence spatiale permettant la mise à jour et la diffusion des données écoforestières : le Système d'information écoforestière (SIEF).
- En 2003, mise en place de projets de partenariat en tant que mesures de solution à la diminution des crédits.
- En 2004-2005, entreprise de la modernisation de la production et de la diffusion de l'information géographique du territoire québécois visant à maintenir à long terme l'efficience et l'efficacité du volet cartographique et, ainsi, à mieux adapter la production (projet EPEL : Environnement de production et d'exploitation en ligne) et la diffusion (projet EDEL : Environnement de diffusion en ligne) de l'information géographique aux besoins des groupes de clientèle spécialisés, des partenaires d'affaires des ministères et de la clientèle en général⁹.
- Dans la foulée des projets intégrateurs du gouvernement en ligne et de la modernisation de l'État, lancement du portail *Le Québec géographique*¹⁰ en décembre 2004. Ce portail donne accès à un ensemble de cartes, d'atlas et de produits d'information géographique disponibles dans les ministères et organismes du gouvernement du Québec.
- En 2004, début de la production de la géobase Adresses Québec, un projet d'intégration des données sources sur le réseau routier, la toponymie, le bâti et les rôles d'évaluation foncière pour l'ensemble du territoire municipalisé du Québec. Ce projet a été le sujet d'une étude de cas dans la présente évaluation.

9. Québec (gouvernement du), MRNF, *Rapport annuel de gestion 2004-2005*, septembre 2005, p. 9.

10. Québec géographique (Le), (site consulté en janvier 2008), [en ligne], adresse URL : www.quebecgeographique.gouv.qc.ca.

1.5 ENJEUX DU PROGRAMME

Pour assurer la qualité nécessaire afin de favoriser la cohérence entre l'assise cartographique de référence et les autres données lors de leur intégration, les responsables du Ministère doivent énoncer et appliquer des normes très rigoureuses de positionnement, de saisie, de traitement et de contrôle de qualité¹¹.

Des rencontres avec les gestionnaires du programme¹² ont permis de connaître leurs préoccupations. Ils estiment que le programme est sous-financé, ce qui limite la capacité autant à appliquer les normes et à maintenir les acquis qu'à faire face aux nouvelles exigences et besoins. Ils font notamment remarquer que près du quart des fichiers, soit 730 fichiers sur les 2 768 de la Base de données topographiques du Québec (BDTQ), ainsi que les produits qui en découlent accuseront un retard d'actualisation en 2008-2009 dont les impacts potentiels seraient :

- une information géographique désuète;
- la perte d'intérêt de partenaires;
- la perte de la clientèle et de revenus de diffusion.

Ils soulignent également que la Base de données pour l'aménagement du territoire (BDAT) est encore incomplète et que la Base de données topographiques et administratives (BDTA) n'offre pas un contenu suffisant pour répondre aux besoins dans le nord du Québec. De plus, le cycle de mise à jour de la cartographie des limites administratives devrait être plus court. Enfin, ils s'interrogent sur les meilleurs moyens d'assurer le maintien, la consolidation et l'évolution de la cartographie pour offrir un niveau de service qui réponde aux besoins des utilisateurs.

Ces différents aspects touchent la pertinence, l'efficacité, l'efficience et les retombées du volet cartographique du Programme de connaissance géographique du territoire.

11. Québec (gouvernement du), MRNF (page consultée en janvier 2008), *Sur le territoire; cartographie topographique, générale et administrative*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/territoire/expertise/expertise-cartographie.jsp>.

12. Les rencontres se sont tenues à l'automne 2006 et à l'hiver 2007.

2 DÉMARCHE ET APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Les grandes étapes retenues pour évaluer le Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique, sont traitées dans ce chapitre. Une description des éléments de la planification de l'évaluation et des principales composantes du plan d'évaluation de même que l'approche méthodologique y sont présentées.

L'évaluation du volet cartographique est inscrite dans le Plan ministériel d'évaluation de programme du Ministère. Le Plan d'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique, a été adopté par le comité d'évaluation et approuvé par le sous-ministre associé.

Le mandat d'évaluation a été ciblé pour retenir les clientèles étatiques, c'est-à-dire les ministères et organismes du gouvernement du Québec, ainsi que les entreprises d'utilité publique concernées par la production des composantes de l'assise cartographique de référence et la prestation des services d'expertise-conseil. Les entreprises de services à valeur ajoutée¹³ ont également été prises en compte, puisqu'elles utilisent les données de l'assise cartographique de référence pour élaborer des produits, des services ou des applications de type commercial.

2.1 RÔLE ET COMPOSITION DU COMITÉ D'ÉVALUATION

La Direction de l'évaluation et de la vérification (DEV) a évalué le Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique, avec la collaboration de la Direction de la cartographie générale et administrative (DCGA) et de la Direction de la cartographie topographique (DCT).

L'évaluateur du comité d'évaluation, qui provient de la DEV, a rédigé le rapport d'évaluation en respectant les règles reconnues en évaluation de programme. Selon ces règles, l'évaluation doit présenter des qualités fondamentales liées à la validité, à la fidélité, à la crédibilité et à l'utilité¹⁴.

13. Il s'agit d'une part de représentants d'entreprises parmi les clients qui, au cours de la dernière année, ont acquis des produits cartographiques de Géoboutique Québec et, d'autre part, d'entreprises utilisant les données de façon régulière, sans nécessairement avoir procédé à un achat dans la dernière année.

14. Québec (gouvernement du), Secrétariat du Conseil du trésor, *L'évaluation de programme; document destiné aux dirigeants et dirigeantes de ministères et d'organismes*, 2002, ISBN : 2-550-39080-6, p. 6.

Dans ce cadre, l'évaluateur est responsable des méthodes de collecte de données quantitatives et qualitatives, de l'analyse ainsi que de la formulation des constatations et des recommandations. Ces dernières sont présentées dans un document distinct du présent rapport. Les autres membres du comité, issus de la DGIG, agissent à titre d'experts de leur domaine respectif, valident les données de gestion utilisées et émettent leurs commentaires sur le rapport d'évaluation et le document des recommandations.

Les membres du comité d'évaluation sont :

Pour la Direction générale de l'information géographique (DGIG)

- Réal St-Laurent, directeur général
- Danielle Pilon, directrice, gestionnaire de projets

Pour la Direction de la cartographie topographique (DCT)

- Daniel Pepin, directeur (jusqu'au 11 mai 2007)
- Serge Fortin, directeur (à partir du 17 mai 2007)

Pour la Direction de la cartographie générale et administrative (DCGA)

- Mario Hinse, directeur

Pour la Direction de la planification et de l'évaluation (DPE), et la Direction de l'évaluation et de la vérification (DEV)

- Richard Boulard, directeur, DPE (jusqu'au 1^{er} mars 2009)
- Renée Brassard, directrice, DEV (à partir du 2 mars 2009)
- Alice Dignard, coordonnatrice de l'évaluation de programme
- Lorraine Damecour, conseillère en évaluation de programme

2.2 CRITÈRES ET QUESTIONS D'ÉVALUATION

En relation avec les enjeux nommés précédemment, les critères retenus pour l'évaluation sont : la pertinence, l'efficacité, l'efficience et les effets et impacts. Afin d'en assurer une compréhension commune, chacun des critères de jugement est défini ci-dessous.

<i>Pertinence</i>	Adéquation entre la raison d'être du programme et les besoins à satisfaire; réponse du programme à une mission de l'État.
<i>Efficacité</i>	Degré de réalisation des objectifs du programme; comparaison des résultats attendus et des résultats obtenus; relation entre les ressources investies et la capacité de répondre aux objectifs.
<i>Efficience</i>	Examen des résultats obtenus en fonction des ressources qui ont été investies pour les produire; possibilité que des résultats comparables puissent être obtenus par d'autres moyens à coût moindre, tout en préservant la qualité du service au citoyen.
<i>Effets et impacts</i>	Effets prévus et non prévus de la mise en œuvre du programme.

La matrice de questions qui détaille les questions liées à chacun des critères de jugement se trouve à l'annexe II. Elle est issue du plan d'évaluation.

2.3 ÉTAPES DE L'ÉVALUATION, ÉCHÉANCIER ET LIVRABLES

Le programme a été évalué selon la démarche adoptée par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune¹⁵. Les étapes de l'évaluation sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 1. Échéancier de l'évaluation

Étapes	Date
Planification de l'évaluation	Mai 2007
• Validation du modèle logique	
• Validation et adoption de la matrice de questions	
• Adoption du plan d'évaluation	
• Adoption du plan d'enquête	Février 2008
Exécution de l'évaluation	
• Définition des indicateurs	
• Élaboration des outils de collecte d'information	
• Collecte d'information	
• Analyse et interprétation	
Rédaction du rapport d'évaluation	
• Rédaction du rapport d'évaluation	
• Formulation des conclusions et des recommandations, élaboration des mesures à envisager	Mars 2009
• Diffusion appropriée des conclusions et des résultats	
Dépôt du rapport préliminaire et des recommandations préliminaires (adoption du projet de rapport par le comité d'évaluation)	
Suivi du rapport	
• Élaboration du plan d'action pour la mise en œuvre des décisions par le secteur concerné	
• Avis de conformité de la Direction de l'évaluation et de la vérification	
• Rédaction du rapport de suivi	

Au terme de l'évaluation, un plan d'action tenant compte des recommandations devrait être produit par la DCGA et la DCT et, ultérieurement, un rapport de suivi devrait attester l'application des décisions qui découlent des recommandations.

15. Québec (gouvernement du), MRNFP, *Cadre de référence en évaluation de programme*, Québec, 2004, 39 p.

L'évaluation du volet cartographique a conduit à la production des livrables suivants :

- *Plan d'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique*, mai 2007, 58 pages;
- *Plan d'enquête du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique*, février 2008, 55 pages;
- *Présentation des résultats des groupes de discussion réalisés dans le cadre de l'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique*, document de travail, mai 2008, 59 pages;
- *Analyse complémentaire sur les effets de la gratuité de la Base nationale de données topographiques dans le cadre de l'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique*, document de travail, juillet 2008, 14 pages;
- *Études de cas réalisées dans le cadre de l'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique*, document de travail, août 2008, 171 pages;
- *Analyse comparative du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique*, document de travail, août 2008, 104 pages;
- *Rapport d'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique*, mars 2009, 199 pages;
- *Recommandations*, document interne, mars 2009, 17 pages.

2.4 TYPE D'ÉVALUATION

Le Programme de connaissance géographique du territoire existe depuis plus de quarante ans. Il a été instauré pour répondre à un besoin continu et à long terme. Le type d'évaluation le plus approprié pour ce type de programme est une **évaluation intermédiaire** (évolutive et formative). Celle-ci consiste à analyser de façon critique l'ensemble des données collectées, notamment dans le cadre du suivi, à mesurer la façon dont les objectifs ont été atteints, et à expliquer les écarts éventuels. Elle permet également de se prononcer sur la validité de l'intervention en cours et la pertinence des objectifs retenus, surtout au regard des orientations ministérielles, des facteurs qui influencent sa réalisation, des nouveaux besoins et des nouvelles façons de faire. Ce type d'évaluation a la particularité d'être récapitulative, en vue d'une réorientation éventuelle de l'action entreprise. Enfin, l'évaluation comprend un volet prospectif.

2.5 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Le contexte, la problématique de même que les caractéristiques particulières d'un programme sont des éléments qui influencent le choix du type d'évaluation, des questions d'évaluation ainsi que des méthodes et des techniques de collecte de données. Il est nécessaire de déterminer l'approche qui permettra de démontrer que les résultats obtenus sont bien attribuables au programme et qu'ils répondent aux critères d'évaluation retenus ainsi qu'aux questions d'évaluation validées par le comité d'évaluation. La matrice de questions (annexe II) contient les questions prioritaires auxquelles l'évaluation devait répondre, des sous-questions liées à chacune des questions prioritaires, les indices objectivement vérifiables ainsi que les sources et moyens de vérification retenus.

2.5.1 MODÈLE D'ÉVALUATION

Un modèle d'évaluation décrit le système logique à appliquer pour recueillir de l'information sur les résultats susceptibles d'être attribués à un programme.

Les modèles classiques, expérimentaux et quasi-expérimentaux, impliquent une mesure avant et une mesure après l'exposition au programme, ou une mesure après seulement, avec la comparaison de deux groupes dont l'un a été exposé au programme, pour pouvoir attribuer les différences entre les deux groupes au programme lui-même. Les modèles expérimentaux s'appuient sur la comparaison de deux groupes identiques, sauf pour l'exposition au programme. Les modèles quasi-expérimentaux, quant à eux, s'appuient sur le même principe, mais avec un devis à groupe unique ou un devis avec une mesure après seulement¹⁶.

Plusieurs programmes ne se prêtent pas à ces modèles. Le Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique, est un programme dont l'envergure est trop grande pour qu'on puisse appliquer ces modèles d'évaluation classiques. On ne peut pas, par exemple, mesurer les résultats postérieurs au programme, puisqu'il est continu¹⁷, ni comparer deux groupes, puisque ses résultats sont des « biens publics »¹⁸.

16. Truchon, Manon, *Défis méthodologiques et évaluation de programme*, présentation faite dans le cadre du colloque du Groupe des responsables en analyse et évaluation de programme, 16 février 2007, Québec.

17. Le terme *continu* signifie qu'il s'agit d'un programme sans interruption, qui n'a pas de limite dans le temps. Il est donc impossible de prendre une mesure « avant » ou « après ».

18. L'expression *bien public* est utilisée ici pour désigner un bien ou un service dont l'usage n'est pas limité et qui est essentiel à la collectivité.

Modèle analytique basé sur les résultats généraux et sur l'approche systémique

Le modèle analytique basé sur les résultats généraux¹⁹ et sur l'approche systémique correspond au besoin de considérer le programme logiquement comme partie intégrante du cadre à l'intérieur duquel le gouvernement fonctionne. Le programme existe dans le contexte où l'État a le rôle d'intervenant principal et où ses résultats sont des biens publics. Il ne s'agit donc pas de ramener l'évaluation à des interventions précises; il s'agit de voir le programme dans sa globalité.

Afin de mesurer les répercussions plus générales du programme, le modèle transpose les résultats opérationnels en avantages pour les utilisateurs (retombées intermédiaires) et, ensuite, en réponse à des enjeux ministériels et étatiques (retombées définitives). La figure 3 à la page suivante est une représentation graphique de ce modèle.

La première série de cases horizontales de la figure 3 présente le processus de production : intrants, activités de production, extrants. La seconde série de cases horizontales reprend les résultats de la première ligne pour vérifier les retombées intermédiaires, c'est-à-dire l'adéquation des résultats opérationnels avec les besoins des utilisateurs. Enfin, la troisième série reprend les retombées intermédiaires pour en vérifier l'adéquation avec les missions gouvernementales et les enjeux de l'État. Le cadre autour du modèle représente l'approche systémique nécessaire à la compréhension du programme, c'est-à-dire le cadre à l'intérieur duquel le gouvernement fonctionne et, donc, l'environnement dans lequel évolue le programme.

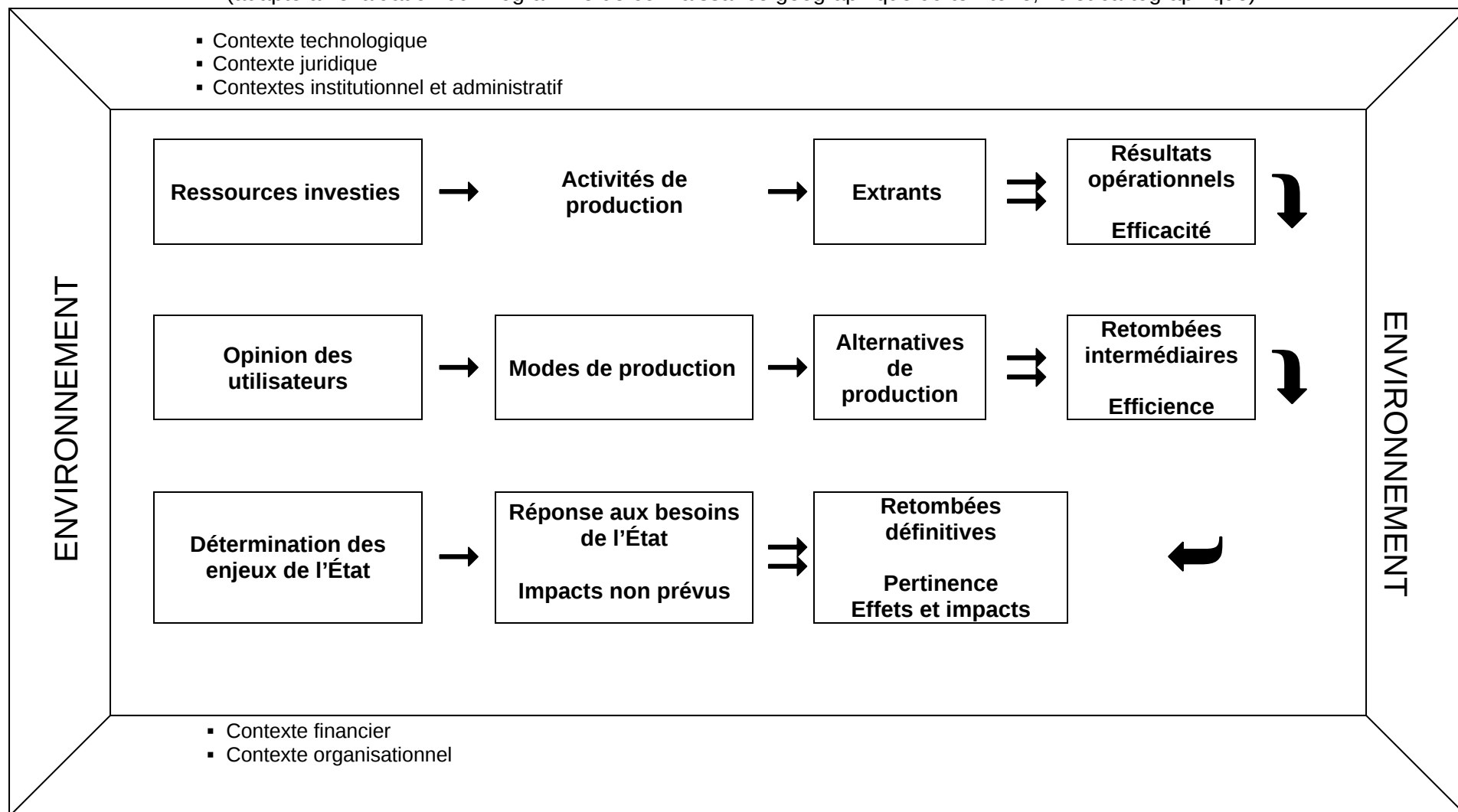
Les types de retombées (opérationnelles, intermédiaires, définitives) correspondent aux enjeux ciblés par l'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire. Le tableau suivant représente cette correspondance.

Tableau 2. Correspondance entre les types de retombées et les critères d'évaluation

Types de retombées	Critères d'évaluation
Résultats opérationnels	Efficacité
Retombées intermédiaires	Efficience
Retombées définitives	Pertinence, Effets et impacts

19. Canada (gouvernement du), Secrétariat du Conseil du Trésor, *Méthodes d'évaluation de programmes : mesure et attribution des résultats des programmes*, 3^e édition, ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux, 1991, p. 99.

Figure 3. Modèle analytique basé sur les résultats généraux et l'approche systémique
(adapté à l'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique)



2.5.2 APPROCHE POUR LA MESURE DES CARACTÉRISTIQUES INTERNES ET EXTERNES DES PRODUITS ET SERVICES SPÉCIALISÉS

Devillers, Bédard et Jeansoulin (2005)²⁰ désignent deux approches pour évaluer la qualité des données géographiques : l'étude des caractéristiques internes et celle des caractéristiques externes.

Caractéristiques internes

La première approche est l'étude des caractéristiques internes des données, c'est-à-dire les propriétés des produits eux-mêmes (qualité, couverture, actualité). L'outil utilisé par la DGIG pour évaluer ces propriétés des produits est l'Indicateur de connaissance géographique (ICG).

L'ICG, sous l'appellation d'*Indice de développement cartographique*, a été adopté à l'échelle internationale comme outil de mesure de la « santé cartographique », notamment en Afrique²¹. Il a été utilisé comme outil de mesure par Ressources naturelles Canada et a été présenté aux Nations unies lors de la Eighth United Nations Conference on the Standardization of Geographical Names²², à Berlin, en septembre 2002. Il est aussi l'indicateur retenu par la DGIG pour mesurer le taux de connaissance géographique de référence dans le Plan stratégique 2005-2008 du Ministère²³. Pour ces raisons et aux fins de l'évaluation, l'ICG est considéré comme un outil normalisé et fiable.

Selon le guide de pilotage du Système sur les indicateurs de connaissance géographique²⁴, l'Indicateur de connaissance géographique se traduit par un nombre qui, en soi, ne contient pas une signification; il l'acquiert quand on le met en perspective. C'est donc en comparant une caractéristique évaluée à différents moments qu'on peut déterminer une cible de performance.

20. Devillers, R., Y. Bédard et R. Jeansoulin, 2005, « Multidimensional management of geospatial data quality information for its dynamic use within Geographical Information Systems », *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing (PE&RS)*, vol. 71, n° 2, p. 205-215.

21. Université du Québec à Montréal, (page consultée en novembre 2007), *Indice de développement cartographique*, [en ligne], adresse URL : <http://www.unites.uqam.ca/dgeo/idc/afrique/afrique.htm>.

22. Université du Québec à Montréal, (consultée en novembre 2007), *L'Indice de Développement Cartographique (IDC) adapté au territoire canadien*, présentation dans le cadre de la 8^e Conférence cartographique régionale des Nations unies pour l'Amérique, [en ligne], adresse URL : <http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/8unrccalP29.pdf>.

23. Québec (gouvernement du), MRNF, *Plan stratégique 2005-2008*, 2005, page 12 de 14, [en ligne], adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/ministere/plan/plan-strategique2005.pdf>.

24. Québec (gouvernement du), MRNF, *Système sur les indicateurs de connaissance géographique; Guide de pilotage*, version 2,1, 2005, p. 1-10.

Cet indicateur est essentiellement un outil de gestion permettant de suivre l'évolution de la « santé » de l'information géographique. La période de mesure est celle couverte par le plan triennal; les calculs diffèrent d'un plan triennal à l'autre, selon les objectifs de gestion. L'Indicateur comporte quatre axes représentés dans le tableau suivant.

Tableau 3. Axes de l'Indicateur de connaissance géographique

Axes	Critères	Mesures
<i>Quantité</i> Ampleur de la production	Couverture	Densité de points par maille Mailles couvertes
<i>Actualité</i> Âge de la production	Âge	Âge de la source de données Âge de l'intervention Âge de la mise à jour
<i>Qualité</i> Valeur de la production	Précision	Résolution spatiale
	Richesse de l'information	Nombre d'entités
<i>Convivialité*</i> Facilité d'utilisation de la production	Exploitabilité	Traitement en temps réel Structure de fichier
	Documentation	Type d'information
	Accessibilité	Procédé de transmission Formats Support
* Note : Les données nécessaires pour mesurer l'axe de convivialité des produits de référence et de synthèse ne sont pas connues. Conséquemment, il n'y a pas de variation de cet axe.		

Caractéristiques externes

Le second aspect mesuré est le *fitness for use* ou l'aptitude à l'utilisation (traduction libre). Il s'agit de connaître la qualité des données par rapport aux besoins des utilisateurs (utilisation, satisfaction). Dans la présente évaluation, l'opinion des utilisateurs recueillie lors des groupes de discussion et des entretiens semi-dirigés est analysée.

L'approche retenue pour la mesure des caractéristiques internes et externes des produits et des services spécialisés est présentée dans les tableaux suivants.

Tableau 4. Caractéristiques des produits et sources d'information

Caractéristiques des produits	Indices examinés	Sources d'information
Caractéristiques internes Propriétés des produits eux-mêmes	- Qualité - Quantité - Actualité	Indicateur de connaissance géographique
Caractéristiques externes Propriétés des produits par rapport aux besoins des utilisateurs	- Utilisation - Satisfaction	Opinion des utilisateurs Groupes de discussion

Tableau 5. Caractéristiques des services spécialisés et sources d'information

Caractéristiques des services	Indices examinés	Sources d'information
Caractéristiques internes Propriétés des services eux-mêmes	▪ Nombre et types de services ▪ Nombre et types de clients ▪ Revenus générés	Données administratives
Caractéristiques externes Propriétés des services par rapport aux besoins des utilisateurs	▪ Utilisation ▪ Satisfaction	Opinion des utilisateurs Groupes de discussion Études de cas

2.5.3 MÉTHODES D'ANALYSE ET DE COLLECTE DE DONNÉES

Méthodes d'analyse

- Analyse documentaire

L'analyse documentaire permet de se familiariser avec le programme, de déterminer les données déjà disponibles et de déterminer celles qui doivent être obtenues. L'examen de documents officiels, de la revue de presse et d'études en rapport avec le programme a permis d'obtenir des données contextuelles de même que divers renseignements factuels sur le déroulement du programme.

- Analyse qualitative et analyse quantitative

Des analyses qualitatives et quantitatives ont permis d'organiser et de mettre en relief les données relatives à la progression de la demande et de l'offre, aux domaines d'intervention et à l'évolution des ressources allouées au programme. Mises en relation les unes avec les autres, les données ainsi organisées permettent de bien voir les adéquations ou les écarts entre elles.

- Analyse comparative

L'analyse retenue tient compte de deux analyses comparatives déjà existantes :

- *Analyse comparative des politiques d'accès et de tarification de l'IGG (2005)²⁵;*
- *Rencontres exploratoires sur la production et la diffusion de l'IGG (2004)²⁶.*

25. Québec (gouvernement du), MRNF, Plan géomatique du gouvernement du Québec, *Analyse comparative des politiques d'accès et de tarification de l'information géographique gouvernementale*; mise à jour, avril 2005, 5 p.

26. Québec (gouvernement du), MRNF, *Rencontres exploratoires sur la production et la diffusion de l'IGG*; sommaire des discussions, juin 2004, 21 p.

L'analyse a permis d'examiner :

- la nature et les caractéristiques des produits et services spécialisés, incluant leur tarification;
- les nouvelles façons de faire sur le plan de la production et de la prestation de services;
- les alternatives de production;
- la concertation et le partage d'expertise et de ressources;
- le recours au secteur privé (octroi de contrats).

La référence pour cette méthode de collecte de données se compose :

- des provinces canadiennes suivantes : Nouveau-Brunswick, Ontario, Québec, Alberta, Colombie-Britannique;
- du programme GéoConnexions du gouvernement fédéral;
- d'une initiative régionale, l'Agence de géomatique du Centre-du-Québec.

Méthodes de collecte de données

- Enquête

Conformément au plan d'enquête²⁷, deux techniques d'enquête ont été utilisées : le groupe de discussion et l'entretien semi-dirigé.

Tableau 6. Types d'utilisateurs ciblés par technique d'enquête

Groupes de discussion	Entretiens semi-dirigés
▪ Clientèle étatique ▪ Compagnies d'utilité publique ▪ Entreprises de services à valeur ajoutée²⁸ ▪ Secteurs et bureaux régionaux, MRNF	▪ Clients (services d'expertise-conseil) ▪ Partenaires (projets de partenariats)

- Groupes de discussion

Des groupes de discussion ont réuni des utilisateurs de l'assise cartographique de référence. Ces utilisateurs ont été choisis en fonction de leur expérience professionnelle et des besoins de leur organisation en matière d'information géographique; leur participation à un groupe de discussion peut s'apparenter à celle d'un expert.

27. Québec (gouvernement du), MRNF, *Plan d'enquête pour l'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique*, février 2008, 55 p.

28. La clientèle des entreprises de services à valeur ajoutée qui utilisent les produits cartographiques de la DGIG pour créer de nouveaux produits, services ou applications de type commercial est une adjonction au plan d'évaluation.

Les groupes de discussion se sont tenus entre le 16 février et le 8 mai 2008 inclusivement, selon le calendrier présenté dans le tableau suivant.

Tableau 7. Calendrier des groupes de discussion

Population ciblée	Nombre de participants/Nombre de personnes invitées	Date
Secteurs et bureaux régionaux du MRNF	7/9 ²⁹	16 février 2008
Ministères et organismes	7/9	20 mars 2008
Entreprises de services à valeur ajoutée	4/7	10 avril 2008
Compagnies d'utilité publique	7/8	8 mai 2008

- *Entretiens semi-dirigés*

Les entretiens semi-dirigés se sont déroulés avec les utilisateurs :

- ayant bénéficié de services d'expertise-conseil dans le cadre du programme évalué (le service reçu aura été le sujet d'une étude de cas);
- ayant participé à des projets de partenariat visant la production de l'assise cartographique de référence (le projet réalisé aura été le sujet d'une étude de cas).

- *Études de cas*

Des études de cas ont été faites afin d'expliquer les retombées du programme. L'éventail des produits de l'assise cartographique de référence, des services et des interventions est, en effet, trop vaste pour qu'il soit possible de les étudier tous. C'est pourquoi l'évaluation comprend l'étude d'actions choisies.

Les activités du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique, se composent :

- de diverses interventions pour produire l'assise cartographique de référence;
- de services d'expertise-conseil.

29. Représentants de quatre secteurs et de deux bureaux régionaux.

Tableau 8. Études de cas retenues

Type d'activité	Type d'intervention	Études de cas retenues	
Prestation de services spécialisés		N° 1	Prise de photographies aériennes dans le cadre du Programme d'inventaire forestier
		N° 2	Cartographie à des fins de prévention des risques naturels
Intervention de production	Concertation et partage d'expertise	N° 3	Partenariat Adresses Québec
	Octroi de contrats et travail en régie	N° 4	Production de la Base de données topographiques du Québec à l'échelle de 1/20 000

Une description de chacun de ces services spécialisés et interventions est présentée à l'annexe IV.

Les quatre études de cas ont été regroupées dans un document interne distinct du rapport d'évaluation. Dans ce document, les thèmes suivants sont abordés :

- A. Description du projet, du service ou de l'intervention.
- B. Ressources nécessaires.
- C. Résultats.
- D. Effets et impacts.
- E. Subsidiarité et prospective.

2.5.4 PRODUITS, SERVICES SPÉCIALISÉS ET MODES DE PRODUCTION CIBLÉS

Description des produits

Les résultats opérationnels du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique, sont nombreux. Afin d'alléger la présentation, on présente une description détaillée de chacun des produits à l'annexe III.

Ces descriptions incluent, lorsqu'ils sont pertinents et connus, les points suivants :

- clientèle ciblée;
- précision (degré d'erreur du résultat d'une mesure);
- convivialité;
- contenu (représentation cartographique des phénomènes, par exemple le relief);
- couverture (ensemble des données saisies afin d'en obtenir une représentation);
- source des données;
- découpage (découpage du territoire en unités hiérarchisées);

- mise à jour;
- interventions futures prévues (autres que la mise à jour);
- produits standard offerts;
- produits sur mesure offerts;
- production.

La présente évaluation ciblera les produits structurants, au sens qu'ils comportent un ensemble de caractéristiques essentielles à la représentation du territoire, du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique :

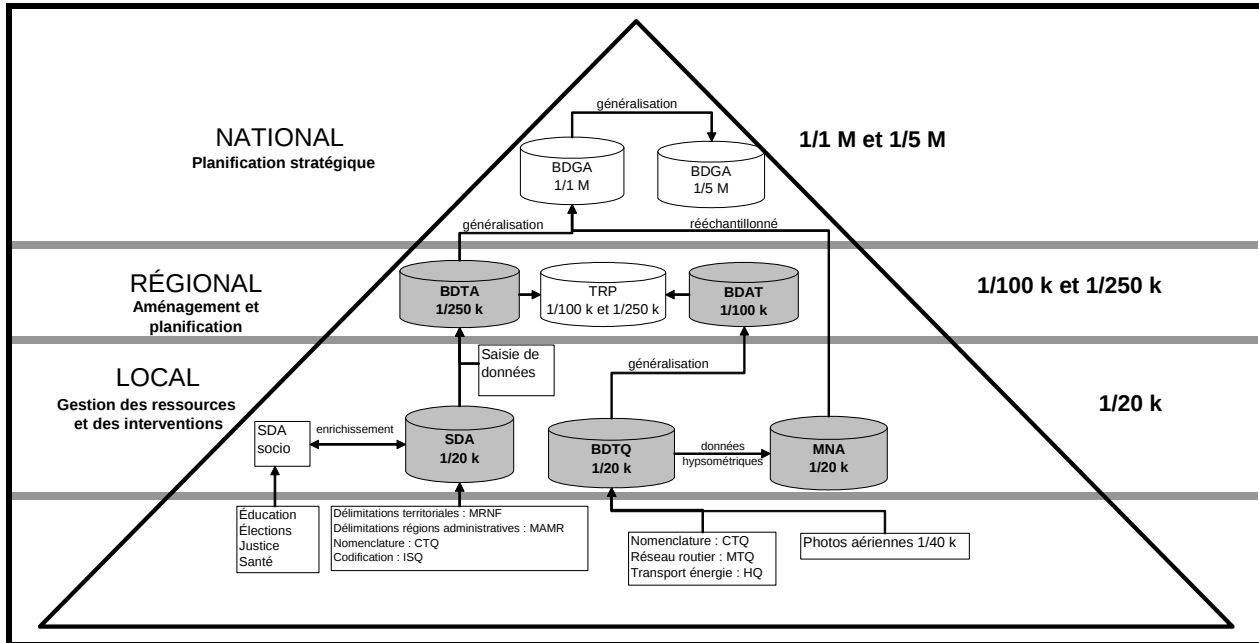
- la Base de données topographiques du Québec à l'échelle de 1/20 000;
- le Modèle numérique d'altitude;
- le Système sur les découpages administratifs à l'échelle de 1/20 000;
- la Base de données topographiques et administratives à l'échelle de 1/250 000;
- la Base de données pour l'aménagement du territoire à l'échelle de 1/100 000.

Ces produits structurants ont été définis comme tels par la DGIG et leurs caractéristiques sont mesurées grâce à l'Indicateur de connaissance géographique, lequel a été utilisé pour mesurer les caractéristiques internes des produits lors de l'évaluation³⁰.

La figure de la page suivante représente les produits structurants (grisés) de l'assise cartographique de référence selon les différentes échelles ainsi que leur lien avec diverses fonctions de gestion.

30. Voir la section 2.5.2 sur l'approche pour la mesure des caractéristiques internes et externes des produits et services spécialisés.

Figure 4. Produits structurants de l'assise cartographique de référence



Adaptation à partir de : MRNF, *L'information géographique gouvernementale : des données de référence en liaison avec vos projets de conservation!*, ateliers sur la conservation des milieux naturels, 24 mars 2006.

Description des services spécialisés

La prestation de services spécialisés est incluse dans le cadre légal du programme, au paragraphe 8.1 de l'article 12 de la Loi sur le ministère des Ressources naturelles et de la Faune : « fournir, sur demande et à titre onéreux, des services spécialisés de prise de vues aériennes, de cartographie, de géodésie, de télédétection, d'arpentage et de cadastre³¹ ».

L'expression « à titre onéreux » implique la facturation au client des coûts de production des produits. Les paramètres de tarification sont : les frais de gestion (incluant les salaires des employés), de conception, de production, de réalisation à forfaits et de matériel. Dans les cas où la distribution serait confiée au Ministère, les coûts de diffusion et les coûts d'administration peuvent être ajoutés.

31. Québec, *Loi sur le ministère des Ressources naturelles et de la Faune* : L.R.Q., c. M-25.2, Québec, Éditeur officiel du Québec, 2005, à jour au 5 février 2007, p. 4.

Il existe deux types de services spécialisés :

1. Les services spécialisés à titre onéreux tels que décrits ci-dessus.
2. Les services spécialisés en partenariat de production entre les ministères et organismes.

Ce second type de service spécialisé vise à satisfaire les attentes découlant des orientations gouvernementales ainsi qu'à améliorer l'efficacité des processus de travail des partenaires. Il s'agit de permettre à plusieurs ministères et organismes de conjuguer leurs ressources humaines, financières et informationnelles. Dans ce cas, les coûts de production constituent en tout ou en partie la participation du Ministère à une orientation gouvernementale. Les distinctions fondamentales entre le service spécialisé à titre onéreux et le service spécialisé en partenariat de production sont que ce deuxième :

- ne comprend pas la récupération des frais de gestion;
- vise à répondre à une orientation gouvernementale (la sécurité civile, par exemple);
- s'effectue en partenariat par une mise en commun des ressources des partenaires.

Deux études de cas sur les services spécialisés ont été faites dans le cadre de l'évaluation. Une brève description des services spécialisés ayant fait l'objet d'une étude de cas est présentée à l'annexe IV.

2.5.5 FIABILITÉ ET LIMITES DE LA DÉMARCHE

Le modèle analytique basé sur les résultats généraux et l'approche systémique permet d'évaluer un programme permanent d'envergure. Cette méthode comporte une limite s'apparentant à celle des événements historiques. Cette limite se réfère à l'influence des projets en cours sur l'opinion des acteurs. En effet, il est possible que les nombreux projets en cours en géomatique aux divers paliers gouvernementaux et les récentes avancées technologiques aient influencé la perception des participants aux groupes de discussion, puisque ces derniers peuvent avoir été impliqués dans des projets récents. L'évaluation portait sur une période précise se terminant en 2006-2007, alors que plusieurs projets ont depuis évolué ou été entrepris.

L'évaluation des projets postérieurs à la période visée n'est pas incluse dans ce rapport. Ils s'inscrivent dans l'instauration en cours de nouvelles façons de faire et exigent des investissements importants. Un regard expert sur leur implantation et leur efficience sera nécessaire.

Les groupes de discussion se sont tenus auprès de quatre populations. Les participants pouvaient exprimer leurs points de vue personnels ou ceux de l'organisation qu'ils représentaient. Ils ont été invités à mentionner quel point de vue ils exprimaient. Malgré cela, il n'a pas toujours été possible d'affirmer avec certitude que l'opinion recueillie était celle de l'organisation ou celle du participant.

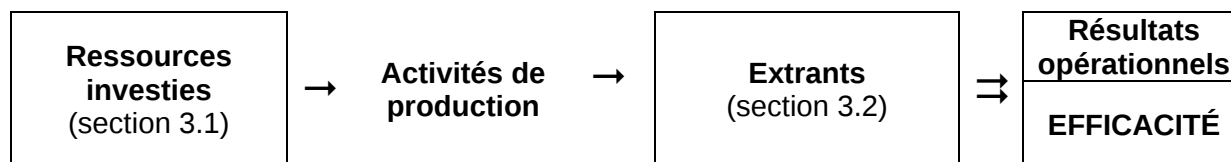
Une grille de correspondance entre les questions abordées lors des groupes de discussion et la matrice de questions a été élaborée afin de s'assurer de la validité interne des discussions, c'est-à-dire de ce que celles-ci mesuraient bien ce qu'elles prétendaient mesurer, soit la pertinence des résultats obtenus ou le degré auquel ceux-ci reflètent l'opinion des individus envers l'objet d'étude³².

Une telle grille de correspondance a également été élaborée afin d'assurer la validité interne des cadres de discussion utilisés pour les entretiens semi-dirigés.

32. S. Himmelfard, « The Measurement of Attitudes », dans *The Psychology of Attitudes*, A.H. Eagly & S. Chaiken (Eds.), Montréal, Harcourt Brace Jovanovich Publishers, 1993, p. 23.

3 RÉSULTATS OPÉRATIONNELS

Dans le modèle analytique basé sur les résultats généraux et sur l'approche systémique (figure 3), les résultats opérationnels sont le produit du processus suivant :



Les résultats opérationnels correspondent au critère d'efficacité, dont l'évaluation comprend, selon le plan d'évaluation, l'établissement du degré de réalisation des objectifs du programme; la comparaison des résultats attendus et des résultats obtenus; la relation entre les ressources investies et la capacité de répondre aux objectifs. Les questions prioritaires de la matrice de questions qui se rapportent à ce critère et auxquelles cette partie répond sont :

- Q. 2.1 Est-ce que le programme atteint ses objectifs?
- Q. 2.2 Les ressources humaines, financières et matérielles investies permettent-elles d'atteindre les objectifs du programme?

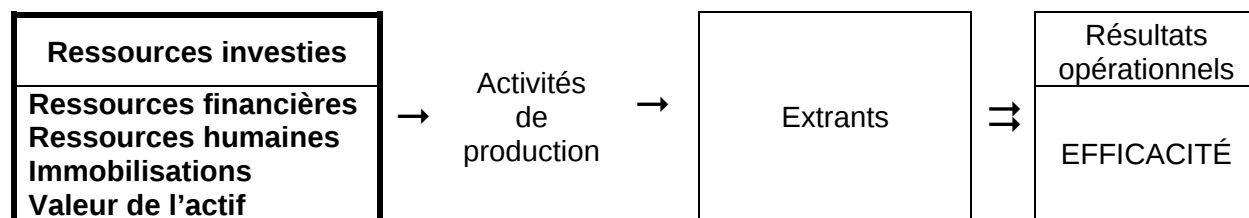
Cette partie du rapport est divisée en deux sections.

La première section décrit et dégage un bilan de l'évolution des efforts faits depuis 1997-1998 pour l'accomplissement des activités du volet cartographique. Toutes les données financières y sont présentées en dollars constants de 2007. Le calcul s'est effectué à partir des données de l'indice des prix à la consommation, telles que compilées par la Banque du Canada³³.

La seconde section porte sur la qualité des extrants, c'est-à-dire les caractéristiques internes et externes des produits et des services spécialisés.

33. Banque du Canada, *Feuille de calcul de l'inflation*, [en ligne], adresse URL : http://www.bankofcanada.ca/fr/taux/inflation_calc-f.html.

3.1 RESSOURCES INVESTIES



3.1.1 RESSOURCES FINANCIÈRES

Le Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique, se finance grâce à trois sources :

- budget régulier;
- budgets spéciaux;
- revenus des services spécialisés.

Pour chacune de ces sources, deux périodes de calcul ont été retenues :

- 1997-1998 à 2006-2007, soit l'ensemble de la période retenue pour l'évaluation;
- 2002-2003 à 2006-2007, soit la période postérieure aux budgets spéciaux pour le projet de services spécialisés du Système d'information écoforestière (SIEF) et l'Infrastructure québécoise d'information géographique (IQIG). Cette seconde période de calcul permet de vérifier si les tendances globales observées (période de 1997-1998 à 2006-2007) sont toujours présentes.

Budget régulier

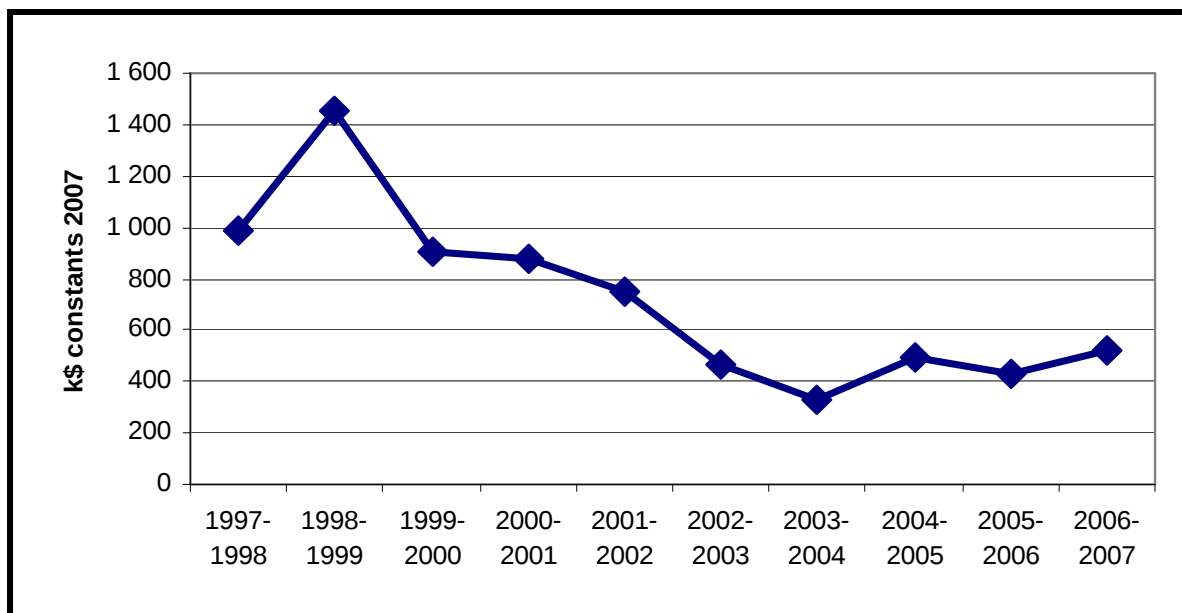
Une compilation et une analyse statistique des crédits réguliers octroyés au cours de la période de 1997-1998 à 2006-2007 sont présentées dans le tableau à la page suivante.

Tableau 9. Budget régulier du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique, de 1997-1998 à 2006-2007

Année	Milliers de dollars constants de 2007	
	Budget réguliers (FA)	IQIG ³
1997-1998	985,92	
1998-1999 ¹	1 472,92	
1999-2000	931,05	
2000-2001	924,35	4 724,00
2001-2002	821,43	4 547,00
2002-2003	511,95	
2003-2004	511,95	
2004-2005	572,04	
2005-2006	505,13	
2006-2007 ²	628,64	
Analyse pour la période de 1997-1998 à 2006-2007 (période évaluée)		
Variation en %	- 36 %	
Moyenne	786,54	
Écart type en %	39 %	
Variation en % pour la période 1997-1998 à 2002-2003	- 52 %	
Analyse pour la période de 2002-2003 à 2006-2007 (postérieure aux budgets spéciaux)		
Variation en %	+ 23 %	
Moyenne	545,94	
Écart type en %	10 %	
Source des données : Historique des budgets, DGIG, 1992-1993 à 2006-2007, feuille de calcul administratif.		
Les budgets analysés comprennent les centres de responsabilité :		
• 1120 – Cartographie topographique; • 1130 – Cartographie générale et administrative.		
Les budgets analysés ne comprennent pas les centres de responsabilité :		
• 1110 – Géodésie; • 1150 – Plan géomatique gouvernemental du Québec; • 1190 – Bureau d'information géographique gouvernementale; • 1170 – Budget additionnel IQIG.		
Notes :		
1. Selon le secteur, un excédent de 500 000 \$ a été attribué à l'année 1998-1999, ce qui explique le montant élevé pour cette année.		
2. Selon le secteur, un montant de 125 000 \$ lié à la participation du Ministère à l'entente sur les glissements de terrain a été attribué à l'année 2006-2007. Un montant similaire a été comptabilisé dans les services spécialisés.		
3. Budget additionnel pour l'Infrastructure québécoise d'information géographique (IQIG) à titre indicatif seulement.		

Le fonctionnement autre (FA), soit le budget régulier sans le budget alloué aux ressources humaines, a connu une diminution globale de 36 % de 1997-1998 à 2006-2007, comme le graphique suivant l'illustre.

Graphique 1. Évolution du budget régulier du programme, de 1997-1998 à 2006-2007



Le graphique précédent montre une diminution marquée du budget régulier (FA) de 1998-1999 à 2002-2003.

Budget spécial et projet de services spécialisés

Les montants alloués à des travaux effectués à l'aide d'un budget spécial et d'un projet de services spécialisés ont eu une influence sur l'atteinte des objectifs du programme :

- le projet de services spécialisés rendus dans le cadre du Système d'information écoforestière (SIEF);
- le budget additionnel pour l'Infrastructure québécoise d'information géographique (IQIG).

Des descriptions du projet SIEF et du budget IQIG suivent.

- *Système d'information écoforestière (SIEF)*

Une entente portant sur le financement et la production des données topographiques nécessaires au complètement de la couverture cartographique 1/20 000 du Québec méridional³⁴, signée en 1996, a permis d'étendre la BDTQ jusqu'au 51^e parallèle. Les services spécialisés rendus dans le cadre du SIEF sont comptabilisés dans les services spécialisés.

- *Infrastructure québécoise d'information géographique (IQIG)*

Dans le cadre de l'IQIG, le programme a reçu un budget additionnel sur deux années financières, 2000-2001 et 2001-2002, accordé par décret. Ces crédits supplémentaires ont permis d'accroître la mise à jour et d'assurer la production de nouveaux produits, dont la Base de données pour l'aménagement du territoire à l'échelle de 1/100 000.

Le budget additionnel (IQIG) et le projet de services spécialisés (SIEF) sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 10. Budget additionnel et projet de services spécialisés pour la période de 1998-1999 à 2001-2002

Année financière	Montant en k\$ constants de 2007	Description
1998-1999	613	SIEF - nouveau système d'information écoforestière et cartes du Nord
1999-2000	613	
2000-2001	4 724	IQIG - mise à jour de la production et création de nouveaux produits
2001-2002	4 547	
Source : Historique des budgets, DGIG, 1992-1993 à 2006-2007, feuille de calcul administratif.		

Le budget additionnel (IQIG) et le projet de services spécialisés (SIEF) ont apporté des montants importants qui ont permis d'étendre la couverture cartographique et de mettre à jour des données cartographiques. Toutefois, ces apports au programme ont été ponctuels; aucun budget subséquent n'a été prévu pour le maintien de la quantité (couverture) ou de l'actualité (mise à jour).

34. Québec (gouvernement du), MRNF, Secteur des forêts, Secteur des services gouvernementaux, et Secteur des terres, *Entente spécifique pour le complètement de la couverture cartographique 1/20 000 du Québec méridional*, signée le 29 janvier 1996, 9 p.

Revenus de prestation de services spécialisés

Les services spécialisés du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique, sont offerts aux ministères et organismes gouvernementaux soit à titre onéreux, soit dans le cadre d'un partenariat de production. Le tableau suivant a été élaboré de concert avec le secteur à la suite d'un atelier de travail visant à identifier et à répartir les services spécialisés selon leur catégorie respective (à titre onéreux ou en partenariat de production). Compte tenu des données disponibles, il n'a pas été possible d'effectuer, pour chacune des prestations de services spécialisés, une analyse financière pour dégager les bénéfices nets.

Tableau 11. Revenus en services spécialisés attribuables au volet cartographique du Programme de connaissance géographique du territoire, de 1996-1997 à 2006-2007

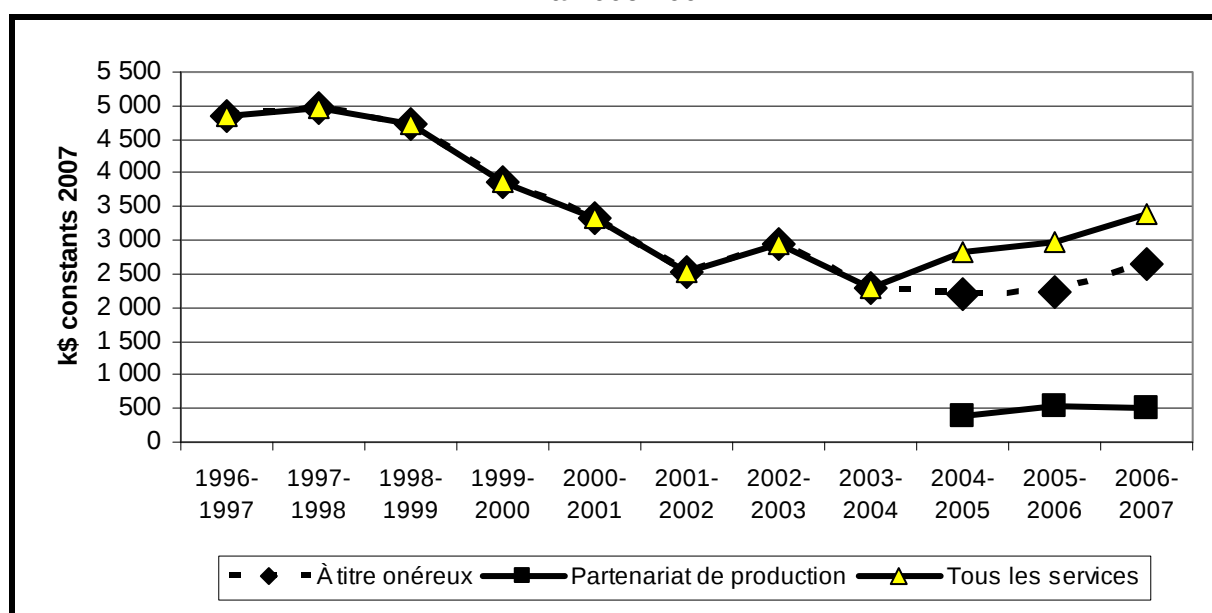
Année	Revenus provenant des services spécialisés par catégorie et type de travaux en dollars constants de 2007							Adresses Québec en dollars constants de 2007**
	Service spécialisé à titre onéreux			Partenariat de production			Total de tous les services spécialisés	
	Type de travail		Total	Type de travail		Total		
	Carto	Prise de vues aériennes		Carto	Prise de vues aériennes			
1996-1997*	2 978 900	1 862 121	4 841 021				4 841 021	
1997-1998	3 191 273	1 768 368	4 959 641				4 959 641	
1998-1999	2 703 218	2 023 812	4 727 030				4 727 030	
1999-2000	1 842 087	2 024 376	3 866 463				3 866 463	
2000-2001	2 156 760	1 161 666	3 318 426				3 318 426	
2001-2002	1 679 791	858 785	2 538 575				2 538 575	
2002-2003	1 658 973	1 295 211	2 954 185				2 954 185	
2003-2004	861 972	1 416 507	2 278 479				2 278 479	
2004-2005	645 712	1 547 056	2 192 769	395 812		395 812	2 830 499	241 918
2005-2006	97 816	2 131 907	2 229 723	548 423		548 423	2 986 532	208 387
2006-2007	324 699	2 310 049	2 634 747	127 738	376 141	503 878	3 384 165	245 539
Total	18 141 201	18 399 858	36 541 059	1 071 972	376 141	1 448 113	38 685 016	695 844
Analyse pour la période de 1996-1997 à 2006-2007 (1996-1997 + période évaluée)								
Variation	- 89 %	24 %	- 46 %			27 %	- 30 %	
Moyenne	1 649 200	1 672 714	3 321 914	357 324	376 141	482 704	3 516 820	
Écart type	65 %	27 %	33 %	59 %		16 %	27 %	
Analyse pour la période de 2002-2003 à 2006-2007 (période postérieure au budget IQIG et au projet de services spécialisés SIEF)								
Variation	- 80 %	78 %	- 11 %			27 %	15 %	
Moyenne	717 834	1 740 146	2 457 981	357 324	376 141	428 704	2 886 772	
Écart type	84 %	26 %	13 %	59 %		16 %	14 %	
Source : Historique des revenus, DGIG, 1992-1993 à 2006-2007, feuille de calcul administratif, revue le 14 janvier 2009.								
* On a ajouté l'année 1996-1997 à la période évaluée pour avoir une année de référence sans les effets potentiels du projet SIEF (1997-1998) sur les services spécialisés.								
** Les données sur Adresses Québec figurent dans ce tableau à titre indicatif uniquement.								

Pour la période de 1996-1997 à 2006-2007, les revenus en services spécialisés dans le cadre du volet cartographique ont diminué de 30 %. Toutefois, pour la période de 2002-2003 à 2006-2007, il y a eu une augmentation de 15 %.

L'écart type est élevé, 27 %, pour les revenus en services spécialisés pour la période de 1996-1997 à 2006-2007, ce qui dénote une instabilité des revenus surtout en cartographie (écarts types de 65 % et de 59 %). En effet, plus l'écart type est élevé, plus grande est la dispersion des observations. Après 2002-2003, les revenus sont plus stables (écart type de 14 %), mais moins stables que le budget régulier pour la même période.

Le graphique suivant illustre la progression des revenus en services spécialisés pour la période couverte par l'évaluation.

Graphique 2. Évolution des revenus en prestations de services spécialisés du volet cartographique du Programme de connaissance géographique du territoire, de 1996-1997 à 2006-2007



Note : On a ajouté l'année 1996-1997 à la période évaluée pour avoir une année de référence sans les effets potentiels du projet SIEF (1997-1998) sur les services spécialisés.

Il faut considérer que les revenus en services spécialisés ne sont pas des revenus nets, puisqu'ils comportent un taux de récupération des frais de gestion d'environ 10 % de la prestation de services (c'est le cas, par exemple, du Programme d'inventaire forestier). En ce qui a trait aux prestations de services spécialisés en partenariat de production, il n'y a pas de récupération des frais de gestion.

3.1.2 RESSOURCES HUMAINES

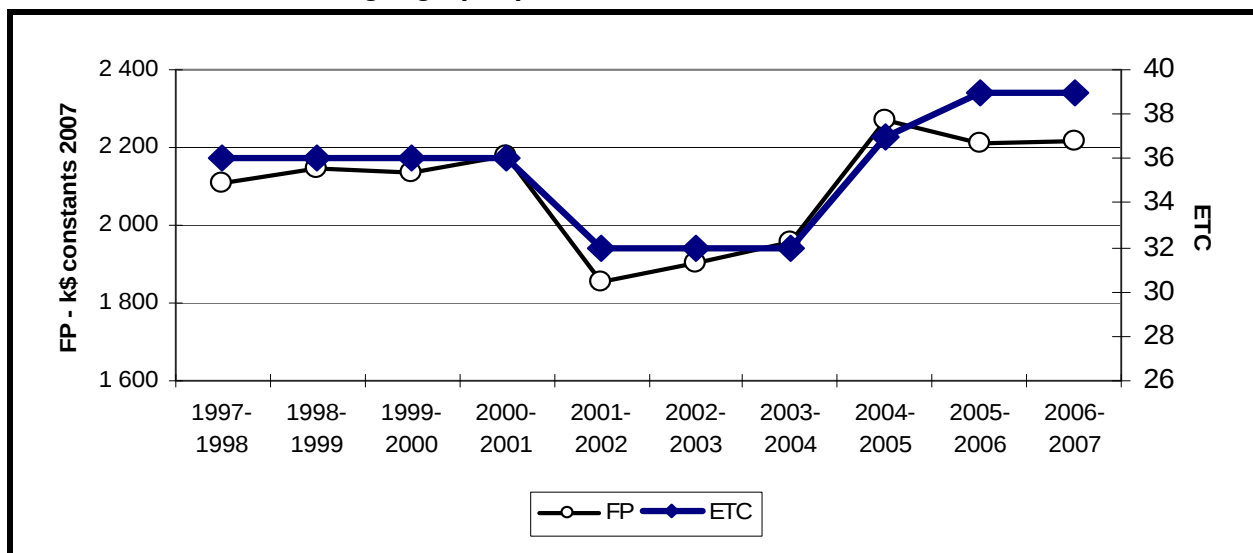
Le nombre d'employés à temps complet (équivalents temps complet [ETC]) ainsi que le budget de fonctionnement-personne (FP) pour la période de 1997-1998 à 2006-2007 sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 12. Évolution du budget alloué aux ressources humaines (FP) du volet cartographique du Programme de connaissance géographique du territoire et du nombre d'employés (ETC), de 1997-1998 à 2006-2007

Année	Fonctionnement-personne (FP) k\$ constants de 2007	ETC
1997-1998	2 107	36
1998-1999	2 148	36
1999-2000	2 179	36
2000-2001	2 134	36
2001-2002	1 855	32*
2002-2003	1 904	32
2003-2004	1 955	32
2004-2005	2 271	37**
2005-2006	2 212	39
2006-2007	2 216	39
Analyse pour la période de 1997-1998 à 2006-2007 (période évaluée)		
Variation en %	+ 5 %	+ 8 %
Moyenne	2 098	35
Écart type en %	7 %	8 %
Analyse pour la période de 2002-2003 à 2006-2007 (période postérieure aux budgets spéciaux)		
Variation en %	+ 16 %	+ 22 %
Moyenne	2 112	34
Écart type en %	8 %	12 %
Source : Historique des budgets, DGIG, 1992-1993 à 2006-2007, feuille de calcul administratif.		
* Selon le secteur, un mouvement de personnel du programme vers le Bureau de l'information géographique gouvernementale explique l'écart entre 2000-2001 et 2001-2002.		
** Selon le secteur, un mouvement de personnel de la Division de l'optimisation de la géomatique vers le programme explique l'écart entre 2003-2004 et 2004-2005.		
- Ce tableau ne comprend pas une dizaine d'employés occasionnels du Fonds d'information géographique qui, selon le secteur, contribuent à la prestation de services spécialisés.		

Les écarts types sont faibles pour les deux périodes analysées; les ressources humaines ainsi que les budgets pour le fonctionnement-personne (FP) pour le volet cartographique sont assez stables, comme le graphique suivant l'illustre.

Graphique 3. Évolution du budget de fonctionnement-personne (FP) et du nombre d'équivalents temps complet (ETC) du volet cartographique du Programme de connaissance géographique du territoire, de 1997-1998 à 2006-2007



3.1.3 IMMOBILISATIONS

Les immobilisations se rapportent principalement à des projets de développement et peuvent comprendre, selon le *Guide d'instruction pour inscrire les actifs au Registre des immobilisations du MRNF*³⁵ :

- les coûts directs de conception, de production, d'implantation et de mise au point de l'immobilisation, tels la main-d'œuvre, les biens acquis et les services professionnels;
- les coûts indirects spécialement imputables au projet.

Les immobilisations sont donc des actifs non financiers qui sont acquis, construits, développés ou améliorés, dont la durée de vie utile s'étend au-delà de l'année financière et qui sont destinés à être utilisés de façon durable pour la production de biens ou la prestation de services³⁶.

35. Québec (gouvernement du), MRNF, *Guide d'instruction pour inscrire les actifs au Registre des immobilisations du MRNF*, [Intranet ministériel], adresse URL : <http://www.intranet/s-admdrf/documents/references/definition>.

36. Québec (gouvernement du), Conseil du trésor, *Recueil des politiques de gestion*, 2007, p. 11.

Les immobilisations liées au volet cartographique sont présentées dans le tableau 13. Elles concernent les projets :

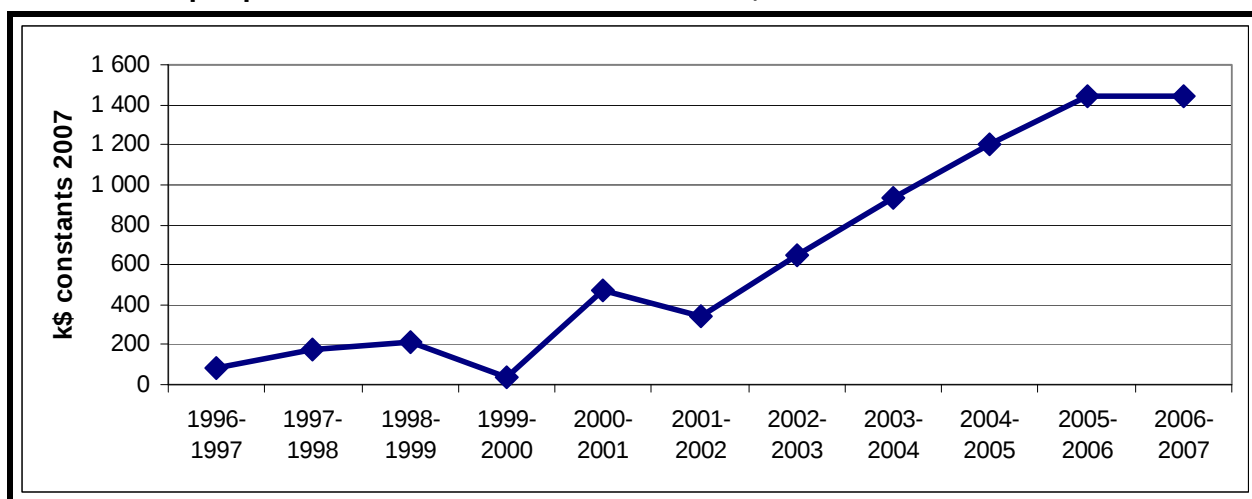
- TI Technologies de l'information (1996-1997 à 1999-2000)
- EPEL Environnement de production et d'exploitation en ligne (2001-2002 à 2006-2007)
- CIGG Catalogue d'information géographique gouvernementale (2003-2004 à 2006-2007)
- IQIG Infrastructure québécoise d'information géographique (2000-2001 et 2001-2002)

Tableau 13. Immobilisations par projet dans le cadre du volet cartographique du Programme de connaissance géographique du territoire, de 1996-1997 à 2006-2007

Année	Immobilisations par projet en k\$ constants de 2007				Total
	TI	EPEL	CIGG	IQIG	
1996-1997*	79	-	-	-	79
1997-1998	177	-	-	-	177
1998-1999	211	-	-	-	211
1999-2000	36	-	-	-	37
2000-2001	-	-	-	471	471
2001-2002	-	242	-	103	345
2002-2003	-	649	-	-	649
2003-2004	-	877	55	-	931
2004-2005	-	1 145	56	-	1 201
2005-2006	-	1 230	210	-	1 440
2006-2007	-	748	695	-	1 443
Total	503	4 891	1016	574	6 984
Variation en pourcentage de 1996-1997 à 2006-2007 (période évaluée)					+ 1 718 %
Variation en pourcentage de 2002-2003 à 2006-2007 (période postérieure aux budgets spéciaux)					+ 122 %
LÉGENDE : TI : Technologies de l'information EPEL : Environnement de production et d'exploitation en ligne CIGG : Catalogue d'information géographique gouvernementale IQIG : Infrastructure québécoise d'information géographique					
Sources : Pour IQIG : Historique des budgets, DGIG, 1992-1993 à 2006-2007, feuille de calcul administratif. Pour les autres données : Compilation faite par la DGIG aux fins de l'évaluation (septembre 2008). * On a ajouté l'année 1996-1997 à la période évaluée pour inclure le début du projet Technologies de l'information (TI).					

Il y a une forte croissance des montants investis en immobilisations, comme l'illustre le graphique suivant. Un bond important dans les investissements en immobilisations s'est produit au début des années 2000 avec lesancements des projets EPEL (2001-2002 et 2002-2003) et CIGG (2003-2004). Selon les données obtenues, le projet EPEL a coûté à ce jour près de 5 millions de dollars et le projet CIGG, un peu plus de 1 million de dollars.

Graphique 4. Évolution des immobilisations, de 1996-1997 à 2006-2007



Note : On a ajouté l'année 1996-1997 à la période évaluée pour inclure le début du projet Technologies de l'information (TI).

3.1.4 VALEUR DE L'ACTIF

La valeur de l'actif en date de 2005, c'est-à-dire la somme du coût d'acquisition du système et du coût d'acquisition des connaissances, donne un aperçu de la valeur de l'ensemble des biens informationnels possédés³⁷.

Les centres de responsabilité couverts par le volet cartographique sont :

- cartographie topographique de référence;
- cartographie générale et administrative.

Pour chacun de ces deux centres de responsabilité, les montants d'acquisition des systèmes et des connaissances ainsi que leur coût de remplacement sont présentés dans le tableau suivant. Ces données proviennent de la DGIG et n'ont pas été vérifiées par la Direction des ressources financières.

37. De Villers, Marie-Éva, *Multi-dictionnaire de la langue française*, troisième édition, Éditions Québec /Amérique, 1997.

Tableau 14. Valeur de l'actif informationnel du volet cartographique, estimé en 2005

Nom du système	Coûts en milliers de dollars constants de 2007			
	Acquisition du système	Acquisition des connaissances	Total	Remplacement
Environnement de production de la cartographie topographique de référence	3 080	101 620	104 700	110 000
Environnement de production de la cartographie générale et administrative	330	3 850	4 180	4 040
Total	3 410	105 470	108 880	114 040
Source : <i>Actif informationnel et de connaissance</i> , DGIG, document administratif.				

La valeur de l'actif informationnel (acquisition de connaissances) est de 105,5 millions de dollars.

3.1.5 BILAN SUR LES RESSOURCES INVESTIES

Le tableau suivant permet de se représenter une synthèse de l'évolution des ressources investies. L'analyse des données de gestion relatives au volet cartographique depuis 1997 permet de dégager des observations sur toute la période évaluée ainsi que sur celle postérieure aux budgets spéciaux SIEF et IQIG, pour chacun des aspects abordés dans la partie sur les résultats opérationnels.

Tableau 15. Bilan sur les ressources investies

Aspect abordé	1997-1998 à 2006-2007 (période évaluée)	2002-2003 à 2006-2007 (période postérieure aux budgets spéciaux)	Observations
Ressources financières			
Budget régulier (FA)	- 36 % ↘↘↘	+ 23 % ↗↗	Le budget de fonctionnement (FA) du programme décroît.
Services spécialisés*	- 30 % ↘↘↘	+ 15 % ↗	Les revenus en services spécialisés dans le cadre du programme sont instables. Cette instabilité est moins prononcée pour la période postérieure au budget IQIG et au projet SIEF.
Budgets spéciaux	Ponctuels. Il n'y a pas eu de budget supplémentaire depuis 2001-2002 pour le maintien des ressources informationnelles développées grâce à ces budgets.		
Ressources humaines			
Budget de fonctionnement-personne (FP)	+ 5 % ↗	+ 16 % ↗	Le budget de fonctionnement-personne est assez stable. Il y a eu une croissance du budget alloué aux ressources humaines ainsi que du nombre d'ETC. Des mouvements de personnel internes à la DGIG expliquent certaines variations annuelles.
Programme (nombre d'ETC)	+ 8 % ↗	+ 22 % ↗↗	
Immobilisations			
Immobilisations*	↗↗↗	Forte augmentation des investissements en immobilisations au début des années 2000 en appui à des projets de modernisation de l'information géographique	
Actif			
La valeur de l'actif informationnel serait de 105 470 000 \$.			
LÉGENDE :			
↘ Baisse de moins de 20 % ↘↘ Baisse de 20 % à 29 % ↘↘↘ Baisse de 30 % et plus			
↗ Hausse de moins de 20 % ↗↗ Hausse de 20 % à 29 % ↗↗↗ Hausse de 30 % et plus			
* Cet aspect comprend l'année 1996-1997.			

CONSTATATIONS

Budget régulier

- 1) Le budget régulier a décru de 36 % de 1997-1998 à 2006-2007.

Budgets spéciaux

- 2) À la suite d'un projet de service spécialisé pour augmenter la couverture de la BDTQ jusqu'au 51^e parallèle (SIEF, 1998-1999 et 1999-2000) et d'un budget spécial pour accroître la mise à jour et assurer la production de nouveaux produits (IQIG, 2000-2001 et 2001-2002), il n'y a pas eu de budget supplémentaire pour maintenir ces réalisations.

Revenus en services spécialisés

- 3) Les prestations de services spécialisés fournissent un revenu variable.

Ressources humaines

- 4) Les ressources humaines et les montants affectés au fonctionnement-personne sont stables.

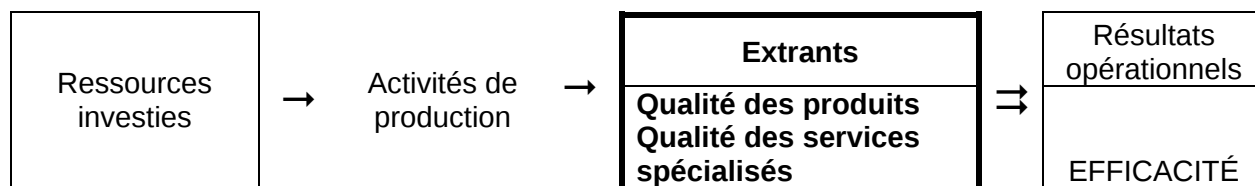
Immobilisations

- 5) Des investissements importants pour développer deux projets sont en cours depuis 2001-2002 : Environnement de production et d'exploitation en ligne et Catalogue d'information géographique gouvernementale.

Actif

- 6) Selon les données de la Direction générale de l'information géographique, la valeur de l'actif informationnel, établie en 2005, est de 105,5 millions de dollars.

3.2 QUALITÉ DES PRODUITS ET DES SERVICES SPÉCIALISÉS



3.2.1 QUALITÉ DES PRODUITS CARTOGRAPHIQUES

Le tableau 4 est repris ici pour rappeler l'approche retenue pour mesurer la qualité des produits.

Approche retenue pour mesurer la qualité des produits (tableau 4)

Caractéristiques des produits	Indices examinés	Sources d'information
Caractéristiques internes Propriétés des produits eux-mêmes	▪ Qualité ▪ Quantité ▪ Actualité	Indicateur de connaissance géographique
Caractéristiques externes Propriétés des produits par rapport aux besoins des utilisateurs	▪ Utilisation ▪ Satisfaction	Opinion des utilisateurs Groupes de discussion

Caractéristiques internes des produits

L'Indicateur de connaissance géographique (ICG) est l'outil de mesure retenu pour mesurer les caractéristiques internes des produits de l'assise cartographique de référence. Cet outil mesure les produits de connaissance géographique selon quatre axes :

1. La quantité : l'étendue (couverture) et, dans certains cas, la densité du produit.
2. L'actualité : l'âge de production (l'âge de la source ou de l'intervention).
3. La qualité : la valeur de la production (précision, degré d'erreur ou d'exactitude) et la richesse de l'information (abondance des éléments de connaissance).
4. La convivialité : la facilité d'utilisation de la production³⁸.

L'ICG et les quatre axes sont davantage expliqués à la section 2.5.2 portant sur l'approche retenue pour mesurer les caractéristiques internes et externes des produits et services spécialisés.

38. Les données nécessaires pour étudier la convivialité des produits de référence et de synthèse ne sont pas connues. Conséquemment, il n'y a pas de variation de cet axe.

Deux périodes sont évaluées grâce à l'ICG : 2001-2004 et 2004-2007. Les structures de calcul de ces deux périodes sont différentes et il n'a pas été possible de les arrimer.

Cet indicateur ne contient pas une signification en soi; il l'acquiert quand on met en perspective et compare le taux de maintien de chacune des caractéristiques. L'analyse portera donc sur l'évolution des caractéristiques évaluées.

Tableau 16. Évolution des produits structurants selon les axes de l'Indicateur de connaissance géographique

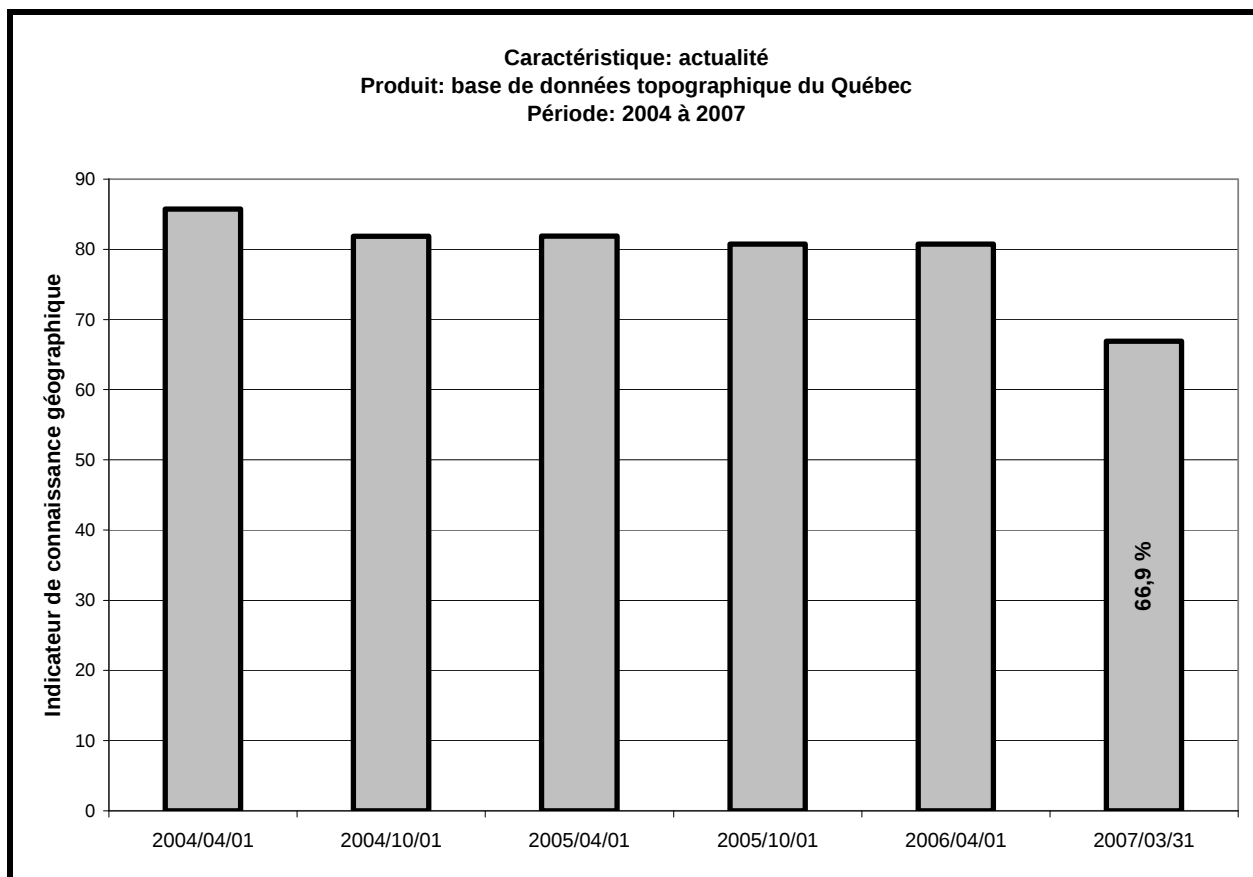
Axes	Produits structurants					Période	Pourcentage de maintien de la caractéristique	
	BDTQ	BDTA	BDAT	MNA	SDA			
Actualité						2001-2004	101 %	
âge de production	↘↘	↘↘	↔	✕	✕	2004-2007	77 %	↘↘
Quantité						2001-2004	102 %	
étendue	↔	✕	↗	↗	↔	2004-2007	105 %	↔
Qualité						2001-2004	100 %	
valeur de la production	↔	↗	✕	↘↘	✕	2004-2007	94 %	↘
richesse de l'information								
LÉGENDE :								
X Non disponible			↗ Augmentation de 5 à 10 %			↘ Diminution de 5 à 10 %		
			↔ Maintien de ± 5 %			↘↘ Diminution de 10 à 25 %		
Sources :								
ICG, structure de calcul 2001-2004, DGIG, MRNF, feuille de calcul, document administratif.								
ICG, structure de calcul 2004-2007, DGIG, MRNF, feuille de calcul, document administratif.								

Les données du tableau précédent permettent de constater que :

- l'**actualité** diminue (diminution entre 10 et 25 %) pour deux produits, la BDTQ et la BDTA;
- la **quantité** est relativement stable. Elle augmente pour la BDAT et le MNA (augmentation entre 5 et 10 %);
- la **qualité** diminue légèrement (variation entre 5 % et 10 %).

La baisse de l'actualité de la BDTQ est représentée dans le graphique 5.

Graphique 5. Évolution de l'actualité de la Base de données topographiques du Québec



Source : ICG, structure de calcul 2004-2007, DGIG, MRNF, feuille de calcul, document administratif.

Le taux d'actualité de la BDTQ en date du 31 mars 2007 était de 66,9 %. L'objectif ministériel de maintien de la connaissance géographique de référence, dont fait partie le volet cartographique, est de 70 %³⁹.

L'**ICG global** représente l'ensemble des caractéristiques internes mesurées, sauf en ce qui concerne la convivialité, qui ne varie pas. La convivialité sera évaluée grâce aux caractéristiques externes dans la section portant sur les retombées intermédiaires. Les deux tableaux suivants présentent les variations de l'ICG global des produits structurants de :

- l'assise cartographique de référence (tableau 17);
- la cartographie des découpages administratifs et socio-économiques (tableau 18).

39. Québec (gouvernement du), MRNF, *Plan stratégique 2005-2008*, objectif 11, Québec, 2005, p. 12, [en ligne], adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/ministere/plan/plan-strategique2005.pdf>.

Tableau 17. Maintien de l'Indicateur de connaissance géographique global par produit pour la période 2004-2007, produits cartographiques de référence

Date	Produits		Total
	BDTQ	MNA	
2004-04-01	98,4	62,1	160,5
2004-10-01	96,7	62,4	159,1
2005-04-01	96,8	66,5	163,3
2005-10-01	96,2	66,6	162,8
2006-04-01	96,2	70,5	166,7
2007-03-31	90,0	73,4	163,4
% du maintien	91,5 %	118,2 %	101,8 %

Source : ICG, structure de calcul 2004-2007, DGIG, MRNF, feuille de calcul, document administratif.

L'état des caractéristiques des produits structurants de l'assise cartographique de référence, soit la BDTQ et le MNA, est globalement maintenu (maintien à environ 102 %). Toutefois, la diminution marquée (de près de 10 %) de la qualité des caractéristiques de la BDTQ, due principalement à une baisse de l'actualité, retient l'attention. En effet, cette base de données est centrale pour l'assise cartographique de référence et une baisse de sa qualité générale a des répercussions sur plusieurs produits et systèmes qui se basent sur elle.

Tableau 18. Maintien de l'Indicateur de connaissance géographique global par produit pour la période 2004-2007, produits cartographiques des découpages administratifs et socio-économiques

Date	Produits			Total
	BDAT	BDTA	SDA	
2004-04-01	84,2	57,4	84,2	225,8
2004-10-01	83,9	55,0	84,4	223,3
2005-04-01	84,7	44,5	84,4	213,6
2005-10-01	85,1	47,8	84,4	217,3
2006-04-01	86,4	39,9	84,4	210,7
2007-03-31	86,5	45,4	84,4	216,3
% du maintien	103 %	79 %		96 %

Source : ICG, structure de calcul 2004-2007, DGIG, MRNF, feuille de calcul, document administratif.

L'état des caractéristiques des produits structurants en cartographie des découpages administratifs et socio-économiques est maintenu à 96 %. Toutefois, il y a une baisse marquée (près de 20 %) de la qualité des caractéristiques de la BDTA, due principalement à la diminution

de l'actualité vue dans le tableau 16. Celle-ci est attribuable au délaissement de ce produit par la Direction générale de l'information géographique.

Caractéristiques externes des produits

L'étude des caractéristiques externes sert à connaître la qualité des données par rapport aux besoins des utilisateurs. Ces caractéristiques comprennent l'utilisation qui est faite des produits et la satisfaction des utilisateurs de même que les avantages et désavantages perçus.

- Utilisation des produits par les clientèles

Lors des groupes de discussion, les participants ont rempli une grille sur leur utilisation des produits et services du volet cartographique. En réponse à la question *À quelle fréquence utilisez-vous les produits de la RGQ (assise cartographique de référence)?*, les participants ont indiqué, pour chacun des produits, leur utilisation selon une grille à laquelle a été appliquée une échelle de Likert. Selon cette échelle, les réponses sont rangées par ordre hiérarchique (de « pas du tout » à « fréquente »). Une valeur en points a été appliquée à chacune des réponses afin de permettre une pondération⁴⁰. Les valeurs en points appliquées sont :

- 0 Pas du tout
- 1 Peu
- 2 Moyenne
- 3 Fréquente

Le tableau à la page suivante est une compilation des réponses des participants aux groupes de discussion. Il comprend les totaux pondérés par groupe pour les produits de l'assise cartographique de référence. La dernière colonne est le grand total pondéré pour tous les groupes. Il s'agit d'un total pour tous les groupes en les considérant d'égale importance; les résultats de chacun des groupes ont été ramenés sur un total de quatre répondants. Ainsi, si 50 % des répondants d'un groupe ont une utilisation « fréquente », que ce groupe soit de quatre ou de sept répondants, le grand total pondéré y attribue la même importance. Ce total pondéré permet de confirmer l'importance de chaque produit pour l'ensemble des groupes d'utilisateurs. Les produits considérés comme structurants sont en gras.

40. Research Methods, *Likert Scaling*, [en ligne], adresse URL : <http://www.socialresearchmethods.net/kb/scallik.php>.

Tableau 19. Utilisation des produits par les participants aux groupes de discussion

Groupes	CUP (n = 4)					ESVA (n = 4)					M/O (n = 7)					MRNF (n = 7)					Grand total pondéré (groupes équivalents n = 4)
	(0) pas du tout	(1) peu	(2) moyenne	(3) fréquente	Total pondéré	(0) pas du tout	(1) peu	(2) moyenne	(3) fréquente	Total pondéré	(0) pas du tout	(1) peu	(2) moyenne	(3) fréquente	Total pondéré	(0) pas du tout	(1) peu	(2) moyenne	(3) fréquente	Total pondéré	
BDTQ 1/20 k	0	2	2	0	6	0	1	1	2	9	1	1	0	5	16	1	0	0	6	18	34
SDA 1/20 k	1	0	1	2	8	0	1	2	1	8	1	1	0	5	16	1	1	1	4	15	34
Couv. ortho et photo	0	1	1	2	9	2	1	0	1	4	2	1	4	0	9	2	2	3	0	8	23
BDAT 1/100 k	2	0	2	0	4	2	2	0	0	2	2	0	3	2	12	1	1	4	1	12	21
BDGA 1/1 M	2	1	0	1	4	2	1	1	0	3	3	0	2	2	10	1	0	4	2	14	21
BDA 1/250 k	3	1	0	0	1	2	1	1	0	3	3	0	2	2	10	0	0	2	5	19	21
MNA 1/20 k	2	1	1	0	3	2	0	0	2	6	3	2	1	1	7	0	2	4	1	13	20
TRP 1/100 k et 1/250 k	2	1	0	1	4	2	0	2	0	4	2	4	0	1	7	2	2	1	2	10	18
BDGA 1/5 M	2	1	0	1	4	2	1	1	0	3	3	2	1	1	7	2	1	2	2	11	17
Découpages socio-écon.	2	1	0	1	4	3	1	0	0	1	2	3	1	1	8	3	2	2	0	6	13
BDSQ	3	0	1	0	2	4	0	0	0	0	3	2	2	0	6	3	1	2	1	8	10
Total (choix)	19	9	8	8	49	21	9	8	6	43	25	16	16	20	108	16	12	25	24	134	
Proportion de réponse en %	43	21	18	18		48	20	18	14		32	21	21	26		21	16	32	31		
LÉGENDE CUP : Compagnies d'utilité publique (n = 4) ESVA : Entreprises de services à valeur ajoutée (n = 4) M/O : Ministères et organismes (n = 7) MRNF : Bureaux régionaux et secteurs du MRNF (n = 7)																					

Les résultats colligés dans le tableau précédent permettent de constater quels produits sont les plus utilisés, soit la BDTQ, la SDA, la Couverture d'orthophotographies et de photographies aériennes.

Afin de faciliter la lecture des résultats présentés dans le tableau précédent, le taux d'utilisation des produits a été calculé de la façon suivante :

Total pondéré + nombre de réponses « fréquente » + nombre de réponses « moyenne ».

Ajouter le nombre de réponses « fréquente » et « moyenne » permet de confirmer que le taux d'utilisation reflète bien une utilisation plutôt habituelle. Dans l'exemple suivant de trois groupes ayant le même total pondéré mais n'ayant pas la même répartition de réponses, le taux d'utilisation est plus élevé dans le groupe utilisant plus souvent le produit, soit le premier groupe.

Groupes	Pas du tout (0)	Peu (1)	Moyenne (2)	Fréquente (3)	Total pondéré	Taux d'utilisation	
1	4	0	0	3	9	9 + 0 + 3	12
2	2	4	1	1	9	9 + 1 + 1	11
3	0	6	0	1	9	9 + 0 + 1	10

Les taux pour les entreprises de services à valeur ajoutée et pour les compagnies d'utilité publique ont été ramenés sur une base de sept participants ($n = 7$) pour obtenir des groupes équivalents permettant une comparaison entre les groupes.

Afin d'en faciliter la lecture et l'analyse, une échelle a été appliquée aux taux d'utilisation. L'échelle couvre les taux d'utilisation de 0 à 28 : 0 représentant une non-utilisation (« pas du tout ») par tous les participants d'un groupe $[(7 \times 0) + 0 + 0]$; 28 représentant une utilisation « fréquente » par tous les participants d'un groupe $[(7 \times 3) + 0 + 7]$. Les résultats ont été divisés par tranches de sept selon l'échelle suivante :

- 0 à 7, représentant une utilisation négligeable;
- 8 à 14, représentant une utilisation faible;
- 15 à 21, représentant une utilisation moyenne;
- 22 à 28, représentant une utilisation élevée.

Tableau 20. Taux d'utilisation des produits, par groupe de discussion

Produits	Taux d'utilisation				Taux global
	M/O	MRNF	ESVA	CUP	
BDTQ 1/20 k	21	24	21	14	80
SDA 1/20 k	21	20	19	19	79
Couverture d'orthographies et de photographies aériennes	13	11	9	21	54
BDGA 1/1 M	14	20	7	9	50
BDTA 1/250 k	14	26	7	2	49
BDAT 1/100 k	17	17	4	11	49
MNA 1/20 k	9	18	14	7	48
TRP 1/100 k et 1/250 k	10	11	11	9	41
BDGA 1/5 M	9	15	7	9	40
Découpages socio-économiques	10	8	2	9	29
BDSQ	8	11	0	5	24
Total d'utilisation	146	181	101	115	
LÉGENDE : M/O : Ministères et organismes (n = 7) MRNF : Bureaux régionaux et secteurs du MRNF (n = 7) ESVA : Entreprises de services à valeur ajoutée (n = 4, ramené sur n = 7) CUP : Compagnies d'utilité publique (n = 4, ramené sur n = 7)				Échelle	
					Utilisation élevée (22 à 28)
					Utilisation moyenne (15 à 21)
					Utilisation faible (8 à 14)
					Utilisation négligeable (0 à 7)

Cette compilation permet de voir quels produits sont les plus utilisés et de connaître leurs principaux utilisateurs. De plus, le taux global d'utilisation de chacun des produits est indiqué.

- *Sur les produits*

Le produit le plus utilisé est la **Base de données topographiques du Québec** (taux global de 80) avec une utilisation élevée par les secteurs et bureaux régionaux du Ministère, et une utilisation moyenne par les ministères et organismes, ainsi que par les entreprises de services à valeur ajoutée.

La BDTQ est suivie de près par le **Système des découpages administratifs** (taux global de 79), avec une utilisation moyenne par tous les groupes.

La **Couverture d'orthophotographies et de photographies aériennes** est le troisième produit en ordre d'importance (taux global de 54), avec une utilisation moyenne par les compagnies d'utilité publique et une faible utilisation par les autres types d'utilisateurs.

La **Base de données géographiques et administratives** est le quatrième produit le plus utilisé (taux global de 50), avec une utilisation moyenne par les bureaux régionaux et les secteurs du Ministère.

Le Ministère fait par ailleurs une utilisation élevée de la **Base de données pour l'aménagement du territoire**, et les ministères et organismes en font une utilisation moyenne (taux global de 49).

Les ministères et organismes et les bureaux régionaux et secteurs du Ministère font également une utilisation moyenne de la **Base de données pour l'aménagement du territoire** (taux global de 49).

Le **Modèle numérique d'altitude** (taux global de 48) et la **Base de données générales et administratives à l'échelle de 1/5 000 000** (taux global de 40) connaissent une utilisation moyenne à l'interne au Ministère (secteurs et bureaux régionaux), alors que les **Territoires récréatifs et protégés** sont faiblement utilisés par tous (taux global de 41).

Finalement, les **Découpages socio-économiques** (taux global de 29) et la **Banque de données satellites du Québec** (taux global de 24) sont peu utilisés.

- *Sur les utilisateurs*

Les secteurs et bureaux régionaux du ministère des Ressources naturelles et de la Faune sont les plus grands utilisateurs des produits (total d'utilisation : 181). Les ministères et organismes arrivent au second rang des utilisateurs (total d'utilisation : 146). Les entreprises de services à valeur ajoutée (total d'utilisation : 101) et les compagnies d'utilité publique (total d'utilisation : 115) utilisent moins la Référence géographique du Québec.

- *Satisfaction des utilisateurs*

L'opinion des utilisateurs a été recueillie lors des groupes de discussion avec les questions 3, 4, 5.1 et 5.2 du guide de discussion (annexe V) :

3. Quels sont vos besoins en termes de caractéristiques de l'information géographique?
4. Dans quelle mesure les produits de la RGQ (assise cartographique de référence) vous permettent d'obtenir l'information géographique adaptée à vos besoins?
- 5.1. Quels sont les avantages à utiliser la RGQ (assise cartographique de référence)?
- 5.2. Quels sont les désavantages à utiliser la RGQ (assise cartographique de référence)?

Le tableau 21 à la page suivante regroupe les commentaires recueillis, classés selon les axes de l'ICG, soit la quantité, l'actualité, la qualité et la convivialité. Les zones grisées du tableau indiquent un commentaire consensuel. L'importance du commentaire a été établie en additionnant le nombre d'occurrences (le nombre de fois que le commentaire a été formulé) et le nombre de groupes dans lequel le commentaire a été émis. Les commentaires qui ont été émis une seule fois n'ont pas été compilés.

Tableau 21. Commentaires des utilisateurs sur la satisfaction à l'égard des produits du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique

Caractéristiques et commentaires		Occurrences par groupe				Totaux		Importance du commentaire
		MRNF (n = 7)	M/O (n = 7)	ESVA (n = 4)	CUP (n = 4)	Occurrences	Nombre de groupes	
Quantité (couverture, étendue)								
C-1	Besoin d'une couverture plus au nord (1/20 000)	2	1	1		4	3	7
C-3	Besoin de données transfrontalières	1		1		2	2	4
Actualité (âge de production, âge de la source ou de l'intervention)								
C-6	Actualité insuffisante pour la BDTQ	7	7		4	4	3	21
C-8	Cycle de mise à jour trop long (BDTQ)	7	7	1		15	3	18
C-9	Réseau routier non à jour			2	3	5	2	7
C-11	Besoin de davantage d'actualité des chemins forestiers	1		1		2	2	4
C-12	Manque d'actualité (en général)	7	7	4	1	20	4	24
Qualité (précision, degré d'erreur ou d'exactitude, abondance d'éléments de connaissance)								
C-17	Qualité insuffisante pour la BDTQ	1	7			8	2	10
C-23	Erreurs hydrographiques fréquentes	7	1			8	2	10
C-24	Qualité insuffisante pour lui faire confiance	7	7			14	2	16
C-27	Erreurs chemins forestiers fréquentes	7				7	1	8
C-22	Arrimage des feuilles difficile	1	1			2	2	4
Convivialité (facilité d'accès, facilité d'utilisation)								
C-33	Gratuité devrait exister	7		4	4	15	3	18
C-49	Il existe une référence commune	7	7			14	2	16
C-38	Produits, surtout BDTQ, trop chers pour la qualité		7	4	1	12	3	15
C-39	Licences de droits d'auteur limitatives pour le partage		7	2	3	12	3	15
C-42	Désintérêt pour la production par feuille		7		4	11	2	13
C-40	Confusion sur les droits d'auteur pour les produits à valeur ajoutée	7			1	8	2	10
C-37	Difficulté à faire du maillage de fichiers	7				7	1	8
C-41	Manipulations nécessaires pour utiliser les données		7			7	1	8
C-46	Centralisation serait aidante (pour la diffusion), sources disparates		2		2	4	2	6
C-35	Interfaces non conviviales/format pas celui utilisé		2		1	3	2	5
C-36	Incompatibilité de logiciels pour traiter les données	2		1		3	2	5
C-47	Géoboutique peu conviviale			4		4	1	5
LÉGENDE : MRNF : Bureaux régionaux et secteurs du MRNF (n = 7) M/O : Ministères et organismes (n = 7) ESVA : Entreprises de services à valeur ajoutée (n = 4) CUP : Compagnies d'utilité publique (n = 4)								

- *Avantages et inconvénients*

À partir du tableau précédent et du tableau 16 sur l'évolution des produits selon les axes de l'ICG pour la période de 2001-2004 à 2004-2007, il est possible de mettre en relation le taux de maintien des caractéristiques internes des produits et les caractéristiques externes, afin de vérifier la concordance entre les caractéristiques internes et externes.

Dans le tableau 22 les commentaires sur les caractéristiques externes ont été classés en avantages et inconvénients. On y constate qu'un avantage important perçu par les utilisateurs est qu'il existe une référence commune (C-49). Il semble toutefois y avoir plus d'inconvénients que d'avantages. La convivialité et l'actualité sont les deux principales caractéristiques qui font en sorte que les produits ne répondent pas aux besoins des utilisateurs.

Tableau 22. Avantages et inconvénients de la Référence géographique du Québec

Maintien de la caractéristique (tableau 16)	Commentaires - caractéristiques externes des produits (tableau 21)		Importance
	Inconvénients	Avantages	
Caractéristique : Quantité (couverture, étendue)			
105 %	C-1 Besoin d'une couverture plus au nord (1/20 000)		7
	C-3 Besoin de données transfrontalières		4
Total de l'importance des commentaires sur la qualité			11
Caractéristique : Actualité (âge de la production, âge de la source ou de l'intervention)			
77 %	C-12, C-6 Déficiente en général, notamment la BDTQ		45
	C-8 Cycle de mise à jour trop long (BDTQ)		18
	C-9 Réseau routier non à jour		7
	C-11 Insuffisante pour les chemins forestiers		4
Total de l'importance des commentaires sur l'actualité			74
Caractéristique : Qualité (valeur de la production, richesse de l'information)			
94 %	C-24 Nettement insuffisante pour lui faire confiance		16
	C-23 Erreurs hydrographiques fréquentes		10
	C-17 Qualité insuffisante pour la BDTQ		10
	C-27 Erreurs fréquentes dans les chemins forestiers		8
Total de l'importance des commentaires sur la qualité			44
Caractéristique : Convivialité (facilité d'accès, facilité d'utilisation)			
Aucune variation	C-33 Gratuité devrait exister		18
		C-49 Il existe une référence commune	16
	C-39 Licences droits d'auteur limitatives pour le partage		15
	C-38 Produits, surtout BDTQ, trop chers pour la qualité		15
	C-36, C-41 Incompatibilité des logiciels pour traiter les données; manipulations nécessaires pour utiliser les données		13
	C-42 Désintérêt pour la production par feuille		13
	C-37, C-22 Difficulté à faire du maillage (arrimage)		12
	C-40 Confusion sur les droits d'auteur pour les produits à valeur ajoutée		10
	C-46 Sources disparates		6
	C-47 Géoboutique peu conviviale		5
	C-35 Interfaces non conviviales/format n'est pas celui utilisé		5
	C-31 Difficulté d'accès informatique aux données		4
	C-32 Difficulté informatique : support du poids des fichiers		3
Total de l'importance des commentaires sur la convivialité			135

À la page suivante, les observations issues du tableau 22 sont présentées par caractéristique, en ordre d'importance des commentaires : observations sur la convivialité (importance : 135), sur l'actualité (importance : 74), sur la qualité (importance : 44) et sur la quantité (importance : 11).

- *Convivialité (facilité d'utilisation) (importance des commentaires : 135)*

L'analyse des caractéristiques externes révèle qu'il y a plusieurs obstacles à l'utilisation des produits de l'assise cartographique de référence. Cinq d'entre eux sont mentionnés. Les deux principaux sont le coût des produits et les limitations dues aux licences de droits d'auteur. Les produits sont considérés comme trop chers pour leur qualité, alors que les licences de droits d'auteur, quant à elles, limitent le partage des données ou créent une confusion quant aux possibilités de diffusion lorsque les utilisateurs élaborent des produits à valeur ajoutée. Le troisième obstacle en importance est le type de produit. Il y a un désintérêt marqué pour la production par feuille. Le maillage de fichiers est difficile, et il faut des manipulations fastidieuses pour pouvoir utiliser les données. Le quatrième obstacle se situe sur le plan technologique : l'accessibilité et le poids des fichiers causent des difficultés. Les interfaces et les formats sont difficilement conciliables. Il en va de même pour les logiciels de traitement des données. Enfin, plusieurs sources de données existent, ce qui cause une perte de temps consacrée à la recherche de la source la plus à jour ou la plus pertinente.

- *Actualité (âge de la production, de la source ou de l'intervention) (importance des commentaires : 74)*

Les commentaires recueillis démontrent clairement que l'actualité ne répond plus aux besoins des utilisateurs, particulièrement en ce qui a trait à la BDTQ. Son cycle de mise à jour est remis en question. Les principaux éléments déficients quant à l'actualité seraient, selon les participants, le réseau routier, le réseau hydrographique et les chemins forestiers.

- *Qualité (valeur de la production : précision, degré d'erreur ou d'exactitude) (importance des commentaires : 44)*

La qualité des produits de l'assise cartographique de référence est nettement insuffisante. Des erreurs fréquentes quant à l'hydrographie et aux chemins forestiers sont expressément nommées.

- *Quantité (couverture, étendue) (importance des commentaires : 11)*

La quantité proprement dite ne varie pas, c'est dire que la couverture est la même. Toutefois, certains utilisateurs mentionnent le besoin d'une couverture plus grande, s'étendant davantage au nord du Québec, et de données transfrontalières.

CONSTATATIONS**Caractéristiques internes des produits**

- 7) L'actualité de la Base de données topographiques du Québec (BDTQ) a diminué de 23 % de 1997-1998 à 2006-2007 pour s'établir à 66,9 % en mars 2007. L'objectif ministériel de maintien de la connaissance géographique de référence, dont fait partie le volet cartographique, est de 70 %.

Caractéristiques externes des produits

- 8) Les secteurs et bureaux régionaux du ministère des Ressources naturelles et de la Faune sont, de loin, les plus grands utilisateurs des produits de l'assise cartographique de référence, et les ministères et organismes en sont les deuxièmes plus grands utilisateurs.
- 9) Les entreprises de services à valeur ajoutée et les compagnies d'utilité publique utilisent moins les produits de l'assise cartographique de référence.
- 10) Les produits les plus utilisés sont, en ordre décroissant :
- Base de données topographiques du Québec;
 - Système des découpages administratifs;
 - Couverture d'orthophotographies et de photographies aériennes;
 - Base de données géographiques et administratives à l'échelle de 1/1 000 000;
 - Base de données topographiques et administratives;
 - Base de données d'aménagement du territoire;
 - Modèle numérique d'altitude.
- 11) Les utilisateurs apprécient l'existence d'une référence commune pour appuyer leurs systèmes d'information géographique.
- 12) La qualité des produits de l'assise cartographique de référence ne répond pas aux besoins des ministères et organismes rencontrés. La convivialité et l'actualité ne répondent pas aux besoins de tous les utilisateurs (ministères, organismes, compagnies d'utilité publique, et entreprises de services à valeur ajoutée).

3.2.2. QUALITÉ DES SERVICES SPÉCIALISÉS

Les services spécialisés répondent à l'objectif du programme de fournir l'expertise-conseil et scientifique ainsi que le soutien technique à l'ensemble des ministères et organismes pour l'exécution de travaux de cartographie du territoire et d'imagerie.

Comme cela a été exposé dans la section 3.1, les revenus en services spécialisés sont en décroissance (diminution de 30 % de 1996-1997 à 2006-2007). Dans cette partie, les caractéristiques des prestations de services spécialisés seront abordées. Ces caractéristiques ont été divisées en « caractéristiques internes » et en « caractéristiques externes ».

L'approche retenue pour mesurer la qualité des services spécialisés s'inscrit dans la même approche que celle présentée au tableau 5.

Approche retenue pour mesurer la qualité des services spécialisés (tableau 5)

Caractéristiques des services spécialisés	Indices examinés	Sources d'information
Caractéristiques internes Propriétés des services	▪ Nombre et types de services ▪ Nombre et types de clients	Données administratives
Caractéristiques externes Propriétés des services par rapport aux besoins des utilisateurs	▪ Utilisation ▪ Satisfaction	Opinion des utilisateurs, groupes de discussion Études de cas

Caractéristiques internes des services spécialisés

Les caractéristiques internes des services spécialisés renvoient au nombre de prestations de services et au nombre de clients.

- *Nombre et types de prestations de services*

Comme le présente le tableau suivant, le nombre total de prestations de services spécialisés augmente. Il est passé de deux à douze pendant la période visée par l'évaluation⁴¹.

41. Les tableaux 23 et 24 ne comprennent pas les prestations suivantes : les activités de complètement et de conversion de la couverture 1/20 000; les activités en géodésie; les clients PGGQ, SIEF, DGIG; les projets STARS, Adresses Québec, PROGERT et les projets non spécifiés.

- *Nombre et type de clients*

Les années 2005-2006 et 2006-2007 ont été marquées par des demandes de services pour une nouvelle clientèle régionale pour la prise de vues aériennes ainsi que par des partenariats en prévention des risques naturels (risques d'érosion, risques d'avalanche, risques de glissement de terrain), tels que représentés dans les tableaux suivants.

Tableau 23. Évolution du nombre de prestations de services spécialisés de 1997-1998 à 2006-2007

Type de service	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	Total
Cartographie	1	1	5	6	6	2	2	5	5	7	41
Prise de vues aériennes	1	1	2	2	2	1	1	1	4	5	20
Total	2	2	7	9	8	3	3	6	9	12	61
Source : Historique des revenus, DGIG, MRNF, 1992-1993 à 2006-2007, feuille de calcul administratif, revue le 14 janvier 2009.											

Tableau 24. Évolution du type de clients des services spécialisés, de 1997-1998 à 2006-2007

Type de clientèle	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
Clients, risques naturels	1	1	2	2	3	--	--	3	5	5
Clientèle régionale	--	--	--	--	--	--	--	--	1	2
Autres clientèles	1	1	5	7	5	3	3	3	3	5
Total	2	2	7	9	8	3	3	6	9	12
Source : Historique des revenus, DGIG, MRNF, 1992-1993 à 2006-2007, feuille de calcul administratif, revue le 14 janvier 2009.										

- *Prise de photographies aériennes*

La prise de photographies aériennes pour les ministères et organismes se fait dans le cadre des services spécialisés et représente une large part des revenus de ce service, comme le montre le tableau suivant. Deux séries de calculs ont été effectuées afin d'amoindrir l'effet du budget spécial SIEF sur l'analyse statistique :

- de 1999-2000 à 2006-2007, la période qui suit le budget spécial SIEF;
- de 1996-1997 à 2006-2007, comprenant l'année précédant le budget spécial SIEF.

Tableau 25. Évolution des revenus en services spécialisés de prise de vues aériennes de 1996-1997 à 2006-2007

Année		Prise de vues aériennes dollars constants de 2007		Pourcentage des revenus attribuables au Programme d'inventaire forestier
		Inventaire forestier	Clients (tous)	
1996-1997*		1 664 124	1 862 121	89 %
S I E F	1997-1998	1 768 368	1 768 368	100 %
	1998-1999	2 023 812	2 023 812	100 %
1999-2000		1 855 283	2 024 376	92 %
2000-2001		1 054 410	1 161 666	91 %
2001-2002		791 479	858 785	92 %
2002-2003		1 295 211	1 295 211	100 %
2003-2004		1 416 507	1 416 507	100 %
2004-2005		1 547 056	1 547 056	100 %
2005-2006		1 885 594	2 131 907	88 %
2006-2007		2 126 618	2 310 049	92 %
Analyse pour la période de 1999-2000 à 2006-2007 (période postérieure au projet de services spécialisés SIEF)				
Moyenne annuelle		1 496 520	1 593 195	61711,08%
Écart type en %		30 %	32 %	
Progression en %		14 %	14 %	
Analyse pour la période de 1996-1997 à 2006-2007 (1996-1997 + période évaluée)				
Moyenne annuelle		1 584 406	1 672 714	95 %
Écart type en %		26 %	27 %	
Progression en %		+ 28 %	+ 24 %	
Source : Historique des revenus, DGIG, MRNF, 1992-1993 à 2006-2007, feuille de calcul administratif, revue le 14 janvier 2009.				
* On a ajouté l'année 1996-1997 à la période évaluée pour avoir une année de référence sans les effets potentiels du projet SIEF (1997-1998) sur les services spécialisés.				

La part des revenus des services spécialisés attribuables à la prise de vues aériennes est en augmentation (+ 24 %), notamment dans le cadre du Programme d'inventaire forestier (+ 28 %).

La fourniture de services spécialisés de prise de photographies aériennes a progressé pour les deux périodes analysées, mais cela reste un service dont le revenu est instable (écarts types élevés à 32 % et 27 %). Il est à noter que la prestation de services dans le cadre du Programme d'inventaire forestier génère le principal revenu de ce type de service (95 % des services en prise de photographies aériennes).

Le tableau suivant fait état du nombre de prestations de services et du nombre de clients, pour tous les services spécialisés de prise de photographies aériennes et pour le Programme d'inventaire forestier. Le nombre de clients régionaux est également présenté.

Tableau 26. Services spécialisés de prise de vues aériennes et clients, de 1997-1998 à 2006-2007

Clients	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
Inventaire forestier	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Clientèle régionale ⁴²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Autres clients	-	-	1	1	1	-	-	-	2	1
Total	1	1	2	2	2	1	1	1	3	4
Source : Historique des revenus, DGIG, MRNF, 1992-1993 à 2006-2007, feuille de calcul administratif, revue le 14 janvier 2009.										

Le nombre de clients est assez stable, sauf en 2005-2006 et en 2006-2007 où il y a eu émergence de nouvelles clientèles, dont une clientèle régionale en 2006-2007.

Caractéristiques externes des services spécialisés

Les caractéristiques externes renvoient à l'utilisation des services spécialisés ainsi qu'à la satisfaction des utilisateurs.

- Utilisation

Lors des groupes de discussion, les participants représentant les bureaux régionaux et secteurs du MRNF, ainsi que les autres ministères et organismes ont rempli une grille sur leur utilisation des produits et services du programme.

42. Agences géomatiques régionales, municipalités régionales de comté.

Le tableau 27 regroupe leurs réponses quant à leur utilisation des services spécialisés ainsi que le pourcentage du nombre de répondants par type de service spécialisé.

Tableau 27. Utilisation des services spécialisés et pourcentage des répondants

Services spécialisés	Réponses											
	Pas du tout			Peu			Moyenne			Fréquente		
	M/O (n = 7)	MRNF (n = 7)	% réponse	M/O (n = 7)	MRNF (n = 7)	% réponse	M/O (n = 7)	MRNF (n = 7)	% réponse	M/O (n = 7)	MRNF (n = 7)	% réponse
Télédétection	5	7	86 %	2	0	14 %	0	0	0 %	0	0	0 %
Cartographie générale et administrative	4	5	64 %	3	0	21 %	0	0	0 %	0	2	14 %
Cartographie topographique	7	7	100 %	0	0	0 %	0	0	0 %	0	0	0 %
Prise de photographies aériennes	5	6	79 %	0	0	0 %	0	0	0 %	2	1	21 %
Total	21	25		5	0		0	0		2	3	
% des répondants selon l'utilisation			82 %			9 %			0 %			9 %
LÉGENDE : M/O : Ministères et organismes MRNF : Bureaux régionaux et secteurs du MRNF												

Cette compilation permet de tirer l'observation suivante : parmi les participants aux groupes de discussion, peu utilisent les services spécialisés offerts (82 % des répondants ne les utilisent « pas du tout » et 9 % les utilisent « peu »). Le service spécialisé de prise de photographies aériennes est le principal service utilisé, notamment par un secteur du ministère des Ressources naturelles et de la Faune et deux ministères et organismes.

Les raisons invoquées par les utilisateurs lors des groupes de discussion pour expliquer qu'ils utilisent peu les services spécialisés sont les suivantes :

- ils ne savaient pas que l'offre de services spécialisés existait;
- le service est peu utile maintenant que tout le monde a son personnel en géomatique;
- lorsqu'ils ont besoin de ce type de service spécialisé, ils font appel aux firmes privées externes.

Même si les revenus, le nombre de prestations de services et le nombre de clients ont augmenté, il reste plusieurs ministères et organismes qui n'utilisent pas ce service.

- *Satisfaction*

Deux études de cas sur des services spécialisés ont été faites dans le cadre de l'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique⁴³ :

- la prise de photographies aériennes dans le cadre du Programme d'inventaire forestier (étude de cas n° 1);
- la cartographie à des fins de prévention des risques naturels (étude de cas n° 2).

Lors d'entretiens avec les clients et partenaires de ces services spécialisés effectués dans le cadre de l'évaluation, la question de leur satisfaction a été abordée. Voici le point de vue exprimé par les clients ou partenaires quant à la prestation de services.

- *Prise de photographies aériennes dans le cadre du Programme d'inventaire forestier (étude de cas n° 1)*

Le client de ce service spécialisé est la Direction des inventaires forestiers (DIF). Étant donné que les photographies aériennes sont en amont de la production de l'inventaire forestier, leur qualité et les délais d'exécution sont essentiels au déroulement des étapes ultérieures de production.

Le représentant de cette direction a évalué favorablement le service rendu en matière de délais d'exécution, de couverture, d'actualité, de précision et de qualité. La planification ainsi que le suivi du processus de production et de la qualité se font en collaboration par la Direction générale de l'information géographique et la Direction des inventaires forestiers (DIF). Toutefois, les coûts de la prise de photographies aériennes sont élevés. Pour la DIF, le principal avantage de la prestation de services est la mise en place de partenariats pour en partager les coûts. Seule ombre au tableau, l'entreposage des données et leur exploitation sont devenus trop lourds pour cette direction.

- *Cartographie à des fins de prévention des risques naturels (étude de cas n° 2)*

Ce service spécialisé est offert dans le cadre d'un partenariat de production lié à une offre de service, c'est-à-dire qu'il vise à satisfaire les attentes découlant des orientations gouvernementales et à améliorer l'efficacité des processus de travail des partenaires. La prestation de services a été livrée en vertu de l'Entente de partenariat relative à la réalisation d'un plan d'action triennal 2003-2006 concernant la gestion des risques de glissement de terrain

43. Une description de ces études de cas est présentée à l'annexe IV.

en milieu argileux⁴⁴. La Direction générale de l'information géographique a respecté les obligations que lui imposait l'entente, à la satisfaction des partenaires. La collaboration entre la direction et les partenaires est appréciée.

Le tableau suivant présente un résumé des résultats des analyses faites dans cette partie sur les résultats opérationnels.

Tableau 28. Résumé des analyses sur les résultats opérationnels

Ressources investies		Produits et services spécialisés	
Budget régulier (FA)		Caractéristiques internes des produits	Caractéristiques externes des produits
↘↘↘ (36 %)		ICG global ↔	Ne répondent pas aux besoins des utilisateurs, notamment en ce qui a trait à la convivialité et à l'actualité
		Caractéristique d'actualité ↘↘ (23 %)	
Services spécialisés (revenus)		Caractéristiques internes des services spécialisés	Caractéristiques externes des services spécialisés
↘↘↘ (- 30 %) (revenu instable)		Nombre total de prestations de services spécialisés ↔ ▪ Nouvelles clientèles ▪ Nouvelle clientèle régionale	▪ Peu d'utilisateurs ▪ Utilisateurs satisfaits
		Nombre de prestations photographies aériennes ↔ ▪ Augmentation des travaux en prévention des risques naturels	▪ Peu d'utilisateurs ▪ Utilisateurs satisfaits
Budgets spéciaux		Ponctuels Aucun depuis 2001-2002	
Ressources humaines	(FP)	↗ (5 %)	Augmentation due à l'ajout de personnel en 2004-2005
	(ETC)	↗ (8 %)	
Immobilisations		Forte augmentation des investissements en immobilisations au début des années 2000 en appui à des projets de modernisation de l'information géographique	
LÉGENDE :			
↘ Baisse de moins de 20 %		↘↘ Baisse de 20 % à 29 %	↘↘↘ Baisse de 30 % et plus
↗ Hausse de moins de 20 %		↗↗ Hausse de 20 % à 29 %	↔ Stable

44. Entente de partenariat relative à la réalisation d'un plan d'action triennal 2003-2006 concernant la gestion des risques de glissement de terrain en milieu argileux, signée entre mars et mai 2004 par le ministère des Affaires municipales, du Loisir et du Sport, le ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, le ministère de la Sécurité publique et le ministère des Transports, 6 p.

CONSTATATIONS

Caractéristiques internes des services spécialisés

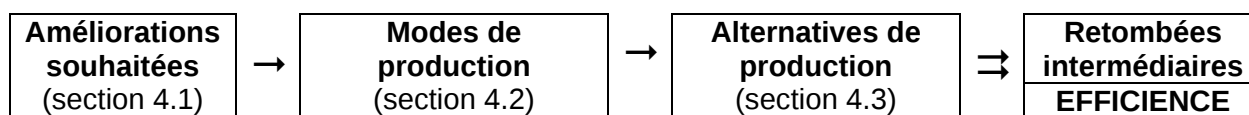
- 13)** Le nombre de prestations de services spécialisés et de clients est relativement stable, sauf en 2006-2007 où il y a eu un accroissement, surtout en raison d'une nouvelle clientèle régionale et de prestations de services en prévention des risques naturels.

Caractéristiques externes des services spécialisés

- 14)** Peu de ministères et d'organismes utilisent les services spécialisés; la principale raison en est la méconnaissance du service.
- 15)** Les deux études de cas effectuées sur des services spécialisés montrent un fort taux de satisfaction des clients, surtout en raison de l'étroite collaboration entre eux et la Direction générale de l'information géographique.

4 RETOMBÉES INTERMÉDIAIRES

Dans le modèle analytique basé sur les résultats généraux et sur l'approche systémique (figure 3), les retombées intermédiaires sont le produit du processus suivant :



Les retombées intermédiaires correspondent au critère d'efficacité, dont l'évaluation comprend, selon le Plan d'évaluation, l'examen des résultats obtenus en fonction des ressources qui ont été investies pour les produire et la détermination de la possibilité que des résultats comparables puissent être obtenus par d'autres moyens à coût moindre, tout en préservant la qualité du service.

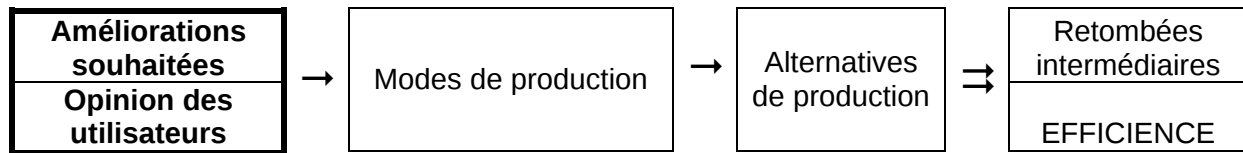
Les questions de la matrice de questions qui se rapportent à ce critère et auxquelles cette partie répond sont :

- Q. 3.1 Quels sont les effets des stratégies utilisées pour atteindre les objectifs du programme?
- Q. 3.2 Existe-t-il d'autres stratégies, initiatives ou activités qui permettraient d'atteindre les objectifs à moindre coût?

Cette partie sur les retombées intermédiaires se divise, selon le modèle analytique retenu, en trois sections.

La première section regroupe les améliorations de l'assise cartographique de référence souhaitées par les utilisateurs. La seconde section comprend l'analyse de modes de production grâce à des études de cas (n^{os} 1, 3 et 4). Les résultats de ces études de cas renseignent sur les effets de ces modes de production sur le volet cartographique. La dernière section présente les alternatives de production, selon une étude comparative effectuée dans le cadre de l'évaluation et selon les utilisateurs, et des sujets connexes, tels les projets en cours, les effets du programme fédéral GéoConnexions et les alternatives de financement.

4.1 AMÉLIORATIONS SOUHAITÉES



4.1.1 OPINION DES UTILISATEURS

La sous-question 5.3 du guide de discussion utilisé dans les groupes de discussion (annexe V) se lit comme suit : *Selon votre expérience, quelles sont les améliorations souhaitées?* Le tableau à la page suivante résume des commentaires sur les améliorations souhaitées par les participants aux groupes de discussion.

Les commentaires ont été classés par caractéristique de l'information géographique, soit la quantité, l'actualité, la qualité et la convivialité. Les cellules grisées indiquent un commentaire consensuel, c'est-à-dire que l'opinion est partagée par tous les participants d'un groupe de discussion. L'importance du commentaire a été obtenue en additionnant le nombre d'occurrences (le nombre de fois que le commentaire a été formulé) et le nombre de groupes dans lequel le commentaire a été émis.

Tableau 29. Améliorations souhaitées par les utilisateurs quant aux caractéristiques des produits de l'assise cartographique de référence

Améliorations souhaitées exprimées lors des groupes de discussion	Occurrences par groupe				Totaux		Importance du commentaire
	MRNF (n = 7)	M/O (n = 7)	ESVA (n = 4)	CUP (n = 4)	Occurrences	N ^{bre} de groupes	
Quantité (couverture, étendue)							
Aucun commentaire additionnel aux commentaires sur les avantages et inconvénients (tableau 21)							
Actualité (âge de production, âge de la source ou de l'intervention)							
Mise à jour tous les dix ans plutôt que tous les vingt ans/raccourcir le cycle de mise à jour	1	1	1	1	4	4	8
Orthophotographies de Forêt Québec sur dix ans	1				1	1	2
Qualité (précision, degré d'erreur ou d'exactitude, abondance d'éléments de connaissance)							
Meilleure qualité et précision des données topographiques et planimétriques	7				7	1	8
Hydrographie plus précise	1	1	1	1	4	4	8
Intégrer plusieurs thèmes : aires protégées à échelle 1/20 000 (2); chemins forestiers (2); bassins versants (2); zones inondables (2)	2	2	1		5	3	8
Images satellites : meilleure résolution, meilleure échelle			2		2	1	3
Mettre l'accent sur la qualité des produits de base	1				1	1	2
Convivialité (facilité d'accès, facilité d'utilisation)							
Éliminer la production par feuille au profit de la production par objet	7	7		1	15	3	18
Adopter la gratuité, en tant que ressource publique	7		1	1	9	3	11
Connaître les produits à valeur ajoutée des autres afin d'éviter le dédoublement	1	1	1	1	4	4	8
Enlever les licences de droits d'auteur		1		4	5	2	7
Communiquer les mises à jour aux clients ayant acheté le produit			4		4	1	5
Permettre de vérifier le produit avant l'achat				4	4	1	5
Aller vers l'imagerie géoréférencée				4	4	1	5
Le vectoriel est une nécessité				4	4	1	5
Assurer une interopérabilité entre les paliers régional, provincial et fédéral	1	1			2	2	4
Assurer une plus grande cohésion intersecteur, interministérielle, interprovinciale, interfrontalière	1	1			2	2	4
Assurer un meilleur maillage		1			1	1	2
Rendre les photos aériennes de Forêt Québec accessibles	1				1	1	2
Autres							
Ne pas penser en termes de valeur financière de la donnée, mais en termes d'investissement, d'immobilisations	1			4	5	2	7
LÉGENDE : MRNF : Bureaux régionaux et secteurs du MRNF (n = 7) M/O : Ministères et organismes (n = 7) ESVA : Entreprises de services à valeur ajoutée (n = 4) CUP : Compagnies d'utilité publique (n = 4)							

Les améliorations souhaitées par les utilisateurs sont présentées ci-après par caractéristique et en ordre d'importance.

- *Quantité*

Les répondants n'ont émis aucun commentaire supplémentaire par rapport aux besoins déjà exprimés d'une couverture plus au nord et de données transfrontalières (tableau 21 sur les commentaires des utilisateurs sur la satisfaction à l'égard des produits).

- *Actualité*

Des mises à jour plus fréquentes, tous les dix ans plutôt que tous les vingt ans, sont souhaitées pour répondre au besoin d'actualité. Ce commentaire a été fait dans tous les groupes de discussion.

- *Qualité*

Une meilleure qualité et une meilleure précision des données topographiques, planimétriques et hydrographiques sont les améliorations souhaitées les plus souvent mentionnées pour répondre aux besoins des utilisateurs en matière de qualité. La nécessité d'améliorer les données topographiques et planimétriques a fait consensus parmi les représentants des secteurs et bureaux régionaux du MRNF. Le besoin de données hydrographiques plus précises a été mentionné dans tous les groupes.

L'ajout de certains thèmes est souhaité : zones inondables, aires protégées, chemins forestiers et bassins versants. L'ajout d'un ou de plusieurs de ces thèmes est souhaité par trois types d'utilisateurs : les ministères et organismes, les secteurs du MRNF et les entreprises de services à valeur ajoutée.

- *Convivialité*

L'élimination de la production par feuille au profit de la production par objet répondrait à l'exigence de disposer de données manipulables et compatibles avec plusieurs logiciels et formats. Ce changement est souhaité, de façon unanime, dans deux groupes : celui des représentants des ministères et organismes ainsi que celui des représentants des secteurs et bureaux régionaux du MRNF.

L'assouplissement des licences de droits d'auteur et l'instauration de la gratuité des produits faciliteraient l'accessibilité et l'échange des données. La gratuité est souhaitée par trois groupes, dont l'un de façon unanime. Le retrait des licences de droits d'auteur est souhaité par deux groupes, dont l'un de façon unanime.

La communication d'information aux utilisateurs serait appréciée : produits à valeur ajoutée des autres producteurs, mises à jour, caractéristiques des produits lors de l'achat. Ces améliorations ont fait consensus parmi les représentants des entreprises de services à valeur ajoutée. Ces entreprises considèrent également que le vectoriel⁴⁵ est devenu une nécessité.

Une plus grande cohésion et une interopérabilité intersecteur, interministérielle, interprovinciale et interfrontalière répondraient aux besoins d'accès informatique et de maillage de l'information. Ces améliorations sont souhaitées par les représentants des ministères et organismes ainsi que par ceux des secteurs et bureaux régionaux du MRNF.

- *Autres*

Il est suggéré de voir l'information géographique gouvernementale non pas comme une dépense, mais bien comme un investissement dans un bien public. Cela éviterait l'appropriation des données par un producteur unique et les frais exigés par ce dernier pour les partager. Ce commentaire a fait l'unanimité parmi les représentants des compagnies d'utilité publique et a été émis également dans le groupe regroupant des représentants des secteurs et bureaux régionaux du MRNF.

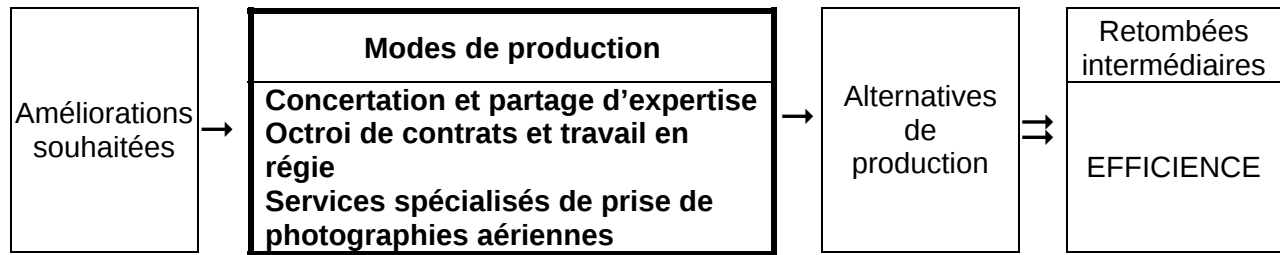
45. Une image vectorielle est composée d'objets géométriques définis chacun par divers attributs de forme, de position et de couleur. Elle se différencie de l'image matricielle, dans laquelle on travaille sur des pixels. Les images vectorielles peuvent s'afficher sous différentes échelles et s'adaptent à la qualité du dispositif d'affichage.

CONSTATATIONS

Améliorations souhaitées par les utilisateurs

- 16)** Un raccourcissement des cycles de mise à jour est souhaité par tous les types d'utilisateurs.
- 17)** Une meilleure qualité des données topographiques, planimétriques et hydrographiques est souhaitée.
- 18)** L'élimination de la production par feuille au profit de la production par objet est souhaitée de façon consensuelle par les ministères et organismes, afin d'augmenter la convivialité des données.
- 19)** L'assouplissement des licences de droits d'auteur et l'instauration de la gratuité sont souhaités.
- 20)** Les possibilités de connaître les caractéristiques des produits ainsi que les produits à valeur ajoutée des autres utilisateurs sont souhaitées.
- 21)** Une interopérabilité à l'intérieur du gouvernement provincial et avec les autres paliers gouvernementaux est souhaitée.
- 22)** Il est souhaité que les montants investis dans l'assise cartographique de référence soient vus comme un investissement dans un bien public.

4.2 MODES DE PRODUCTION



Le tableau suivant permet de situer chacun des produits et le mode principal de production utilisé par la Direction générale de l'information géographique pour chacun d'eux. Les produits structurants sont en gras. Une description plus détaillée des produits se trouve à l'annexe III.

Tableau 30. Modes de production par produit de la Référence géographique du Québec

Produits	Modes de production			
	Concertation et partage d'expertise	Octroi de contrats et travail en régie	Services spécialisés	Autres modes de production
BDTQ 1/20 k				
MNA 1/20 k				Traitement des données de la BDTQ
Couverture photographies aériennes				
BDGA 1/1 M				Généralisation du contenu de la BDTA
BDGA 1/5 M				Généralisation du contenu de la BDGA
SDA 1/20 k				Transposition graphique de données sources Adaptation aux références géographiques
Découpages socio-économiques				
BDAT 1/100 k				Sud : généralisation de la BDTQ Nord : procédé de photogrammétrie
BDTA 1/250 k				Synthèse des découpages issue d'une généralisation du SDA
TRP 1/100 k et 1/250 k				Compilation de données de divers ministères et organismes
Banque de données satellites				Acquisition

Les trois principaux modes de production sont analysés dans cette partie; il s'agit :

- de la concertation et du partage d'expertise;
- de l'octroi de contrats et du travail en régie;
- du service spécialisé de prise de photographies aériennes.

Tableau 31. Étude de cas retenue par mode de production

Modes de production	Études de cas retenues
Concertation et partage d'expertise	Partenariat Adresses Québec (étude de cas n° 3).
Octroi de contrats et travail en régie	Production de la Base de données topographiques du Québec à l'échelle de 1/20 000 (étude de cas n° 4).
Service spécialisé de prise de photographies aériennes	Prise de photographies aériennes dans le cadre du Programme d'inventaire forestier (étude de cas n° 1).

L'annexe IV présente un résumé de ces études de cas.

4.2.1 CONCERTATION ET PARTAGE D'EXPERTISE

Le mode de production en concertation et partage d'expertise est utilisé surtout pour enrichir le contenu des produits de l'assise cartographique de référence par l'intégration des données des partenaires ou encore pour partager les frais d'acquisition de nouvelles données. Le projet Adresses Québec a été retenu par le comité d'évaluation pour une étude de cas, puisqu'il implique une production en partenariat qui comprend le partage et la normalisation des données gouvernementales.

Étude de cas – Partenariat Adresses Québec (étude de cas n° 3)

L'étude de cas sur le partenariat Adresses Québec vise à connaître ses effets sur l'assise cartographique de référence. Il ne s'agit donc pas d'une évaluation du projet de géobase Adresses Québec. Il s'agit plutôt de répondre à la question : quels sont les effets du projet sur l'atteinte des objectifs du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique?

- Faits saillants de l'étude de cas

L'entente de partenariat de production relative à la mise en place d'Adresses Québec est entrée en vigueur le 1^{er} décembre 2004. La version 1.0 fut livrée à la fin mars 2008.

Le projet Adresses Québec consiste en l'intégration de données sources pour l'ensemble du territoire municipalisé du Québec.

Chacun des quatre partenaires devaient fournir les données liées à ses missions et le ministère des Ressources naturelles et de la Faune en assumait l'intégration dans une géobase commune :

- le ministère des Ressources naturelles et de la Faune : réseau routier de la Base de données topographiques du Québec, contexte cartographique, Système des découpages administratifs;
- le ministère des Transports : réseau routier supérieur de la Base géographique routière;
- le Directeur général des élections : odonymes de la Liste électorale permanente;
- le ministère des Affaires municipales et des Régions : rôle d'évaluation foncière des municipalités (excluant les données nominatives).

Le projet a été réalisé en dehors de tout programme existant. Selon les partenaires, il fait la preuve qu'un partage de données et de ressources est possible dans l'optique d'éviter un dédoublement des efforts entre ministères, organismes et municipalités, mais que la démarche n'est pas aisée. Toujours selon les partenaires, quoique la démarche ait été formative sur le plan du fonctionnement en partenariat et du partage des données et des ressources, la pérennité du projet n'est pas assurée pour trois raisons : des droits d'utilisation des données des municipalités ne sont pas acquis; le financement du projet n'est pas garanti; la géobase n'est pas suffisamment diffusée et utilisée. Des démarches ont été entreprises par les partenaires pour surmonter ces trois embûches.

- *Ressources nécessaires*

Les partenaires ont fourni les ressources informationnelles nécessaires pour que le MRNF puisse procéder à leur intégration. Les ressources financières exigées au départ étaient celles liées à la contribution en information géographique s'inscrivant dans les activités de mission des partenaires; cette contribution n'a pas été comptabilisée par les partenaires.

En ce qui a trait aux ressources financières et humaines, le projet Adresses Québec a connu des dépassements. Le MRNF, qui assumait un double rôle, soit celui de partenaire et celui d'intégrateur des données, a connu un dépassement important par rapport aux efforts initialement estimés en matière de ressources humaines de 2003-2004 à 2007-2008. En effet, le total des ressources humaines investies par le Ministère a été de 11 752 jours-personnes sur

4,5 ans, incluant les ressources affectées à l'intégration des données, qui sont classées, selon le secteur, dans les services spécialisés (tableau 11 sur les services spécialisés).

La raison principale de ces dépassements, selon les partenaires, est une évaluation sommaire des besoins du projet au départ.

Les ressources financières et humaines investies par le MRNF dans le projet Adresses Québec sont compilées dans le tableau suivant.

Tableau 32. Contributions du Ministère au projet Adresses Québec de 2004-2005 à 2006-2007

Année	Contribution en dollars constants de 2007		
	Contribution financière	Contribution en ressources humaines*	Total
2004-2005	113 494	698 182	811 676
2005-2006	122 789	548 475	671 264
2006-2007	85 042	478 985	564 027
Total	322 981	1 725 642	2 048 623
Source : Contributions des partenaires en date du 15 avril 2008, feuille de calcul			
* La valeur de la contribution en ressources humaines a été calculée à partir de la valeur estimée dans une décision du Conseil du trésor en date du 19 février 2007, soit 180 \$ par jour-personne.			

Selon les données disponibles, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune aurait investi plus de 2 millions de dollars dans le projet Adresses Québec sur trois ans; toutefois, il n'a pas été possible d'établir le coût réel de sa contribution, notamment en ressources humaines. Le projet a respecté, à quelques mois près, l'échéancier global de l'entente entre les partenaires.

- *Économies générées*

La version 1.0 fut livrée aux partenaires en mars 2008. Comme la géobase n'était pas encore largement diffusée au terme de la période évaluée, soit la fin de l'année financière 2006-2007, il n'a pas été possible de cerner les bénéfices économiques pour le MRNF, ses partenaires et le gouvernement du Québec.

- *Atteinte du but du projet*

Le but du projet est d'*offrir pour l'ensemble du territoire municipalisé du Québec une géobase officielle, à jour et précise sur laquelle de nombreuses applications de services aux citoyens*

vont pouvoir se développer⁴⁶. Selon les partenaires, la reconnaissance gouvernementale consoliderait le projet.

En somme, l'atteinte du but du projet est liée à sa pérennité, à l'utilisation du produit à l'échelle gouvernementale et à un financement adéquat.

- *État de l'assise cartographique de référence*

Selon les partenaires, Adresses Québec a permis la mise à jour du réseau routier de la BDTQ. Le réseau routier est un des éléments (avec le réseau hydrographique) désignés dans le nouveau modèle proposé dans le projet EPEL. Le manque d'actualité du réseau routier est également une des lacunes relevées par les utilisateurs de l'assise cartographique de référence lors des groupes de discussion.

Pour réaliser le projet Adresses Québec, la Direction générale de l'information géographique y a assigné la majorité de son personnel normalement affecté à la mise à jour de la BDTQ⁴⁷.

- *Prospective*

Selon les partenaires, Adresses Québec est un projet qui, avec l'assurance d'une pérennité, est prometteur. Son utilisation à l'échelle du gouvernement provincial et des municipalités permettrait une meilleure efficience de l'appareil gouvernemental en ce qui a trait à la gestion de l'information sur les adresses. Cette efficience se traduirait par des économies à l'échelle gouvernementale (en évitant le dédoublement des efforts pour produire les données), la création de produits à valeur ajoutée, la mise à jour de la représentation du réseau routier et du bâti. De l'avis des partenaires, le tout est tributaire de l'assurance d'une pérennité sur le plan du financement, de l'implantation d'une prestation électronique de services (intégration de la géobase à EPEL) ainsi que d'une diffusion et d'une large utilisation (ministères, organismes et municipalités). Toutefois, aucune démonstration ne permet de démontrer l'efficience du projet.

46. Québec (gouvernement du), ministère des Transports, Directeur général des élections du Québec, ministère des Ressources naturelles, *Projet « Adresses Québec », vision, concept et contenu*, 24 mars 2003, p. 8.

47. *Manuel d'organisation du projet, Réalisation de la phase 1 d'Adresses Québec, projet n° 2201*, avril 2004, version 1.6, p. 7.

- *Analyse comparative*

L'analyse comparative montre que deux des quatre provinces étudiées, autres que le Québec, ont une géobase d'adresses récente. L'Ontario et la Colombie-Britannique ont fait appel au secteur privé afin de conserver les ressources humaines nécessaires à leurs activités de mission. Elles ont obtenu un soutien gouvernemental et des contributions financières de nombreux partenaires et ont bénéficié du financement du programme fédéral GéoConnexions versé dans le cadre du Réseau routier national, version 1. L'Alberta n'a pas l'intention de créer une banque d'adresses et le Nouveau-Brunswick a une banque d'adresses en format texte uniquement.

4.2.2 OCTROI DE CONTRATS ET TRAVAIL EN RÉGIE

Le mode de production par octroi de contrats et travail en régie comporte des obligations de deux parties, l'entreprise privée et la Direction générale de l'information géographique. Les travaux de production de la carte de base sont exécutés par l'entreprise privée. L'analyse préliminaire et la planification des travaux, la préparation des contrats et des appels d'offres ainsi que l'octroi des contrats, le contrôle de la qualité et l'édition des fichiers sont faits par la DGIG.

Étude de cas – Production de la Base de données topographiques du Québec (BDTQ) (étude de cas n° 4)

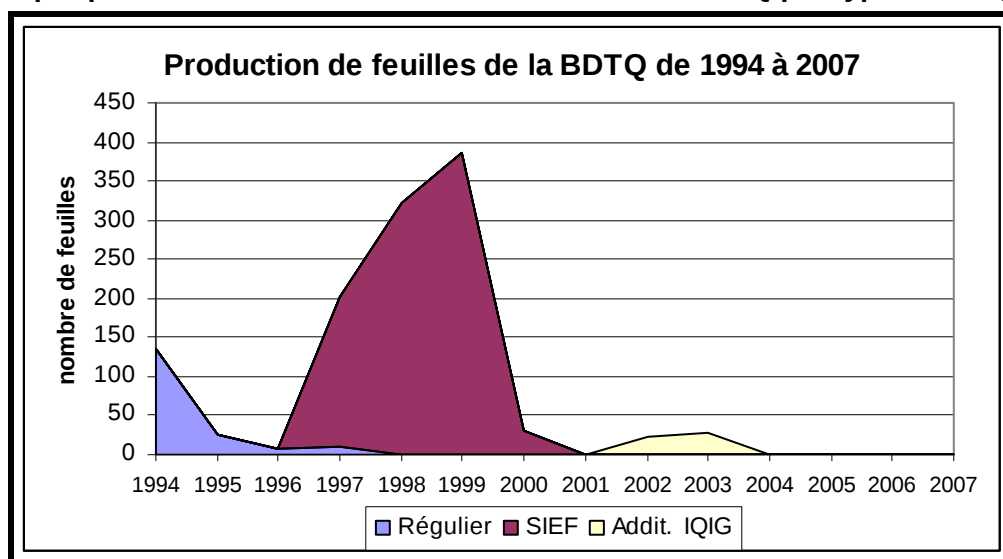
La production de la Base de données topographiques du Québec a été retenue pour une étude de cas parce qu'il s'agit d'une activité essentielle aux diverses fonctions de gestion étatiques telles que la planification stratégique, l'aménagement et la planification du territoire ainsi que la gestion des ressources et des interventions. Elle constitue également la base de nombreux autres produits et systèmes d'information géographique au Québec, aux échelles locales, régionales et nationales.

- *Faits saillants de l'étude de cas*

Au cours de la période ciblée par l'évaluation, soit de 1997-1998 à 2006-2007, il y a eu de fortes fluctuations de la production de la BDTQ. La disponibilité des budgets a eu un effet sur le nombre de feuilles produites. Certains budgets ponctuels ont contribué à augmenter la production, dont le budget spécial SIEF (de 1997 à 2000), qui a permis d'étendre la couverture cartographique, et le budget additionnel IQIG (en 2002 et en 2003), qui a permis la mise à jour

de feuilles. Il n'y a pas eu de production, de réfection ou de révision significatives depuis ces deux budgets. La production annuelle de feuilles est présentée dans le graphique suivant.

Graphique 6. Production annuelle de feuilles de la BDTQ par type de budget



Note : On a inclus les données sur les années antérieures à 1997-1998 dans le graphique afin de bien représenter le rôle du budget régulier dans la production de la BDTQ.

Source : Production de fichiers de la BDTQ, Évolution de la connaissance géographique, DGIG.

- Production

Malgré la disponibilité des levés de base, les coûts de production à la baisse et le choix de procéder davantage par réfection (intervention moins coûteuse que la révision)⁴⁸, il y a eu très peu de production cartographique depuis les budgets spéciaux SIEF et IQIG.

- Revenus générés

Les produits topographiques à l'échelle de 1/20 000 sont vendus par la Géoboutique. L'analyse des ventes révèle une diminution importante des ventes de tous ces produits depuis 2005-2006 (diminution de 50 % à 100 %, selon le type de produit).

48. La réfection consiste à remplacer une feuille, tandis que la révision consiste à la mettre à jour. À moins de situations exceptionnelles telle la vétusté de l'information, de très nombreux changements ou des problèmes métriques majeurs, il n'y a pas de réfection complète d'une feuille représentant une zone urbaine : la densité et la complexité des informations à saisir pourraient entraîner des coûts de 12 000 \$ à 30 000 \$ par feuille.

- *État de l'assise cartographique de référence*

L'actualité de la donnée accuse un retard important. L'objectif ministériel de maintenir le taux de connaissances géographiques de référence, dont fait partie le volet cartographique, jusqu'à 2008 était de 70 %⁴⁹. Or, l'actualité de la BDTQ se situe à 66,9 %.

- *Satisfaction des utilisateurs*

Selon les utilisateurs, un des principaux obstacles à l'utilisation de la BDTQ est son coût élevé par rapport à la qualité et à l'actualité du produit. La production par feuille, jugée dépassée, s'ajoute à cet obstacle. Le mode de production ne permet pas la mise à jour à partir des commentaires des utilisateurs.

L'analyse complémentaire sur les effets de la gratuité de la Base nationale de données topographiques, effectuée pour la présente évaluation, met par ailleurs en évidence le délaissement de la BDTQ au profit d'autres sources d'information géographique.

En somme, l'état du produit est jugé insuffisant par les utilisateurs.

- *Produits à valeur ajoutée*

Selon les participants aux groupes de discussion, les caractéristiques actuelles de la BDTQ ne lui permettent pas d'appuyer les fonctions de gestion ni de garantir les attributs des produits à valeur ajoutée qui découlent d'elle.

4.2.3 SERVICES SPÉCIALISÉS DE PRISE DE PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES

Le paragraphe 8.1 de l'article 12 de la Loi sur le ministère des Ressources naturelles et de la Faune⁵⁰ stipule la responsabilité légale du Ministère de fournir les prises de vues aériennes aux ministères et organismes (sauf au ministère des Transports du Québec), et ce, à titre onéreux.

49. Québec (gouvernement du), MRNF, (page consultée en avril 2008), *Plan stratégique 2005-2008*, objectif 11, p. 12, Québec, 2005, [en ligne], adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/ministere/plan/plan-strategique2005.pdf>.

50. Québec, *Loi sur le ministère des Ressources naturelles et de la Faune* : L.R.Q., c. M-25.2, Québec, Éditeur officiel du Québec, 2005, à jour au 5 février 2007, p. 4.

Étude de cas – Prise de photographies aériennes dans le cadre du Programme d'inventaire forestier (étude de cas n° 1)*- Faits saillants de l'étude de cas*

Depuis 2007, des partenariats ont été mis en place pour amoindrir les coûts de ce service spécialisé et partager les données. De plus, les étapes d'exécution se font en concertation entre le client, la Direction de l'inventaire forestier, et la Direction générale de l'information géographique, notamment en ce qui a trait au contrôle de la qualité.

- Ressources nécessaires

Les frais de gestion de la prestation de services sont récupérés. Le service bénéficie d'un tarif stable et fixé par le Secrétariat du Conseil du trésor pour la prise de vues analogiques, ce qui permet de procéder rapidement afin de profiter de la période restreinte pendant laquelle il est possible d'effectuer la prise de photographies aériennes.

La prise de photographies aériennes numériques est plus coûteuse et exige de procéder par appel d'offres. Le prix de la prise de ces photographies est en baisse depuis deux ans.

- Revenus

La part des revenus en services spécialisés attribuables à la prise de photographies aériennes dans le cadre du Programme d'inventaire forestier représente la presque totalité (90 %) des revenus de ce service et plus de la moitié des revenus de tous les services spécialisés.

- État de l'assise cartographique de référence

Les archives du ministère des Ressources naturelles et de la Faune contiennent près de 2 millions de photographies aériennes, dont les échelles varient de 1/3 000 à 1/60 000. Les photographies aériennes effectuées dans le cadre des services spécialisés permettent d'enrichir cette banque.

Les orthophotographies produites à l'aide des photographies aériennes numérisées dans le cadre du Programme d'inventaire forestier sont utilisées dans le projet Adresses Québec pour la validation des données, au besoin.

Enfin, les couvertures forestières, écologiques et territoriales du Programme d'inventaire forestier sont systématiquement appuyées sur les données de la BDTQ à l'échelle de 1/20 000. En conséquence, plusieurs des principes de structuration des données du Programme d'inventaire forestier sont apparentés à ceux de la BDTQ, ce qui faciliterait leur intégration, au besoin.

- *Produits à valeur ajoutée*

La prise de vues numérisées, utilisée depuis 2004, permet de créer davantage de produits à valeur ajoutée et d'assumer plus de fonctions (tels le suivi et le contrôle de l'aménagement forestier), tout en offrant une plus grande flexibilité de partage. Les produits à valeur ajoutée issus des photographies aériennes sont :

- le modèle photogrammétrique 3D;
- l'orthophotographie;
- le découpage 1/20 000 (mosaïque).

CONSTATATIONS

Mode de production : concertation et partage d'expertise – Adresses Québec

- 23) La pérennité du projet de concertation et de partage d'expertise Adresses Québec n'est pas assurée. Cependant, ce projet a permis la mise à jour du réseau routier de la Base de données topographiques du Québec.
- 24) Les ressources humaines nécessaires pour le projet Adresses Québec ont été prises, en partie, à même les ressources du volet cartographique du Programme de connaissance géographique du territoire. Le total des ressources humaines investies par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune a été de 11 752 jours-personnes sur 4,5 ans, comprenant la part des ressources humaines affectées à l'intégration des données.
- 25) Les ressources financières investies dans le projet Adresses Québec par tous les partenaires totalisent 1 million de dollars sur quatre ans. Le total des ressources financières investies par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune est de plus de 300 000 \$.
- 26) Il n'a pas été possible de cerner les bénéfices économiques du projet Adresses Québec au moment de l'évaluation.

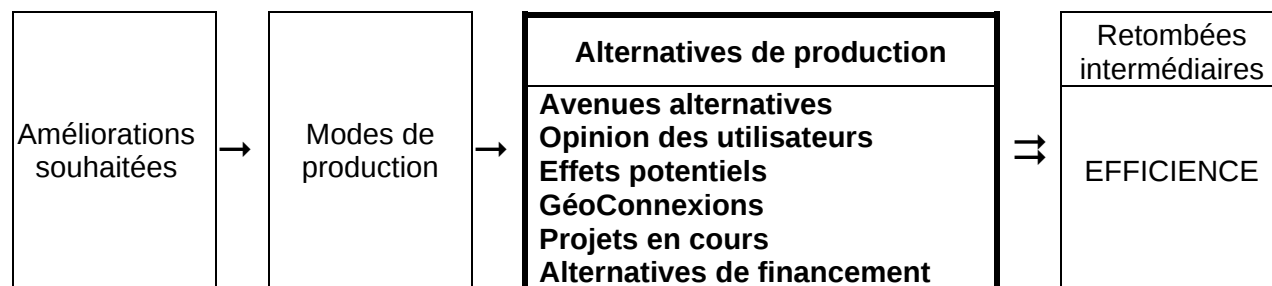
Mode de production : octroi de contrats et travail en régie – Base de données topographiques du Québec (BDTQ)

- 27) Le retard de production de la BDTQ ne permet pas d'évaluer l'efficacité du mode de production par octroi de contrats et travail en régie.
- 28) Les revenus des ventes de produits topographiques ont connu des baisses importantes.
- 29) La qualité, la quantité (couverture), la convivialité et l'actualité de la BDTQ sont jugées insuffisantes par les ministères et organismes, alors qu'ils estiment qu'elles sont essentielles pour appuyer les fonctions de gestion et pour garantir les attributs des produits à valeur ajoutée qui découlent de cette base de données.

Mode de production : service spécialisé – prise de vues aériennes

- 30) Les services spécialisés de prise de vues aériennes permettent d'enrichir la banque de données photographiques de l'assise cartographique de référence et de valider, au besoin, les données du projet Adresses Québec.
- 31) Les photographies numériques, plus flexibles que les photographies analogiques, sont de plus en plus utilisées. Le coût de production de ces photographies est à la baisse, mais cette activité ne fait pas l'objet d'un appel d'offres permanent du Secrétariat du Conseil du trésor, ce qui occasionne des délais dans l'attribution des contrats.
- 32) Les services spécialisés de prise de vues aériennes permettent la récupération des frais de gestion (10 % de l'ensemble des coûts) par la Direction générale de l'information géographique.
- 33) Les services spécialisés de prise de vues aériennes numériques permettent la création de plusieurs produits à valeur ajoutée, dont le modèle photogrammétrique 3D et les orthophotographies.

4.3 ALTERNATIVES DE PRODUCTION



Cette section sur les alternatives de production répond à la sous-question 3.2 de la matrice de questions : *Existe-t-il d'autres stratégies, initiatives ou activités qui permettraient d'atteindre les objectifs à moindre coût?*

4.3.1 AVENUES ALTERNATIVES

La principale méthode de collecte de données est l'analyse comparative, dont une brève description suit. Un résumé des éléments liés aux avenues alternatives est présenté dans les pages subséquentes.

Description de l'analyse comparative

L'analyse comparative met en rapport le Québec avec les quatre provinces canadiennes suivantes : Ontario, Nouveau-Brunswick, Alberta et Colombie-Britannique, ainsi qu'avec l'Agence de géomatique du Centre-du-Québec, une agence régionale du Québec.

Pour chacune de ces provinces et l'Agence, les aspects suivants ont été étudiés :

- les stratégies de production et de mise à jour des données;
- l'entreposage et l'intégration des données;
- les projets récents (période de 2004 à 2007);
- la diffusion des données;
- les programmes particuliers;
- le financement des activités de production et de mise à jour des données.

À partir de ces indicateurs, quatre tendances fortes⁵¹ en ce qui a trait à de nouvelles façons de faire ont été observées pour la période 2004-2007 :

- A. Production et mise à jour des données géographiques en partenariat.
- B. Échange des données géographiques existantes.
- C. Entreposage central des données géographiques.
- D. Intégration des données géographiques.

L'analyse présente également le programme GéoConnexions du gouvernement fédéral ainsi que la participation des provinces à ce programme.

- *Méthodologie*

L'analyse comparative cible les produits et services ainsi que la nature des interventions pour les produire. Elle s'est effectuée en trois étapes :

1. Des études de cas des provinces sélectionnées et de l'agence régionale ont été faites, selon les indicateurs étudiés.
2. Ensuite, les grandes tendances observées dans les études de cas ont été relevées. La méthode utilisée se rapproche d'une analyse comparative de constantes (*Constant Comparison Analysis*) de type déductif, puisque l'analyse de l'information a été effectuée à la suite de la détermination de certains indicateurs.
3. Enfin, un exercice de situation du Québec par rapport aux autres provinces a été effectué. Pour ce faire, une pondération a été attribuée aux tendances relevées selon une échelle ordinale basée sur la méthode de Likert. Cette démarche n'a pas pour objectif de quantifier la différence entre les provinces⁵², puisque cette échelle ne mesure pas la différence réelle entre les provinces, mais sert à établir une comparaison.

51. Une « tendance forte » est définie comme une tendance ayant été observée de façon significative dans l'ensemble des provinces étudiées.

52. Samuel Himmelfarb, " The Measurement of Attitudes " dans *The Psychology of Attitudes*, Alice H. Eagly et Shelly Chaiken, Montréal, Harcourt Brace Jovanovich College Publishers, 1993, p. 23-87.

Tendances observées lors de l'analyse comparative

- A. Production et mise à jour des données géographiques en partenariat

L'intégration de la géomatique dans plusieurs programmes publics, les difficultés d'accès aux données et leurs coûts élevés de production ont amené les gouvernements provinciaux à revoir leurs stratégies de production et de mise à jour pour travailler en réseau. L'idée de se regrouper pour partager le coût de la mise à jour des données géographiques a été adoptée avec succès en Ontario, en Colombie-Britannique et en Alberta. Ces partenariats se font à l'échelle régionale, ce qui permet de répondre aux besoins immédiats des intervenants régionaux en géomatique. Toutefois, l'encadrement du processus de partenariat (annonce du partenariat, recrutement de partenaires, montage financier, octroi de contrats) est la responsabilité du gouvernement provincial.

Au Québec, l'Agence de géomatique du Centre-du-Québec (AGTCQ) a utilisé avec succès cette approche de partenariat régional. L'Agence assure l'encadrement du processus.

- B. Échange des données géographiques existantes

Au cours des dernières années, les avancées technologiques et le coût abordable des applications géomatiques ont permis à plusieurs organisations de se lancer dans la production de données. Un grand nombre de bases de données ont ainsi été produites, ce qui s'est soldé par une redondance des bases de données et une multiplication des ressources investies dans la production. Pour contrecarrer ce phénomène, l'Ontario et la Colombie-Britannique ont formalisé des groupes d'échange pour partager les données. Quant au Nouveau-Brunswick, il a mis sur pied un projet-pilote pour expérimenter le concept d'échange de données. Des normes ont été conçues en vue d'uniformiser et de rendre accessibles les données dans le réseau d'échange. Le contrôle de l'accès aux données permet leur diffusion aux utilisateurs accrédités.

L'Agence de géomatique du Centre-du-Québec a mis sur pied un processus d'accès et de diffusion contrôlé pour l'échange des données.

- *C. Entreposage central des données géographiques de référence*

Un entrepôt central des données a été mis sur pied en Ontario, en Colombie-Britannique, en Alberta et à l'Agence de géomatique du Centre-du-Québec. Le Nouveau-Brunswick a inclus l'entreposage des données dans son projet-pilote.

Un tel entrepôt comprend :

- un point d'accès unique;
- une copie unique des données;
- l'actualisation automatique;
- l'observation de normes pour une utilisation rapide;
- un accès contrôlé selon le type de membres (partenaires, ministères, etc.);
- une diffusion par Internet.

- *D. Intégration des données géographiques*

L'activité d'intégration lie les données de l'entrepôt et tient compte de plusieurs modèles de données et de logiciels. L'adoption de normes et d'applications uniformes facilite l'intégration des données. Une transition à cet égard est en cours dans plusieurs provinces. La fonction d'intégration est devenue la responsabilité première des unités géomatiques gouvernementales de la Colombie-Britannique et de l'Ontario, alors que la fonction de production est passée au second plan. L'Agence de géomatique du Centre-du-Québec a également adopté des normes et des spécifications communes aux partenaires et utilisateurs afin de faciliter l'intégration des données.

Pondération des tendances observées

Pour chacune des tendances fortes observées, un facteur de pondération a été attribué sur une échelle allant de 1 à 3 aux cinq provinces et à l'Agence de géomatique du Centre-du-Québec. L'exercice consistait à attribuer une note sur une échelle de type Likert, qui comporte une gradation allant d'un niveau plus faible (1) vers un niveau plus fort (3). Ainsi, même lorsqu'une province ou l'Agence exprime faiblement la tendance observée, elle obtient tout de même un point, considérant le fait que la tendance est présente dans ses orientations en matière de programme cartographique. Cette pondération a été attribuée selon les critères présentés dans le tableau suivant.

Tableau 33. Pondération des tendances observées

Tendances	Pondération		
	Élevée (3)	Moyenne (2)	Faible (1)
A – Production et mise à jour en partenariat Moyens : ▪ groupe d'échange de données ▪ partenariats de production	▪ deux moyens sont formalisés	▪ un moyen est formalisé	▪ la production repose sur les efforts de l'unité gouvernementale
B – Échange des données existantes	▪ groupe d'échange de données pour toutes les données de l'assise cartographique	▪ un concept d'échange existe à l'échelle de projets particuliers	▪ échange de données minime
C – Entreposage central des données de référence	▪ entrepôt central contenant la seule copie de l'assise cartographique	▪ entrepôt central qui ne contient pas l'ensemble de l'assise cartographique	▪ données entreposées à divers endroits ▪ redondance de l'information
D – Intégration des données	▪ utilisation de normes et de procédures uniformes pour tous les utilisateurs	▪ nécessité d'un travail de normalisation pour l'entreposage des données	▪ intégration par divers intervenants ▪ multiplicité des banques de données ▪ intégration des données non faite

Une fois appliquée, cette pondération permet de situer les provinces et l'Agence les unes par rapport aux autres en fonction des tendances fortes observées dans l'analyse comparative. Le résultat de cet exercice est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 34. Résultats pondérés des organisations étudiées dans l'analyse comparative selon les tendances observées

Tendances	Provinces et agence régionale					
	QC	ON	NB	AB	BC	AGTCQ
A – Production et mise à jour en partenariat	1	3	1	2	3	3
B – Échange des données existantes	1	3	1	2	3	3
C – Entreposage central des données de référence	1	3	1	3	3	3
D – Intégration des données	1	2	1	3	3	3
Total	4	11	4	10	12	12
Pondération : élevée (3), moyenne (2), faible (1)						
LÉGENDE :						
QC Québec NB Nouveau-Brunswick BC Colombie-Britannique ON Ontario AB Alberta AGTCQ Agence de géomatique du Centre-du-Québec						

Commentaires généraux sur les positions des provinces canadiennes et de l'AGTCQ

Afin de répondre à une demande croissante en géomatique dans les activités économiques et de permettre aux services gouvernementaux de contrer la production en silo, la Colombie-Britannique a opté pour une approche publique alors que l'Alberta optait pour la privatisation. Les deux provinces ont cependant un point en commun : un mode de fonctionnement basé sur un partenariat incluant les grandes entreprises forestières et pétrolières. Les initiatives de partenariat ont ainsi pu compter sur une contribution appréciable de l'entreprise privée.

La Colombie-Britannique a par ailleurs bénéficié d'un apport des programmes fédéraux. En Ontario, où l'on a observé les initiatives dans l'Ouest du pays, de nombreux partenariats provincial-fédéral ont eu lieu par l'entremise du programme fédéral GéoConnexions. L'Ontario s'est donc prévalu des leçons apprises de la Colombie-Britannique. Cet appui du gouvernement fédéral a contribué au succès des programmes géomatiques de ces deux provinces.

Le Nouveau-Brunswick a récemment adopté un plan d'action quinquennal (2007-2011) en vue de mettre sur pied une nouvelle orientation d'affaires qui s'appuie sur les tendances fortes observées.

L'Agence de géomatique du Centre-du-Québec, bien qu'à l'échelle d'une région du Québec, a fait face aux mêmes situations problématiques que celles rencontrées par les gouvernements provinciaux. Les tendances fortes observées y sont présentes et occupent une place centrale dans le plan d'affaires de cette organisation.

Commentaires sur la position du Québec

Pour chacune des tendances observées, la position du Québec (résultat pondéré : 4) est expliquée.

- A. Production et mise à jour en partenariat

La production de données géographiques s'effectue actuellement principalement en silo. On constate une production de plusieurs bases de données, un écart d'actualité entre elles et une dispersion de l'information géographique.

- *B. Échange des données existantes*

Le concept d'échange de données est peu répandu. La donnée est vue comme étant la propriété de son producteur.

- *C. Entreposage central des données*

La redondance des bases de données et leur dispersion ne permettent pas une mise à jour centralisée de l'assise cartographique de référence produite par la Direction générale de l'information géographique. Cela constitue également une difficulté pour l'utilisateur qui cherche la donnée la plus à jour et la plus apte à répondre à ses besoins. La multiplicité des bases de données accentue l'effet de redondance des activités de géomatique au Québec.

- *D. Intégration des données*

L'intégration des données représente un défi de taille compte tenu des nombreuses bases de données, de couches et de thèmes, sans compter les diverses applications de traitement des données. La normalisation des bases de données nécessite une intervention centralisée afin de rendre convivial l'accès aux données.

Faits saillants de l'analyse comparative

La réussite d'un programme de production cartographique public viable semble passer par l'instauration de deux formes de partenariats. Le premier type de partenariat vise la production de nouvelles données géographiques et s'appuie sur le montage préalable d'ententes financières. La deuxième forme de partenariat vise l'échange des données existantes produites par divers organismes. De plus, l'entreposage central des données géographiques simplifié par l'utilisation de normes par tous les utilisateurs facilite l'intégration des données, qui est devenue une fonction prédominante dans les unités géomatiques gouvernementales.

4.3.2 OPINION DES UTILISATEURS

Les participants aux groupes de discussion ont suggéré des moyens à privilégier pour améliorer la production de la référence géographique du Québec.

Leurs commentaires, présentés dans le tableau suivant, sont classés par tendance forte relevée dans l'analyse comparative, soit :

- A. Production et mise à jour des données géographiques en partenariat.
- B. Échange des données géographiques existantes.
- C. Entreposage central des données géographiques de référence.
- D. Intégration des données géographiques.

L'importance du commentaire correspond à la somme du nombre de fois où le commentaire a été émis et du nombre de groupes dans lesquels il a été émis. Les zones grisées indiquent que le commentaire a fait consensus dans un groupe.

Tableau 35. Opinion des utilisateurs sur les moyens à privilégier pour améliorer la Référence géographique du Québec

Numéro du commentaire	Commentaires	Occurrences par groupe				Totaux		Importance du commentaire
		MRNF (n = 7)	M/O (n = 7)	ESVA (n = 4)	CUP (n = 4)	Occurrences	N ^{bre} de groupes	
A. Production et mise à jour des données géographiques en partenariat								
5-33	Partenariat de mise à jour intégrée, avec communication d'erreurs	7				7	1	8
5-34	Partenariat entre entités gouvernementales (éliminer information en silo); établir une relation à double sens pour un échange d'information	7	1			7	1	8
5-36	Voir les partenariats mis en place en région	1			1	2	2	4
5-37	Partenariat à plusieurs paliers gouvernementaux		1			1	1	2
B. Échange des données géographiques existantes								
5-26	Établir une zone de partage pour donner accès à la plus-value de tous les partenaires		2			2	1	3
5-30	Partenariats avec les municipalités pour s'échanger des données		1			1	1	2
C. Entreposage central des données géographiques de référence								
5-24	Centralisation des données, un seul point d'accès, un guichet unique	7	7		4	18	3	21
5-22	Web central pour accès et distribution Géospatial ouvert/distribution en ligne/interface Web	3	2		1	6	3	9
5-16	Interopérabilité régional-provincial-fédéral Compatibilité avec le fédéral	1	1			2	2	4
5-17	Plus grande cohésion intersecteur, interministérielle, interprovinciale, interfrontalière	1				1	1	2
D. Intégration des données géographiques								
5-39	Assurer les qualités (intégrité, prévision) des données récupérées par le MRNF				2	2	1	3
5-35	Développer une fonction d'intégration pour intégrer les apports de partenaires	1				1	1	2
5-38	Partenariat - géocodage important (écarts pourraient nuire)		1			1	1	2
5-40	Attention au maillage des diverses sources de données		1			1	1	2
LÉGENDE : MRNF : Bureaux régionaux et secteurs du MRNF (n = 7) M/O : Ministères et organismes (n = 7) ESVA : Entreprises de services à valeur ajoutée (n = 4) CUP : Compagnies d'utilité publique (n = 4)								

Les commentaires figurant dans le tableau précédent permettent certaines observations :

- La production et la mise à jour des données géographiques en partenariat à l'échelle gouvernementale sont fortement souhaitées par les utilisateurs. Le partenariat souhaité comprendrait également la mise à jour intégrée permettant de communiquer les erreurs et d'échanger des données géographiques existantes dans une zone de partage.
- L'entreposage central des données géographiques est souhaité par les ministères et organismes, les secteurs et bureaux régionaux du MRNF et les compagnies d'utilité publique. Cet entreposage comprendrait un accès et une distribution en ligne.

Les utilisateurs estiment important de convenir de normes pour l'intégration des données existantes. Ces normes favoriseraient le partenariat de même que l'échange et l'entreposage des données.

4.3.4 EFFETS POTENTIELS DU PROGRAMME GÉOCONNEXIONS

Une préoccupation a été relevée par la Direction générale de l'information géographique lors de l'adoption du Plan d'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique : connaître les effets potentiels du programme fédéral GéoConnexions sur le programme.

Cette question a donc été examinée dans l'analyse des effets de la gratuité des données fédérales ainsi que dans l'analyse comparative effectuées dans le cadre de la présente évaluation.

Description du programme GéoConnexions

GéoConnexions est un programme de partenariat national qui, sous le patronage de Ressources naturelles Canada (RNCAN), cherche à développer l'Infrastructure canadienne de données géospatiales (ICDG), ressource électronique de partage, d'accessibilité, d'utilisation et de combinaison des informations géographiques. En reliant et en intégrant les bases de données géoréférencées gouvernementales pour former l'ICDG, le programme GéoConnexions vise à réduire les doublons, à indiquer les sources officielles des données ainsi qu'à faciliter l'accessibilité, la visualisation et l'utilisation des données.

Le projet GéoConnexions a débuté en 2000 et s'est déployé en deux phases dont voici une description :

- **Phase I (2000-2005) :** Avec un budget de 60 millions de dollars et avec la participation d'organisations de partout au Canada, GéoConnexions a élaboré les politiques et les normes, développé les technologies et mis en place les partenariats nécessaires à la création de l'ICDG. La première phase de GéoConnexions visait à établir les fondements des collaborations possibles.
- **Phase II (2005-2010) :** Le second projet quinquennal se voyait octroyer une deuxième tranche de 60 millions de dollars⁵³. Si la première phase de GéoConnexions visait la mise en place du noyau de l'ICDG, la deuxième était centrée sur son application comme outil d'aide à la décision dans cinq domaines prioritaires : la sécurité publique, la santé publique, l'environnement, le développement durable et les questions autochtones.

Fonctionnement de GéoConnexions

Le programme GéoConnexions fonctionne par octroi de subventions aux entreprises privées, aux organismes publics de tous les ordres de gouvernement, aux organisations non gouvernementales et aux établissements d'enseignement. Les projets qui abordent des préoccupations liées aux domaines prioritaires ciblés lors la phase II du programme sont visés par ces subventions. Le programme ne finance pas les processus d'acquisition de données. L'apport fédéral se situe sur le plan du développement des outils et des applications en géomatique.

GéoConnexions finance des projets dans trois grands domaines⁵⁴ :

1. **Capacité des utilisateurs.** Les projets dans ce domaine ont pour but d'aider les utilisateurs à mettre à profit l'infrastructure canadienne de données géospatiales (ICDG) pour améliorer leur processus décisionnel.
2. **Contenu.** Les projets dans ce domaine ont pour but d'accroître le volume d'information et de données accessibles au moyen de l'ICDG.
3. **Architecture et normes.** Les projets dans ce domaine visent à faire évoluer les normes techniques et les composantes de l'ICDG.

53. Canada (gouvernement du), Ressources naturelles Canada, salle des médias, 16 juin 2005, (page consultée le 6 mai 2008), *GéoConnexions : renouvellement de son financement*, [en ligne], adresse URL : <http://www.nrcan-rncan.gc.ca/media/newcom/2005/200543-fra.php>.*

54. Canada (gouvernement du), Ressources naturelles Canada, *GéoConnexions; critères de financement*, [en ligne], adresse URL : <http://www.geoconnections.org/fr/opportunities/programAreas#fundingEnvelopes>.

Investissements de GéoConnexions par province

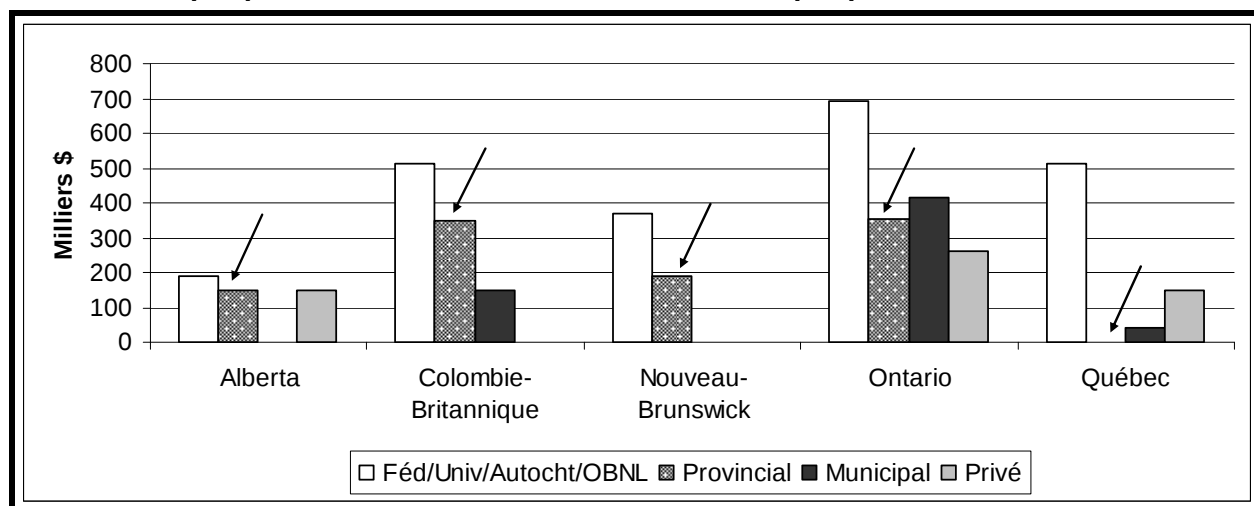
Les investissements de GéoConnexions pour chacune des provinces retenues pour l'analyse comparative sont présentés dans le tableau et le graphique suivants.

Tableau 36. Financement de GéoConnexions par province, pour la période de 2005 à 2007

Type d'organisation	Financement en k\$ constants de 2007 (analyse comparative)				
	Alberta	Colombie-Britannique	Nouveau-Brunswick	Ontario	Québec
Féd/Univ/Autocht/OBNL	190	511	370	690	514
Provincial	150	350	190	356	0
Municipal	0	150	0	414	40
Privé	150	0	0	260	150
Total	490	1011	560	1720	704

Source : Conseil canadien de géomatique, *Funding by Province for Projects Ending in 2007-2008*.

Graphique 7. Financement de GéoConnexions par province, 2005-2007



Ces données montrent une différence importante dans les subventions attribuées aux gouvernements provinciaux.

Les provinces de la Colombie-Britannique et de l'Ontario ont reçu un financement substantiel (plus de 350 000 \$ chacune) pour leurs programmes provinciaux de cartographie. Pour les deux autres provinces étudiées, soit l'Alberta et le Nouveau-Brunswick, les montants ont été

moindres (entre 150 000 \$ et 190 000 \$ chacune), mais tout de même appréciables compte tenu de l'importance de leurs programmes respectifs de cartographie.

L'appui fédéral a contribué à l'instauration de nouvelles façons de faire (tendances fortes) dans les programmes géomatiques publics de ces quatre provinces.

Aucun financement du gouvernement fédéral n'apparaît pour les programmes du gouvernement du Québec. Différentes demandes de financement de projets géomatiques faites auprès de GéoConnexions par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune et d'autres ministères⁵⁵ n'ont pas été répondues. Toutefois, des demandes plus récentes sont à l'étude.

Effets de la gratuité fédérale sur les ventes de produits de cartographie topographique du Québec

Une analyse complémentaire effectuée dans le cadre de l'évaluation a permis de constater que la gratuité des bases de données fédérales, notamment de la Base nationale de données topographiques (BNDT), a pu avoir une influence sur les revenus des ventes de produits topographiques du Québec. Cette analyse montre une baisse significative des ventes de produits topographiques à l'échelle de 1/20 000 depuis 2005-2006, baisse qui a été particulièrement marquée en 2007-2008, soit après l'avènement de la gratuité de la BNDT.

Les participants aux groupes de discussion attribuent cette baisse à plusieurs raisons. Voici les principales :

- l'existence d'autres sources de données d'information géographique, souvent gratuites (principalement des bases parallèles entretenues par les utilisateurs et la BNDT);
- la déficience de l'actualité des données, qui ne répondent pas aux besoins des utilisateurs;
- l'accessibilité difficile due au coût jugé élevé et aux contraintes légales d'utilisation.

4.3.5 POSSIBILITÉS DE FINANCEMENT ET PARTENARIATS POTENTIELS

Afin d'améliorer l'efficacité du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique, des possibilités de financement et des partenariats potentiels ont été ciblés grâce aux commentaires des participants aux groupes de discussion et à l'analyse comparative, qui a révélé les solutions adoptées dans les provinces canadiennes étudiées.

55. Les demandes de subvention concernant la cartographie, peu importe le ministère, doivent être préalablement présentées à la Direction générale de l'information géographique.

Les participants aux groupes de discussion ont émis les commentaires suivants sur le financement :

- *considérer les dépenses comme un investissement dans les orientations gouvernementales;*
- *profiter des sources de financement du gouvernement fédéral (GéoConnexions);*
- *avoir un financement officiel pour la mise à jour;*
- *développer un marché avec le privé (intérêt pour certaines informations – réseaux routiers, données GPS, analyses de sol, sentiers et autres thèmes – pour lesquelles ils sont prêts à investir).*

L'analyse comparative permet de savoir si ces formes de financement ont été adoptées dans les provinces canadiennes. L'expérience du projet Adresses Québec permet également de faire le point sur certaines de ces alternatives.

Reconnaissance et appui gouvernementaux

Commentaires (groupes de discussion) :

- *Considérer les dépenses comme un investissement dans les enjeux gouvernementaux.*
- *Avoir un financement officiel pour la mise à jour.*

L'analyse comparative révèle que les provinces canadiennes ont bénéficié d'une reconnaissance et d'un appui appréciables de leur gouvernement respectif.

L'étude de cas sur le partenariat Adresses Québec (étude de cas n° 3) démontre que, sans un tel appui, la démarche peut être ardue; un appui *a priori* aurait été aidant pour assurer la pérennité de la géobase, tout en ajoutant à la crédibilité du projet. Ce type de reconnaissance en soutien aux orientations gouvernementales comprendrait un financement officiel pour l'entretien des données de base.

Participation au programme GéoConnexions

Commentaire (groupes de discussion) :

- *Profiter des sources de financement du gouvernement fédéral.*

Les aspects désignés comme prioritaires par le gouvernement fédéral (sécurité publique, santé publique, environnement, développement durable et questions autochtones) sont similaires à ceux identifiés dans l'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire,

volet cartographique⁵⁶ (souveraineté, développement durable, diffusion de la connaissance, sécurité civile, conservation, régionalisation); un financement serait donc disponible pour élaborer de nouvelles applications en relation avec ces aspects. De plus, une collaboration avec le gouvernement fédéral permettrait de répondre aux besoins relevés par les utilisateurs, soit obtenir des données transfrontalières, assurer l'interopérabilité et améliorer la cartographie du Nord.

Dans le cadre de la présente évaluation, deux projets du programme GéoConnexions qui pourraient avoir des retombées sur le volet cartographique ont été identifiés :

- le projet CartoNord, pour répondre au besoin d'avoir une couverture plus étendue pour le Nord, comprenant le réseau hydrographique;
- le projet Réseau routier, pour un financement du projet Adresses Québec.

Au moment de la rédaction du présent rapport, une réponse favorable a été reçue quant à la participation du gouvernement du Québec au projet CartoNord.

Le programme GéoConnexions offre un soutien seulement pour la réalisation de projets. Il revient donc au producteur des données de s'assurer que le projet, une fois réalisé, est viable au-delà de l'entente avec GéoConnexions.

Inclusion du secteur privé

Commentaire (groupes de discussion) :

- *Développer un marché avec le privé (intérêt pour certaines informations – réseaux routiers, données GPS, analyses de sol, sentiers et autres thèmes – pour lesquelles ils seraient prêts à investir).*

Les provinces étudiées ont ouvert leurs partenariats au secteur privé. En plus d'éviter la redondance entre les efforts du public et du privé, cette ouverture permet de canaliser les efforts de tous les intervenants, publics et privés, en matière de production de données géospatiales, tout en abaissant le coût de production des données.

56. Québec (gouvernement du), MRNF, *Plan d'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique*, Direction de la planification et de l'évaluation, mai 2007, p. 23.

Le programme ontarien comprend la production en partenariats élargis, incluant le secteur privé. L'Alberta et la Colombie-Britannique comptent sur les grandes entreprises d'exploration minières et pétrolières, d'électricité, de téléphone et forestières pour les frais d'entretien de leur cartographie. En Colombie-Britannique, l'Integrated Land Management Bureau a élaboré des normes adoptées par l'industrie privée, qui est un partenaire important dans plusieurs projets, incluant l'échange de données. Le groupe d'échange pour les données existantes de la Colombie-Britannique comprend majoritairement des entreprises privées, dont l'industrie forestière. L'Agence de géomatique du Centre-du-Québec a également mis sur pied un partenariat d'acquisition de données qui inclut le secteur privé.

Cette ouverture permettrait de répondre à plusieurs besoins des utilisateurs, dont :

- les besoins en données sur les chemins forestiers (produites et mises à jour grâce aux compagnies forestières);
- les besoins en données sur l'hydrographie (Hydro-Québec).

Contribution des partenaires

Le financement des projets dans les provinces canadiennes ayant adopté une nouvelle approche de production, d'échange, d'entreposage et d'intégration des données a bénéficié de contributions des partenaires. C'est le cas également à l'Agence de géomatique du Centre-du-Québec. Ces contributions sont versées au moment de la prise d'effet du partenariat ou en amont, c'est-à-dire qu'un montant est prélevé sur le budget de l'organisation qui, en échange, bénéficie du partenariat. Cette façon de faire s'appuie sur le fait que les stratégies mises en place permettent, pour les partenaires, des économies liées à la production, à l'achat, à la mise à jour et à la recherche d'information parmi des sources multiples.

Les études de cas sur le projet de partenariat Adresses Québec (étude de cas n° 3) et sur la prise de photographies aériennes dans le cadre du Programme d'inventaire forestier (étude de cas n° 1) montrent une forte appréciation de la formule de partenariat de production. Dans le cas de la prise de photographies aériennes, les économies et l'accessibilité aux données, quoique limitée, sont appréciées. Toutefois, au sujet d'Adresses Québec, il est permis de constater que ce type de partenariat nécessite un cadre permettant d'évaluer adéquatement, au départ, les besoins et les coûts du projet, afin que des économies soient effectivement réalisées.

CONSTATATIONS

Alternatives de production

34) Quatre tendances ont été observées dans les provinces canadiennes de l'Ontario, de l'Alberta et de la Colombie-Britannique ainsi qu'à l'Agence de géomatique du Centre-du-Québec :

- A. Production et mise à jour des données géographiques en partenariat.
- B. Échange des données géographiques existantes.
- C. Entreposage central des données géographiques de référence liées aux thèmes prioritaires.
- D. Intégration des données géographiques.

Ces tendances sont également en implantation au Nouveau-Brunswick.

35) Le Québec accuse un retard dans l'instauration des quatre tendances identifiées dans les provinces canadiennes examinées.

36) Les quatre tendances identifiées lors de l'analyse comparative rejoignent l'opinion des utilisateurs en ce qui a trait aux moyens à privilégier pour améliorer la Référence géographique du Québec.

Effets potentiels du programme GéoConnexions

37) La gratuité des données topographiques du gouvernement fédéral a pu avoir une influence sur les revenus des ventes de produits topographiques du Québec.

38) Les autres provinces canadiennes ont participé à des partenariats dans le cadre du programme GéoConnexions pour mettre en place des projets en relation avec les quatre tendances observées.

39) Le gouvernement du Québec n'a pas participé à des partenariats dans le cadre du programme GéoConnexions.

Avenues de financement et de partenariat

40) Deux sources ont été identifiées pour le financement régulier du programme :

- la reconnaissance et l'appui gouvernementaux en matière financière, de soutien politique et de légitimité;
- la contribution des partenaires bénéficiant de l'implantation d'une approche de production, d'échange, d'entreposage et d'intégration des données, en partenariat.

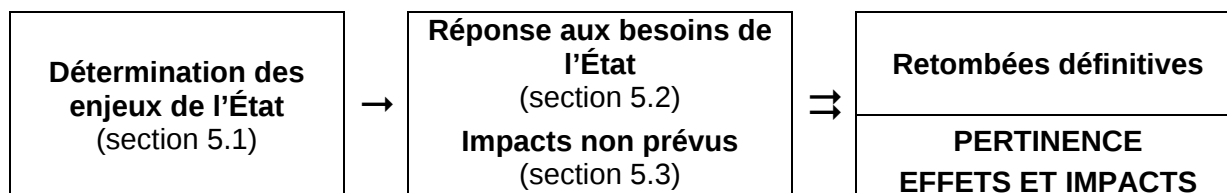
41) Deux possibilités complémentaires de financement sont identifiées dans l'analyse comparative :

- participation au programme GéoConnexions (soutien pour la réalisation de certains projets);
- inclusion du secteur privé dans les partenariats (par exemple : l'industrie forestière, les compagnies d'utilité publique, l'industrie minière).

42) L'établissement de partenariats avec le secteur privé, les instances régionales et municipales ainsi que l'ensemble des ministères et organismes est un préalable à l'instauration d'une infrastructure géographique.

5 RETOMBÉES DÉFINITIVES

Dans le modèle analytique basé sur les résultats généraux et sur l'approche systémique (figure 3), les retombées définitives sont le produit du processus suivant :



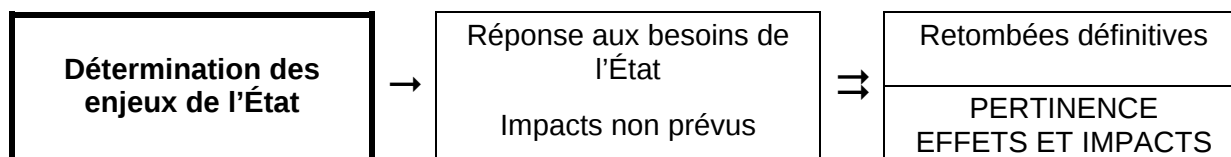
Les résultats généraux correspondent aux critères de pertinence et des effets et impacts, qui sont définis ainsi dans le Plan d'évaluation :

- Pertinence : Adéquation entre la raison d'être du programme et les besoins à satisfaire; réponse du programme à une mission de l'État.
- Effets et impacts : Effets prévus et non prévus de la mise en œuvre du programme.

Les questions de la matrice de questions qui se rapportent à ces critères et auxquelles cette partie répond sont :

- Q. 1.1 Est-ce que programme répond aux besoins essentiels de l'État?
- Q. 4.1 Le programme favorise-t-il la cohésion des actions gouvernementales?
- Q. 4.2 Le programme assure-t-il la qualité et l'intégrité de l'information géographique gouvernementale?
- Q. 4.3 Le programme permet-il de répondre aux préoccupations de développement durable?
- Q. 4.5 Quels sont les impacts non prévus?

5.1 DÉTERMINATION DES ENJEUX DE L'ÉTAT



Les besoins essentiels de l'État auxquels devrait répondre l'assise cartographique de référence sont liés aux enjeux ciblés dans le Plan d'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire⁵⁷ :

En appui à la gestion du domaine de l'État et au développement de la connaissance du territoire et de ses ressources, il importe que le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) assure la connaissance géographique nécessaire aux rôles de l'État en matière de :

- A. souveraineté;*
- B. développement durable;*
- C. diffusion de la connaissance;*
- D. sécurité civile;*
- E. conservation;*
- F. régionalisation.*

L'opinion des utilisateurs est tirée des groupes de discussion. Elle renvoie aux questions 1 et 9 du guide de discussion (annexe V) :

- Q. 1 En quoi la Référence géographique du Québec est importante pour votre [ministère, organisme, entreprise, secteur, bureau régional, compagnie d'utilité publique, entreprise]?
- Q. 9 Utilisez-vous les produits et services de la RGQ (assise cartographique de référence) dans vos actions nécessitant une collaboration entre divers intervenants?

57. Québec (gouvernement du), MRNF, *Plan d'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique*, Direction de la planification et de l'évaluation, mai 2007, p. 23.

5.1.1 ENJEUX DE L'ÉTAT ET BESOINS

Cette partie définit chacun des enjeux, présente les besoins en matière d'information géographique établis en fonction des orientations gouvernementales, expose l'évolution de ces besoins ainsi que l'opinion des utilisateurs sur leurs besoins et leur perception de l'importance de chacun des enjeux.

A. Souveraineté

- Définition

La souveraineté est un principe juridique qui permet de définir les caractéristiques de l'État⁵⁸.

Par la Loi sur l'organisation territoriale municipale⁵⁹, c'est le ministre des Ressources naturelles et de la Faune qui a la responsabilité légale de décrire les limites des municipalités et des municipalités régionales de comté, lesquelles se trouvent à la base d'autres limites administratives, entre autres celles des régions administratives et des circonscriptions électorales. Il a également la responsabilité de délimiter et de démarquer les terres publiques par rapport aux terres privées⁶⁰ et d'assurer l'harmonisation des divers usages.

Finalement, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune participe à l'élaboration de politiques, de programmes et de projets qui touchent les Autochtones dans les dossiers qui relèvent de sa compétence. Il collabore avec le Secrétariat aux affaires autochtones, organisme d'État dont la responsabilité première est d'assurer le lien entre les Autochtones et le gouvernement du Québec⁶¹.

- Besoins

L'information géographique, en matière de souveraineté, soutient les objectifs suivants :

- décrire, officialiser et rendre accessibles les limites administratives du Québec;
- assurer la connaissance et la démarcation officielles des frontières sous la compétence du Québec;

58. Jean-Jacques Roche, *Relations internationales*, LGDJ éditeur, Paris, p. 81-85, 2005.

59. Québec, *Loi sur l'organisation territoriale*, L.R.Q., c. O-9., Québec, Éditeur officiel du Québec. À jour le 1^{er} octobre 2007.

60. Québec (gouvernement du), MRNF, (page consultée en janvier 2008), *Limites privée-publique*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/foncier/arpentage/arpentage-delimitation-privee.jsp>.

61. Québec (gouvernement du), MRNF, (page consultée en janvier 2008), *Affaires autochtones*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/ministere/affaires/index.jsp>.

- délimiter les terres publiques et en harmoniser les divers usages;
- fournir l'expertise-conseil nécessaire à la définition et, au besoin, à la démarcation des territoires faisant l'objet d'ententes avec les Autochtones.

- *Évolution des besoins*

Les délimitations et les frontières sont passablement statiques. Des désaccords fédéral-provincial-interprovinciaux⁶² sur les frontières du Québec demeurent, par exemple, en ce qui a trait à la frontière entre le Québec et le Labrador ainsi qu'à la frontière septentrionale⁶³. Des accords, tel l'Accord sur les revendications territoriales des Inuit [sic] du Labrador⁶⁴ entré en vigueur le 1^{er} décembre 2005 ou encore l'entente de principe tripartite (fédéral, provincial, régional) devant mener à la formation du gouvernement régional du Nunavik⁶⁵, exigent toujours une connaissance géographique du territoire afin de bien comprendre leurs répercussions sur l'intégrité du territoire québécois et sur les champs de compétence du gouvernement provincial.

- *Opinion des utilisateurs*

Les utilisateurs soulignent que leurs besoins se situent surtout sur le plan des limites administratives. Ils précisent que de nouveaux enjeux dans le Grand-Nord risquent d'augmenter les défis liés à la souveraineté, au développement économique du Grand-Nord, aux changements climatiques et à la modification du niveau des mers.

B. Développement durable

- *Définition*

Il s'agit d'une forme de « développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.

62. Rencontre avec le Service du développement et de l'intégrité du territoire, MRNF, tenue le 3 juillet 2007.

63. Québec (gouvernement du), MRNF, (page consultée en juin 2007), *Les frontières du Québec*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/territoire/portrait/portrait-frontieres.jsp>.

64. Canada (gouvernement du), Affaires indiennes et du Nord Canada, (page consultée en janvier 2008), *Accord sur les revendications territoriales des Inuit du Labrador*, [en ligne], adresse URL : http://www.ainc-inac.gc.ca/pr/agr/labi/index_f.html.

65. Nunavik (gouvernement du), Nunavimmiut Kavamanga, (page consultée en janvier 2008), *Où en est l'entente de principe*, [en ligne], adresse URL : http://www.nunavikgovernment.ca/fr/archives/nouvelles/ou_en_est_lentente_de_principe.html.

Le développement durable s'appuie sur une vision à long terme qui prend en compte le caractère indissociable des dimensions environnementale, sociale et économique des activités de développement⁶⁶ ».

Selon le Plan de développement durable du Québec, un des objectifs majeurs de la stratégie de développement durable est la connaissance préalable aux actions, dont la connaissance géographique du territoire.

- *Besoins*

L'information géographique, en matière de développement durable, a pour rôles :

- de documenter l'état de l'environnement, de la société et de l'économie;
- d'établir des liens entre ces dimensions pour en suivre l'évolution;
- d'être mise à contribution de sorte que l'on puisse réduire et mieux gérer les risques pour la santé et la sécurité, dans un souci de prévention et de précaution⁶⁷.

- *Évolution des besoins*

La Loi sur le développement durable, sanctionnée le 19 avril 2006, définit un nouveau cadre de gestion pour les ministères, organismes et entreprises du gouvernement du Québec.

Le gouvernement du Québec a décidé de faire du développement durable une de ses priorités. Ainsi, il a choisi de mieux structurer et de mieux encadrer sa démarche pour accroître l'efficacité et la cohérence de ses actions⁶⁸.

- *Opinion des utilisateurs*

Les utilisateurs représentés lors des groupes de discussion ont besoin de beaucoup d'information géographique liée au développement durable, particulièrement en ce qui a trait à l'énergie (politique énergétique, politique sur les éoliennes) et à l'hydrographie (rives de plans d'eau, réseau hydraulique, bassins versants, gestion des bandes riveraines). Ils ont mentionné que l'assise cartographique de référence est la base du Cadre écologique de référence (CER) pour l'aménagement du territoire et des ressources.

66. Québec, *Loi sur le développement durable*, L.R.Q., chapitre D-8.1.1, Québec, Éditeur officiel du Québec. À jour le 1^{er} octobre 2008.

67. *Ibid.*, p. 28.

68. Québec (gouvernement du), ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, (déjà cité) [en ligne], adresse URL : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/2004-2007/plan-consultation.pdf>.

C. Diffusion de la connaissance

Quoique l'évaluation ne porte pas à proprement parler sur la diffusion de l'information géographique, le Programme de connaissance géographique du territoire joue un rôle central et horizontal en matière de diffusion de la connaissance permettant de relever les défis soulevés.

Ainsi, il devra gérer la ressource informationnelle en accord avec l'article 65 de la Loi sur l'administration publique, de façon à :

1° utiliser de façon optimale les possibilités des technologies de l'information et des communications comme moyen de gestion des ressources humaines, budgétaires et matérielles;

2° contribuer à l'atteinte des objectifs d'accessibilité et de simplification des services aux citoyens;

3° favoriser la concertation entre les ministères et organismes et le partage de leur expertise et de leurs ressources⁶⁹.

- Besoins

En matière de diffusion de la connaissance, l'information géographique a pour rôles :

- d'assurer le transfert et le partage de la connaissance;
- de permettre l'accès au savoir (information aux citoyens);
- de favoriser la concertation entre les ministères et organismes.

- Évolution du besoin

Le Plan de développement durable 2004-2007, la Loi sur la sécurité civile, le Plan gouvernemental sur la diversité biologique 2004-2007 et le Plan national de sécurité civile ont tous en commun de vouloir accroître l'efficacité par la concertation et la cohésion des actions des divers partenaires et gouvernements et des organismes extragouvernementaux.

Il est également nécessaire de considérer les besoins de consultation de la population lorsqu'il s'agit d'harmoniser les usages, notamment en ce qui a trait aux préoccupations environnementales et aux particularités des communautés locales et régionales.

- Opinion des utilisateurs

La diffusion de la connaissance, selon les utilisateurs, est centrale parmi les enjeux cités. Ils soulignent également leurs besoins en matière de recherche et développement, d'information

69. Québec, *Loi sur l'administration publique* : L.R.Q., c. A-6.01, Québec, Éditeur officiel du Québec. À jour le 1^{er} octobre 2007.

liée aux données de mission, de référence lors de consultations auprès des citoyens, et de partage de la connaissance.

D. Sécurité civile

- Définition

La sécurité civile est l'organisation de mesures visant à éviter qu'un sinistre se produise ou, le cas échéant, à protéger les personnes, à sauvegarder les biens et à assurer un retour à la vie normale⁷⁰.

Ainsi, les objectifs du Plan national de sécurité civile sont de mettre en œuvre divers moyens en rapport avec les mesures spécifiées dans la Loi sur la sécurité civile⁷¹ pour prévenir les sinistres majeurs ou pour tenter d'en atténuer les conséquences, d'être mieux préparés à y faire face, de favoriser la concertation en cas d'intervention et d'accélérer le rétablissement.

Les orientations stratégiques du Plan national de sécurité civile qui nécessitent une information géographique sont :

- *améliorer notre connaissance des risques;*
- *recourir en priorité à la prévention;*
- *renforcer notre capacité de réponse aux sinistres*⁷².

- Besoins

En matière de sécurité civile, l'information géographique soutient les objectifs suivants⁷³ :

- dresser et maintenir à jour un état de la connaissance sur les risques auxquels le Québec est exposé;
- consolider et mettre en réseau les systèmes d'information;
- accentuer la coordination des actions des divers partenaires;
- accroître le recours à l'aménagement du territoire et aux mesures structurelles.

70. Québec (gouvernement du), ministère de la Sécurité publique, (page consultée en février 2008), [en ligne], adresse URL : <http://www.msp.gouv.qc.ca/secivile/secivile.asp?txtSection=oscq>.

71. Québec, *Loi sur la sécurité civile*, L.R.Q., c. S-2.3, Québec, Éditeur officiel du Québec, à jour le 1er octobre 2007.

72. Ibid.

73. Québec (gouvernement du), ministère de la Sécurité publique, (page consultée en octobre 2007), *Plan national de sécurité civile*, [en ligne], adresse URL : <http://www.msp.gouv.qc.ca/secivile/secivile.asp?txtSection=apercu&txtCategorie=pnsc>.

- *Évolution des besoins*

Selon les données les plus récentes compilées à l'échelle de la planète, les sinistres, d'origines naturelle ou anthropique, surviennent avec une fréquence et une force accrues⁷⁴. Le Québec, comme d'autres États dans le monde, fait face à une augmentation de leur importance, de leur fréquence et de leur complexité. D'ailleurs, une réorganisation du système de sécurité civile a été entreprise au Québec après le déluge du Saguenay en 1996 et la crise du verglas de 1998. Les nouvelles dispositions de la Loi s'appuient sur un partage des responsabilités et sur une plus grande collaboration et une cohésion des actions, notamment avec les autorités municipales.

La Loi oblige également les ministères et les organismes du gouvernement du Québec qui fournissent des biens et services essentiels à la population à prendre les mesures nécessaires pour assurer le maintien de ces biens et services en cas de sinistre (article 60).

- *Opinion des utilisateurs*

L'information géographique est essentielle, selon les utilisateurs, au repérage dans les interventions d'urgence, à l'analyse spatiale, à la collaboration entre intervenants lors d'interventions et à la connaissance des zones à risque.

E. Conservation

Une attention particulière est prêtée à la diversité biologique et aux aires protégées. Ces deux notions sont définies ci-après.

- *Définitions*

Diversité biologique (appelée aussi biodiversité) : L'ensemble des espèces et des écosystèmes de la Terre ainsi que les processus écologiques dont ils font partie⁷⁵.

74. National Security Group, (page consultée en octobre 2007), *Urgences : les municipalités absentes de la planification*, juin 2006, Ottawa, 41 p., [également en ligne], adresse URL : http://www.fcm.ca/french/media_f/backgrounders_f/emergency-f.pdf.

75. Québec (gouvernement du), ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, (page consultée en octobre 2007), *La biodiversité au Québec*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/inter.htm>.

Aires protégées : Un territoire, en milieu terrestre ou aquatique, géographiquement délimité, dont l'encadrement juridique et l'administration visent spécialement à assurer la protection et le maintien de la diversité biologique et des ressources naturelles et culturelles associées⁷⁶.

L'objectif principal du Plan d'action québécois sur la diversité biologique est de :

*sauvegarder le patrimoine naturel par la consolidation d'un réseau d'aires protégées, représentatif de la biodiversité, et par la protection des espèces menacées ou vulnérables*⁷⁷.

- *Besoins*

En matière de conservation, l'information géographique soutient les objectifs suivants :

- localiser les aires protégées ainsi que les espèces menacées et vulnérables;
- en suivre la progression en matière de nombre, de superficie et de représentativité de la diversité biologique.

- *Évolution des besoins*

Parmi ses interventions prioritaires, le gouvernement du Québec a adopté une stratégie et un plan d'action sur la diversité biologique⁷⁸. Ce plan d'action touche directement l'objectif 22 de la stratégie gouvernementale *Assurer la protection et la mise en valeur du patrimoine et des ressources naturelles dans le respect de la capacité de support des écosystèmes*. Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune collabore avec le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs à différentes étapes du processus de création des réserves de biodiversité et des réserves aquatiques.

- *Opinion des utilisateurs*

La conservation est une préoccupation présente chez les utilisateurs, que ce soit au moment d'effectuer des analyses spatiales pour des lieux de villégiature, de discuter sur les droits de coupe ou de planifier de nouvelles installations. Les utilisateurs considèrent que les données utiles à cet égard doivent être publiques.

76. Québec (gouvernement du), ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, (page consultée en octobre 2007), *Plan d'action québécois sur la diversité biologique*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/2004-2007/planaction.pdf>.

77. *Ibid.*

78. Québec (gouvernement du), ministère de l'Environnement, (page consultée en octobre 2007), *Stratégie québécoise sur la diversité biologique 2004-2007*, 2004, 109 p., [également en ligne], adresse URL : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/2004-2007/strategie.pdf>.

F. Régionalisation

Afin de définir les besoins essentiels liés à l'enjeu de régionalisation, une revue des autres enjeux a été nécessaire.

- Définition

Selon le site intranet du ministère des Ressources naturelles et de la Faune, régionaliser vise à « créer de la richesse en donnant un plus grand pouvoir économique aux régions. L'Approche intégrée et régionalisée (AIR) permettra donc aux régions de participer davantage au développement des ressources naturelles et de leur territoire par la réalisation de projets mobilisateurs⁷⁹ ».

Le partage de données avec les régions devient central étant donné les rôles qui leur sont dévolus relativement :

- à la sécurité civile;
- à l'intégrité du territoire (gestion du territoire);
- au développement durable;
- à la conservation (diversité biologique).

- Besoin

Le principal besoin à cet égard est de partager les données avec les régions pour élaborer :

- le Plan de sécurité civile⁸⁰;
- le schéma d'aménagement des MRC;
- le plan d'affectation du territoire⁸¹;
- le Plan gouvernemental sur la diversité biologique;
- le Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire (PRDIRT).

79. Québec (gouvernement du), MRNF, (page consultée en août 2007), *Approche intégrée et régionalisée; c'est quoi?*, [en ligne], adresse URL : <http://www.intranet/approche-integree-regionalisee/quoi.asp>.

80. Québec (gouvernement du), ministère de la Sécurité civile, (page consultée en août 2007), *Plan national de sécurité civile*, [en ligne], adresse URL : <http://www.msp.gouv.qc.ca/secivile/secivile.asp?txtSection=aperçu&txtCategorie=pnsc#objectif>.

81. Québec (gouvernement du), MRNF, (page consultée en août 2007), *Pour un développement harmonieux et durable du territoire public; la nouvelle approche d'affectation du territoire public*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/territoire/consultation/nouvelle-approche-2005.pdf>.

- *Évolution des besoins*

Plusieurs responsabilités sont dorénavant partagées avec les régions. Compte tenu des responsabilités de plus en plus nombreuses et diversifiées assumées par les organismes municipaux, les élus et les gestionnaires subissent des pressions croissantes dues à une tâche toujours plus lourde et au fait que les ressources pour l'accomplir sont limitées.

Dans la présentation *Réponses et Plan d'action 2007-2008*⁸² sur l'Approche intégrée et régionalisée, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune s'engage à entreprendre les démarches utiles auprès des autorités gouvernementales afin d'obtenir les budgets nécessaires pour que la Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire (CRRNT) puisse exécuter les mandats et assumer les responsabilités qui lui ont été confiés. Les régions auront en effet un besoin accru de connaissances sur le territoire afin d'assumer leurs nouvelles responsabilités, dont la plus importante est la réalisation du Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire (PRDIRT).

- *Opinion des utilisateurs*

La confection des schémas municipaux et la concertation en région sont des activités qui exigent une référence à l'assise cartographique. Selon les utilisateurs, certaines régions ont déjà mis en place des partenariats pour répondre à leurs besoins en information géographique, à l'instar du Centre-du-Québec.

5.1.2 BILAN DES ENJEUX DE L'ÉTAT

Le tableau 37 à la page suivante présente un résumé des enjeux et des besoins qui y sont liés en matière d'information géographique, ainsi que la progression des besoins.

82. Québec (gouvernement du), MRNF, (page consultée en janvier 2008), *Approche intégrée et régionalisée; réponses et plan d'action 2007*, [en ligne], adresse URL : http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/commissions-regionales/plan_action_2007-2008.ppt#2.

Tableau 37. Enjeux et besoins de l'État en information géographique

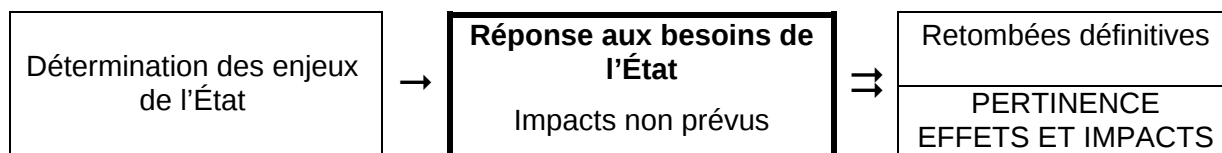
Enjeux	Besoins	Progression
A. Souveraineté		
▪ Décrire, officialiser et rendre accessibles les limites administratives du Québec ▪ Assurer la connaissance et la démarcation officielles des frontières sous sa compétence ▪ Délimiter les terres publiques et en harmoniser les usages ▪ Fournir l'expertise-conseil nécessaire à la définition et, au besoin, à la démarcation des territoires touchés par des ententes avec les Autochtones	▪ Délimitations et frontières passablement statiques ▪ Désaccords fédéral-provincial-interprovinciaux maintenus ▪ Nouveaux enjeux liés aux changements climatiques et au niveau de la mer ▪ Nouveaux enjeux liés au développement du Grand-Nord	↗
B. Développement durable		
▪ Connaître l'état de l'environnement, de la société et de l'économie ▪ Établir des liens entre ces dimensions pour en suivre l'évolution ▪ Partager l'information de sorte que l'on puisse réduire et mieux gérer les risques pour la santé et la sécurité, dans un souci de prévention et de précaution	▪ Loi sur le développement durable (2006) ▪ Priorité gouvernementale	↗
C. Diffusion		
▪ Assurer le transfert et le partage de la connaissance ▪ Permettre l'accès au savoir ▪ Appuyer la concertation	En relation avec les autres enjeux : ▪ Intégrer la population dans l'exercice de la démocratie ▪ Favoriser la concertation entre les différents acteurs et la cohésion des actions	↗
D. Sécurité civile		
▪ Dresser et maintenir à jour un état de la connaissance sur les risques ▪ Consolider et mettre en réseau les systèmes d'information	▪ Augmentation des sinistres ▪ Nouvelles dispositions légales exigeant un partage de l'information géographique	↗
E. Conservation		
▪ Localiser les aires protégées ainsi que les espèces menacées et vulnérables ▪ Suivre la progression en matière de nombre, de superficie et de représentativité de la diversité biologique	▪ Interventions prioritaires du gouvernement du Québec	↗
F. Régionalisation		
▪ Partager les données avec les régions pour l'élaboration : – du Plan de sécurité civile – du schéma d'aménagement des MRC – du plan d'affectation du territoire – du Plan gouvernemental sur la diversité biologique – du Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire	▪ Responsabilités dorénavant partagées avec les régions : – sécurité civile – intégrité du territoire (gestion du territoire) – développement durable – conservation (diversité biologique)	↗
LÉGENDE ↗ Augmentation des besoins → Maintien des besoins ↘ Diminution des besoins		

CONSTATATION

Enjeux de l'État

- 43)** Les enjeux étatiques subissent une pression croissante quant à leur importance et au besoin en matière d'information géographique afin de prévoir, d'assurer la concertation, d'informer, de documenter les décisions et de partager des données.

5.2 RÉPONSE AUX BESOINS DE L'ÉTAT



En matière d'information géographique, les besoins essentiels de l'État sont :

- la cohésion des actions gouvernementales;
- la qualité et l'intégrité de l'information géographique gouvernementale;
- le développement de la connaissance géographique;
- la réponse aux préoccupations de développement durable.

L'opinion des utilisateurs est tirée des groupes de discussion. Elle renvoie aux questions suivantes du guide de discussion (annexe V) :

- Q.1 En quoi la Référence géographique du Québec est importante pour votre organisation?
- Q.3 Quels sont vos besoins en termes de caractéristiques de l'information géographique?
- Q.4 Dans quelle mesure les produits de la RGQ (assise cartographique de référence) vous permettent d'obtenir l'information géographique adaptée à vos besoins?
- Q.9 Utilisez-vous les produits et services de la RGQ (assise cartographique de référence) dans vos actions nécessitant une collaboration entre divers intervenants?
- Q.10 Est-ce que l'information géographique appuie ces actions?
- Q.11 Les caractéristiques des produits de la RGQ (assise cartographique de référence) sont-elles adéquates pour appuyer ces actions?

Dans le cadre des études de cas, la réponse aux besoins gouvernementaux a été abordée lors des entretiens semi-dirigés.

5.2.1 COHÉSION DES ACTIONS GOUVERNEMENTALES

Deux thèmes ont été abordés avec les groupes de discussion regroupant les représentants des ministères et organismes, des bureaux régionaux et secteurs du ministère des Ressources naturelles et de la Faune et des compagnies d'utilité publique, pour vérifier si l'information géographique gouvernementale favorisait la cohésion des actions gouvernementales :

- A. L'existence d'une référence commune, bien structurée.
- B. L'évitement de la redondance de l'information.

A. Existence d'une référence commune, bien structurée

- Opinion des utilisateurs

Le besoin principal des utilisateurs est d'avoir une référence commune. Ce besoin a été mentionné de façon consensuelle dans deux groupes de discussion (ministères et organismes, secteurs et bureaux régionaux du ministère des Ressources naturelles et de la Faune). Cette base commune permet les discussions entre organisations, facilite les échanges entre partenaires, offre un élément normatif pour élaborer des produits et les échanger. Elle permet donc d'avoir une vision commune, par exemple lorsqu'il est question d'aires protégées.

Toutefois, la précision et la qualité des données ne sont pas constantes. De plus, la donnée n'est pas nécessairement cohérente avec celles d'autres paliers gouvernementaux. Certains utilisateurs sont déçus et se désintéressent de la Référence géographique du Québec au profit d'autres sources.

B. L'évitement de la redondance de l'information

- Opinion des utilisateurs

Tous les groupes d'utilisateurs constatent qu'il y a une quantité impressionnante de données géographiques élaborées à l'interne de plusieurs organisations, selon l'expertise de chacun. Les raisons principales de cette redondance de l'information sont :

- la méconnaissance de ce qui est produit ailleurs au gouvernement;
- les limitations imposées par les licences de droits d'auteur;
- le manque de structuration des données, qui limite les échanges.

- Étude de cas

Le partenariat mis en place pour les besoins du service de prise de photographies aériennes dans le cadre du Programme d'inventaire forestier (étude de cas n° 1) permet à plus de ministères, d'organismes et de municipalités d'avoir accès aux photographies aériennes.

Toutefois, il demeure des contraintes légales à l'accessibilité du produit, qui limitent le partage des données en dehors du partenariat. À titre de producteur officiel, Forêt Québec a un cadre juridique qui lui donne les droits d'auteur, de propriété et de tarification pour distribution. De son côté, la Direction générale de l'information géographique a également de tels droits pour les

photographies d'origine. Ces droits de Forêt Québec et de la direction limitent la diffusion des données dans l'appareil gouvernemental; celle-ci peut toutefois se faire à titre onéreux.

Dans le cadre du service de cartographie à des fins de prévention des risques naturels (étude de cas n° 2), les partenaires de l'entente sur les risques de glissement de terrain sont autorisés à utiliser les documents produits aux seuls fins du projet. Les données sont utilisées par les principaux concernés, c'est-à-dire les partenaires et les municipalités touchées, et permettent une concertation entre ces intervenants dans la planification de la prévention. La propriété des données et leur utilisation limitée par l'entente ne permettent pas leur partage et leur réutilisation pour assurer une cohésion des actions gouvernementales. Les zones à forts risques de glissement de terrain sont, par définition, changeantes. Leur cartographie est considérée comme temporaire.

Selon les partenaires au projet Adresses Québec (étude de cas n° 3), le projet a favorisé la cohésion des actions gouvernementales en faisant la preuve que le partenariat est possible, réalisable et souhaitable pour remédier aux problèmes de financement. Le projet favorisera, selon les partenaires, davantage la cohésion des actions lorsque Adresses Québec sera offert aux utilisateurs potentiels (outre les partenaires). Adresses Québec n'est pas suffisamment diffusé pour avoir un effet sur la cohésion des actions gouvernementales.

Certaines régions du Québec, dont le Centre-du-Québec, ont élaboré des géobases parallèles; il serait donc possible de faire des économies et d'éviter la redondance entre paliers gouvernementaux en établissant un partenariat avec les milieux municipal et régional pour le partage des données. À titre d'exemple, la Ville de Québec a conçu une « carte interactive ». Ses fonctions, adaptées aux plateformes courantes⁸³, comprennent des thèmes similaires à la géobase Adresses Québec, tels le réseau routier, et un système de localisation des adresses (par adresse, par tronçon ainsi que par intersection) et des services publics (arénas, bibliothèques, CLSC et autres) sur le territoire de la ville, de même que le bâti et ses éléments descriptifs, les lieux publics, le cadastre du Québec, le zonage, le réseau hydrographique, les zones inondables (vingt ans et cent ans), les zones de contraintes, le réseau de pistes cyclables et d'autres thèmes⁸⁴.

83. Windows et Internet Explorer 5.0 et plus, MacIntosh et Netscape 4.0 et plus.

84. Ville de Québec, *Carte interactive*, version 1.0, mars 2002, 34 pages.

Ce projet a nécessité quatre années de développement d'application et de consultation pour la mise en œuvre du site Internet et de la carte interactive elle-même. L'utilisation des fichiers de données numériques du cadastre du Québec a été autorisée par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune afin de protéger les droits d'auteur du Ministère⁸⁵.

5.2.2 QUALITÉ ET INTÉGRITÉ DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE GOUVERNEMENTALE

- *Opinion des utilisateurs*

Deux thèmes ont été abordés avec les groupes de discussion regroupant les représentants des ministères et organismes, des bureaux régionaux et secteurs du ministère des Ressources naturelles et de la Faune et des compagnies d'utilité publique, pour vérifier la qualité et l'intégrité de l'information géographique gouvernementale :

- A. Perception des utilisateurs relativement à la qualité et à l'intégrité de l'information géographique gouvernementale.
- B. Caractéristiques de l'information géographique gouvernementale.

A. Perception des utilisateurs relativement à la qualité et à l'intégrité de l'information géographique gouvernementale

Les utilisateurs ne ressentent pas que leurs besoins ont été pris en compte et certains ont élaboré des partenariats, surtout depuis la « géomatisation » des municipalités, pour appuyer leurs actions. Sans une écoute des besoins des utilisateurs et une structuration des données qui réponde à leurs besoins, la Référence géographique du Québec leur semble de moins en moins adéquate.

B. Caractéristiques de l'information géographique gouvernementale

Lors de l'analyse des caractéristiques internes et externes des produits, il a été constaté que les utilisateurs apprécient l'existence d'une référence commune, mais trouvent difficile d'y avoir accès et de l'utiliser.

- *Études de cas*

Dans les quatre études de cas faites dans le cadre de l'évaluation, la qualité et l'intégrité de l'information géographique gouvernementale ont été abordées.

85. Québec (ville de), (site consulté en octobre 2008), *La carte interactive*, [en ligne], adresse URL : http://geo.ville.quebec.qc.ca/carte_int/geo.html.

Il s'agit des études de cas suivantes :

- prise de photographies aériennes dans le cadre du Programme d'inventaire forestier (étude de cas n° 1);
- cartographie à des fins de prévention des risques naturels (étude de cas n° 2);
- partenariat Adresses Québec (étude de cas n° 3);
- production de la Base de données topographiques du Québec (étude de cas n° 4).

Prise de photographies aériennes dans le cadre du Programme d'inventaire forestier (étude de cas n° 1)

- La prestation de services spécialisés de prise de photographies aériennes dans le cadre du Programme d'inventaire forestier a permis un enrichissement de la banque de photographies aériennes.
- La mise sur pied de partenariats permet à un plus grand nombre d'avoir accès aux photographies aériennes.
- Des limitations légales d'utilisation existent.

Cartographie à des fins de prévention des risques naturels (étude de cas n° 2)

- La connaissance géographique est importante pour les questions de développement durable, mais elle est temporaire. Elle est partagée avec les municipalités intéressées.

Partenariat Adresses Québec (étude de cas n° 3)

- Le projet Adresses Québec a permis une actualisation du réseau routier qui remplace favorablement celui de la BDTQ, lequel était considéré comme obsolète.
- Les partenaires ne considèrent pas avoir acquis de nouvelles connaissances géographiques.
- La géobase n'est pas largement diffusée.

Production de la Base de données topographiques du Québec à l'échelle de 1/20 000 (étude de cas n° 4)

- Il y a un retard de la production de la Base de données topographiques.
- Des limitations légales d'utilisation existent.

Ces quatre études de cas ne permettent pas de conclure à la qualité et à l'intégrité de l'information géographique gouvernementale.

5.2.3 DÉVELOPPEMENT DE LA CONNAISSANCE GÉOGRAPHIQUE

- *Opinion des utilisateurs*

Pour les utilisateurs, la Référence géographique du Québec permet la gestion et la production de cartes thématiques. Il s'agit d'un fond de carte officiel qui peut par la suite être habillé pour satisfaire des besoins particuliers. Toutefois, les utilisateurs trouvent l'accès à ce fond de carte restreint par les licences de droits d'auteur et les coûts d'acquisition. Ils s'entendent sur le fait qu'il s'agit là d'un obstacle important à la création et au partage de produits à valeur ajoutée.

L'assouplissement des droits d'auteur et une révision des coûts d'acquisition seraient, selon les utilisateurs, un catalyseur pour les investissements dans la création de produits à valeur ajoutée.

- *Études de cas*

La prise de photographies aériennes dans le cadre du Programme d'inventaire forestier (étude de cas n° 1) permet la création de produits à valeur ajoutée et la récupération des données. Les produits conçus sont toutefois la propriété de la Direction de l'inventaire forestier et sont vendus par elle. Les partenariats mis en place permettent le partage de ces produits en contrepartie de la contribution des partenaires.

En ce qui a trait à la cartographie en prévention des risques naturels (étude de cas n° 2), elle est considérée comme trop pointue et temporaire pour mener à la création de produits à valeur ajoutée.

5.2.4 PRÉOCCUPATIONS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

La Loi sur le développement durable établit seize principes dont les ministères et organismes doivent tenir compte dans leurs actions⁸⁶. Le tableau 38 illustre le lien entre la connaissance géographique et ces principes selon deux degrés d'importance, faible et forte.

86. Ces principes sont décrits à l'annexe VI du présent rapport.

Tableau 38. Importance de la connaissance géographique au regard des principes de développement durable

Principes	Importance de la connaissance géographique		
	Forte	Faible	Ne s'applique pas
a. Santé et qualité de vie	X		
b. Équité et solidarité sociale			X
c. Protection de l'environnement	X		
d. Efficacité économique	X		
e. Participation et engagement	X		
f. Accès au savoir	X		
g. Subsidiarité	X		
h. Partenariat et coopération intergouvernementale	X		
i. Prévention	X		
j. Précaution	X		
k. Protection du patrimoine culturel	X		
l. Préservation de la biodiversité	X		
m. Respect de la capacité de support des écosystèmes	X		
n. Production et consommation responsables	X		
o. Pollueur-payeur	X		
p. Internalisation des coûts		X	
Total	14	1	1

La connaissance géographique est donc très importante pour pouvoir prendre en considération quatorze des seize principes du développement durable. Cette connaissance devrait s'appuyer sur une assise commune afin de permettre la cohésion des actions gouvernementales.

- *Opinion des utilisateurs*

Les participants aux groupes de discussion font état de partenariats existants impliquant les communautés agricoles (bassins versants), le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (protection des eaux) et le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. Toutefois, les organisations gouvernementales considèrent que le développement durable concerne tout un chacun et que les données doivent être facilement accessibles afin d'avoir une base commune qui permette une même vision d'une problématique.

- *Études de cas*

La prise de photographies aériennes dans le cadre du Programme d'inventaire forestier (étude de cas n° 1) est à la base de cet inventaire qui joue un rôle central dans le développement durable, notamment pour le contrôle et le suivi des dispositions du Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

La cartographie en prévention des risques naturels (étude de cas n° 2) répond au premier objectif du développement durable, soit de maintenir l'intégrité de l'environnement pour assurer la santé et la sécurité des communautés humaines et des écosystèmes qui entretiennent la vie⁸⁷.

Les partenaires au projet Adresses Québec (étude de cas n° 3) ne voient pas pour l'instant les effets du projet Adresses Québec sur le développement durable.

5.2.5 BILAN SUR LA RÉPONSE AUX BESOINS DE L'ÉTAT

- Cohésion des actions gouvernementales

La Référence géographique du Québec favorise la cohésion des actions gouvernementales en fournissant une assise commune et officielle, mais cette assise est insuffisante en matière de convivialité (coût d'acquisition) et de fiabilité.

Elle ne permet pas d'éviter la redondance des données en raison des limitations légales au partage et du manque de structuration commune. Plusieurs organisations ont élaboré ou acquis des données de façon parallèle. Il y a une quantité impressionnante de données géographiques au gouvernement du Québec.

- Qualité et intégrité de l'information gouvernementale

La qualité des caractéristiques internes, notamment de l'actualité, est trop déficiente pour que l'information puisse appuyer les actions gouvernementales.

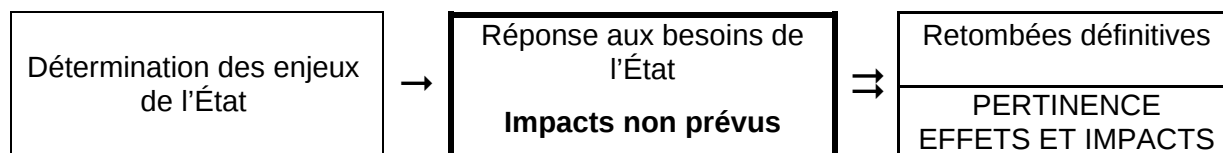
Les utilisateurs apprécient l'existence d'une référence commune, mais trouvent difficile d'y avoir accès, de l'utiliser et de partager les données qui en sont issues. Les utilisateurs considèrent qu'on ne répond pas à leurs besoins et ont élaboré des solutions de rechange.

- Développement de la connaissance géographique

Les utilisateurs considèrent que les limitations légales à l'utilisation et au partage sont un frein important à la création de produits à valeur ajoutée. Un fond de carte de l'assise cartographique de référence a été adapté aux besoins des utilisateurs, mais ne répond pas à leurs besoins d'actualité et de qualité.

87. Québec (gouvernement du), ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, (page consultée en avril 2008), *À propos du développement durable*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/definition.htm>.

5.3 IMPACTS NON PRÉVUS



Les impacts non prévus sont :

- la diversification des sources d'information géographique;
- le délaissement des produits de l'assise cartographique de référence.

5.3.1 DIVERSIFICATION DES SOURCES D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE

Deux impacts décelés sont la diversification des sources d'information géographique ainsi que le dédoublement des efforts en matière de ressources, tant à l'échelle provinciale que régionale et locale. Les points saillants d'une recherche du Centre de recherche en géomatique sur les activités de géomatique au gouvernement du Québec soulignent que, alors que les dépenses courantes en géomatique au ministère des Transports et au ministère des Ressources naturelles et de la Faune décroissaient entre 2003-2004 et 2004-2005, celles du ministère de la Sécurité publique, du ministère de la Santé et des Services sociaux et du ministère des Affaires municipales et des Régions grimpaient.

Tableau 39. Dépenses en géomatique des ministères et organismes, 2003-2004 et 2004-2005

Ministères	Dépenses 2003-2004	Dépenses 2004-2005	Var. en %
Ressources naturelles et Faune	27 787,21	24 967,16	- 10 %
Transports	20 861,18	17 219,53	- 17 %
Famille agricole*	2 453,30	2 262,53	- 8 %
Sécurité publique	514,50	1 006,00	+ 96 %
Santé et Services sociaux	408,50	501,30	+ 23 %
Affaires municipales et Régions	1 027,00	1 409,52	+ 29 %

Source : Plan géomatique du gouvernement du Québec, *Profil financier de la géomatique des ministères et organismes en 2004-2005*, Québec, Le Plan, novembre 2005, p. 1.

* Commission de protection du territoire agricole (CPTAQ), Financière agricole du Québec (FADQ) et ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ)

Le ministère des Affaires municipales et des Régions constate que 98 % des organismes supramunicipaux (MRC, villes-MRC, communautés métropolitaines et agences de géomatique) et 300 municipalités de grande et moyenne taille ont rapidement investi en géomatique. Ces organisations vivent un problème de diversité et de dispersion de l'information géographique, tout comme le gouvernement du Québec (manque de standardisation, difficulté de circulation des données)⁸⁸. Cette forte croissance serait due à l'émergence de nouveaux rôles et de nouvelles responsabilités des organismes régionaux.

Les efforts et investissements liés à des produits cartographiques doivent être pris en compte dans la mise en œuvre d'une référence géographique commune à tous les paliers gouvernementaux.

5.3.2 DÉLAISSEMENT DES PRODUITS

L'étude de cas sur la production de la BDTQ (étude de cas n° 4) montre un retard de production ainsi qu'un désintérêt pour les produits de cartographie topographique, en raison :

- du manque d'actualité;
- du manque de qualité, qui occasionne des erreurs et des risques d'utilisation;
- du manque de convivialité, notamment le coût, les contraintes légales d'utilisation et le mode de production par feuille.

Une analyse complémentaire sur les effets de la gratuité de la Base nationale de données topographiques (BNDT) du gouvernement fédéral montre que les caractéristiques de la BDTQ ne répondent pas aux besoins des utilisateurs. Cette déficience est à la base du délaissement des produits de cartographie topographique au profit d'autres sources de données (principalement des produits basés sur la BDTQ qui sont élaborés et maintenus à jour par les ministères et organismes), même si ces dernières ne remplacent pas favorablement la couverture à l'échelle de 1/20 000.

88. Québec (gouvernement du), ministère des Affaires municipales et des Régions, présentation dans le cadre du GéoCongrès 2007, présentation PowerPoint, diapositive 6. [également en ligne en mars 2008], adresse URL : http://www.quebec2007.ca/pdf/salle205b/seance34/presentations/y_becotte.pdf.

CONSTATATIONS

Cohésion des actions gouvernementales

- 44) L'existence d'une référence commune, officielle et bien structurée est primordiale à la cohésion des actions des paliers gouvernementaux provincial, régional et local ainsi qu'à la création de produits à valeur ajoutée.
- 45) La Référence géographique du Québec ne répond pas aux besoins des utilisateurs en matière d'interopérabilité (standardisation des caractéristiques, capacité d'accès et d'échange) avec d'autres paliers gouvernementaux.
- 46) Il existe au gouvernement du Québec une quantité importante de données parallèles produites et utilisées par une multiplicité d'intervenants.
- 47) Sans une structuration commune et une centralisation des données d'intérêt commun qui répondent aux besoins des utilisateurs, la Référence géographique du Québec est de moins en moins adéquate pour assurer la cohésion des actions gouvernementales.
- 48) La géobase Adresses Québec n'est pas suffisamment diffusée pour avoir un effet sur la cohésion des actions gouvernementales.
- 49) Les services spécialisés réalisés en partenariat favorisent la cohésion des actions entre les partenaires impliqués. Le partage des données produites est toutefois limité aux partenaires, mais ces données peuvent être offertes ultérieurement à d'autres clientèles à titre onéreux et avec des limites légales d'utilisation.

Qualité et intégrité de l'information géographique

- 50) L'insuffisance de qualité et d'actualité des produits de la Référence géographique du Québec a créé un manque de confiance des utilisateurs.
- 51) La tarification et les limites légales d'utilisation appliquées jusqu'à maintenant sur les produits de la Référence géographique du Québec restreignent son utilisation et le partage des données qui se basent sur elle.

Développement durable

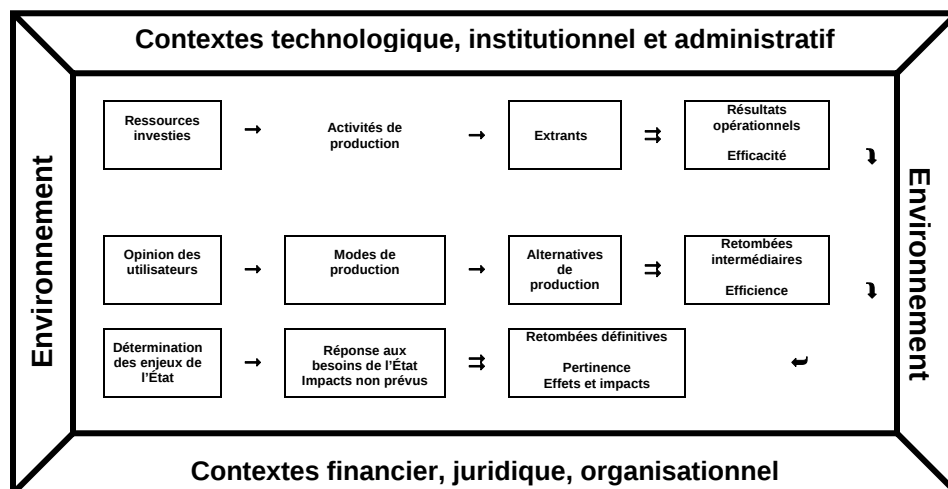
- 52) L'information géographique joue un rôle important dans la prise en compte de quatorze des seize principes de développement durable.
- 53) Les utilisateurs considèrent que l'information géographique devrait être facilement accessible aux entreprises privées, aux organismes publics et aux citoyens en raison de son apport pour le développement durable, surtout en ce qui concerne les bassins versants.
- 54) Les services spécialisés de prise de photographies aériennes dans le cadre du Programme d'inventaire forestier et de la prévention des risques (glissements de terrain) répondent à des préoccupations de développement durable.

Impacts non prévus

- 55) Il y a une diversification des sources d'information géographique à l'intérieur du gouvernement ainsi qu'un dédoublement des efforts de production par les ministères et organismes.
- 56) Il y a un désintérêt marqué pour les produits de cartographie topographique de la Référence géographique du Québec chez l'ensemble des utilisateurs ainsi qu'un délaissement de ces produits au profit d'autres sources, malgré une préférence pour un produit de qualité à l'échelle de 1/20 000.

6 ENVIRONNEMENT

Cette partie analyse l'environnement, afin d'éclairer le contexte dans lequel évolue le programme. Il s'agit du cadre autour du modèle analytique présenté à la figure 3.



La conception, la mise en œuvre et l'exploitation d'infrastructures de données géospatiales présentent toujours des défis importants, dont ceux liés à l'environnement, qui influencent le degré de coordination et de coopération nécessaires à la cohérence entre les initiatives ainsi qu'entre les différents producteurs et utilisateurs. Les contextes technologique, juridique, institutionnel, administratif, financier et organisationnel sont importants dans le succès ou l'échec de telles initiatives⁸⁹.

Cette partie se divise en cinq parties :

- le contexte technologique;
- le contexte juridique;
- les contextes institutionnel et administratif;
- le contexte financier;
- le contexte organisationnel.

89. Pôle Québec Chaudières-Appalaches, *Profil du secteur Géomatique; Facteurs externes ayant un impact*; présentation, diapositive 60, [également en ligne], adresse URL : http://www.pole-qca.ca/entreprises/fr/media/publications/7_la-geomatique.pdf.

6.1 CONTEXTE TECHNOLOGIQUE

La technologie nécessaire pour adapter le volet cartographique aux nouvelles façons de faire relevées dans l'analyse comparative est maintenant au point. Toutefois, les risques liés au développement et au maintien de cette technologie et ses coûts sont importants et réels. Selon l'analyse comparative, deux pistes de solution ont été envisagées par les provinces canadiennes : confier la cartographie au secteur privé ou investir dans la technologie pour mieux offrir le service.

L'option d'investir dans la technologie a été retenue avec succès par l'Ontario et la Colombie-Britannique. À l'opposé, devant l'évolution technologique et la lourdeur pour une seule organisation de tenir à jour toute la variété des données demandées par les clients, le Nouveau-Brunswick a pris la décision de délaissé le rôle de leader en production de données géospatiales pour endosser un nouveau rôle, celui d'intégrateur et de gardien de l'entrepôt des données gouvernementales. Le gouvernement albertain a quant à lui décidé de confier à un organisme à but non lucratif la mise à jour, l'entreposage et la diffusion des produits cartographiques, tout en demeurant propriétaire des données.

Le Québec, pour sa part, a décidé d'investir dans la technologie pour réaliser des projets tels l'Environnement de production et d'exploitation en ligne (EPEL) et le Catalogue d'information géographique gouvernementale (CIGG). Ces projets en cours visent à faire connaître l'information géographique disponible dans l'appareil gouvernemental et à en faciliter l'accès en ligne; à favoriser la collaboration et le partage des données afin d'éviter la redondance; à offrir à l'ensemble de l'appareil gouvernemental la cartographie fondamentale nécessaire à la gestion du territoire et aux rôles de gouvernance de l'État.

Les thèmes prioritaires établis pour soutenir les obligations de l'État sont :

- le réseau routier;
- le réseau hydrographique;
- les découpages administratifs;
- l'utilisation du sol;
- les bâtiments.

À ces thèmes pourraient s'ajouter le réseau géodésique et, en complément, les données cadastrales (tenure, morcellement du territoire), considérés comme prioritaires dans d'autres provinces (Alberta), organisations (Union européenne⁹⁰) et pays (États-Unis⁹¹).

Les investissements en technologies de l'information sont souvent risqués, les coûts sont incertains et élevés. Il faut que les spécifications soient claires et prévoient leur croissance ou leur adaptation à de nouveaux besoins et à de nouvelles technologies⁹². L'anticipation des coûts, des spécifications et des applications, du volume de données à traiter et des délais de réalisation connaît souvent des dérives par rapport aux prévisions⁹³. Sans exiger le système parfait et retarder les échéances, il importe de s'assurer au fur et à mesure de l'implantation des projets que les sommes engagées, souvent élevées et irrécupérables quand un projet dérive, mènent aux gains attendus. En d'autres mots, il est important d'évaluer les projets en technologies de l'information, tout en équilibrant les gains attendus et les délais de réalisation⁹⁴.

6.2 CONTEXTE JURIDIQUE

Les tendances fortes relevées dans l'analyse comparative rejoignent la Loi sur l'administration publique, article 65⁹⁵ :

Les ressources informationnelles de l'Administration gouvernementale sont gérées de façon à :

- *utiliser de façon optimale les possibilités des technologies de l'information et des communications comme moyen de gestion des ressources humaines, budgétaires et matérielles;*
- *contribuer à l'atteinte des objectifs d'accessibilité et de simplification des services aux citoyens;*
- *favoriser la concertation entre les ministères et organismes et le partage de leur expertise et de leurs ressources.*

90. Union Européenne, *Directive du Parlement européen et du Conseil établissant une infrastructure d'information géographique dans la Communauté européenne (INSPIRE)*, janvier 2007, [en ligne], adresse URL : <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+JOINT-TEXT+C6-2006-0445+0+DOC+WORD+V0//FR&language=FR>.

91. Fifty States, *Fifty States and Equivalent Entities Involved and Contributing to the NSDI Framework* « Data themes: The most commonly used set of base geographic data - specifically geodetic control, orthoimagery, elevation and bathymetry, transportation, hydrography, cadastral, and government units. »

92. Québec (gouvernement du), MRNF, *Une démarche d'évaluation de programme appliquée aux projets en technologies de l'information*, 15 pages.

93. Jean-Louis Paucele, (page consultée en octobre 2008), *Les difficultés du contrôle de gestion des services informatiques*, [en ligne], adresse URL : <http://personnel.univ-reunion.fr/jlpoucele/AFC.htm>.

94. *Ibid.*

95. Québec, *Loi sur l'administration publique*, L.R.Q., c. A-6.01, Québec, Éditeur officiel du Québec. À jour le 15 avril 2008.

L'analyse comparative et l'analyse complémentaire sur les effets du programme GéoConnexions soulignent l'utilité de la gratuité et de l'allègement, voire du retrait, des limitations légales d'utilisation pour les produits cartographiques de base, et ce, pour tous les paliers gouvernementaux.

Le projet-pilote interne au ministère des Ressources naturelles et de la Faune, COOP-IG, est un reflet de cette volonté de faciliter l'accès aux produits cartographiques, mais n'est pas encore élargi à l'ensemble des ministères et organismes du gouvernement du Québec ni aux autres utilisateurs⁹⁶.

6.3 CONTEXTES INSTITUTIONNEL ET ADMINISTRATIF

Les orientations gouvernementales sont favorables à la mise en place de nouvelles façons de faire. Le Secrétariat du Conseil du trésor préconise la prestation électronique de services, la modernisation des façons de faire de l'appareil gouvernemental ainsi que le regroupement, la simplification et le recentrage des programmes autour de certaines priorités correspondant aux missions effectivement essentielles⁹⁷. L'analyse des retombées définitives a permis de constater que les enjeux étatiques subissent une pression croissante à cause de l'augmentation des besoins en information géographique.

Toutefois, le contexte immédiat suscite de l'incertitude en raison des compressions budgétaires et des principes généraux régissant les règles et modalités de recrutement pour des emplois permanents dans la fonction publique, notamment le taux global de remplacement des départs à la retraite, limité à 50 %⁹⁸.

96. Note : le 3 avril 2008, le Comité stratégique de la géomatique du Plan géomatique du gouvernement du Québec entérinait l'Approche de coopération en réseau interministériel pour l'information géographique (ACRI) ainsi que sa mise en oeuvre.

97. Québec (gouvernement du), Secrétariat du Conseil du trésor, *Moderniser l'État; plan de modernisation 2004-2007*, mai 2004, 101 pages, [également en ligne], adresse URL : http://www.tresor.gouv.qc.ca/fr/publications/modernisation/plan_modernisation.pdf.

98. Secrétariat du Conseil du trésor, (document consulté en avril 2008), *Plan de gestion des ressources humaines 2004-2007; Prendre en main l'avenir de notre fonction publique*, [en ligne], adresse URL : http://www.tresor.gouv.qc.ca/fr/publications/modernisation/plan_gest-rh_04-07.pdf.

Ce contexte immédiat est d'autant plus inquiétant que le taux de placement prévu en géomatique de 100 % des diplômés de l'université⁹⁹ et du collégial devrait se maintenir plusieurs années^{100, 101}, et que les emplois les plus stables se retrouveront dans les entreprises spécialisées du secteur privé¹⁰².

Ainsi, le financement et les ressources humaines pour la production et le maintien de l'assise cartographique de référence du Québec et pour répondre à la demande croissante en information géographique ne sont pas assurés.

6.4 CONTEXTE BUDGÉTAIRE

L'analyse comparative a montré que le plan quinquennal du plan d'action du New Brunswick Land Information Infrastructure coûtera 8 318 000 \$. Ce montant permettra à la province d'assumer son rôle d'intégrateur et de gardien de l'entrepôt des données gouvernementales, mais pas celui de producteur des données, dont elle s'est dessaisie. Par ailleurs, un projet de partenariat et d'intégration des données tel qu'Adresses Québec a coûté 2 millions de dollars et exige un financement annuel de maintien estimé par les partenaires de 525 000 \$. Enfin, les montants investis à ce jour en immobilisations sont de près de 5 millions pour le projet EPEL et de 1 million pour le projet CIGG.

Or, le contrôle des dépenses publiques est considéré comme essentiel aux nouvelles orientations gouvernementales¹⁰³. Le gouvernement entend poursuivre le redressement entrepris en 2003-2004 en maintenant une gestion extrêmement rigoureuse des dépenses de programmes.

99. Département des sciences géomatiques, Université Laval (page consultée en avril 2008), [en ligne], adresse URL : <http://www.scg.ulaval.ca/page.php?nom=sciences>.

100. Jobboom, *Spécial spatial*, (page consultée en janvier 2008), [en ligne], adresse URL : <http://carriere.jobboom.com/marche-travail/secteurs/geomatique/2006/10/09/1985388.html>.

101. Ordre des arpenteurs géomètres, (page consultée en janvier 2008), [en ligne], adresse URL : <http://www.oagq.qc.ca/formationdepointe/devenirarpenteurgeometre/cheminement-academique.php>

102. Pôle Québec Chaudière-Appalaches, *Géomatique*, [en ligne], adresse URL : <http://www.pole-qca.ca/investir/pdf/Geomatique.pdf>.

103. Québec (gouvernement du), Secrétariat du Conseil du trésor; *Moderniser l'État; Pour des services de qualité aux citoyens. Plan de modernisation 2004-2007*, Québec, Secrétariat du Conseil du trésor, 2004, 118 p., [également en ligne], adresse URL : http://www.tresor.gouv.qc.ca/fr/publications/modernisation/plan_modernisation.pdf.

Les développements technologiques ont un coût élevé et impliquent des investissements sur une base continue ainsi qu'une obligation de résultats.

6.5 CONTEXTE ORGANISATIONNEL

L'évaluation du volet cartographique permet de cibler plusieurs éléments problématiques liés au contexte organisationnel. Il s'agit principalement :

- des obstacles à l'accès aux données entre ministères et organismes;
- des obstacles à l'accès aux données entre le palier municipal, le palier régional et le projet Adresses Québec;
- d'un sentiment que les besoins des utilisateurs n'ont pas été pris en compte;
- des avancées importantes de certaines régions du Québec pour répondre à leurs besoins.

- *Obstacles à l'accès aux données entre ministères et organismes*

Les utilisateurs ont déploré lors des groupes de discussion que les données soient présentement perçues comme le bien de chacun des organismes, ce qui crée une redondance des données ainsi que des obstacles à l'accessibilité et au partage des données. Les utilisateurs préconisent un changement de perception pour faire en sorte que l'information géographique soit vue comme un bien public.

- *Obstacles à l'accès aux données entre le palier municipal, le palier régional et le projet Adresses Québec*

L'étude de cas sur Adresses Québec montre une volonté d'établir un partenariat avec les municipalités. Toutefois, les droits d'utilisation des données des municipalités ont constitué un obstacle majeur à l'avancement du projet.

- *Sentiment que les besoins des utilisateurs ne sont pas satisfaits*

Le fait qu'une quantité importante de données parallèles à l'assise cartographique de référence soit produite découle d'une méfiance envers l'assise cartographique. Les utilisateurs se sont tournés vers d'autres sources de données pour répondre à leurs besoins. Certains ont également mis en place des partenariats pour appuyer leurs actions, surtout depuis que certaines municipalités ont accès aux technologies de pointe.

- *Avancées importantes de certaines régions du Québec*

L'analyse comparative a permis de constater que la région du Centre-du-Québec, avec son Agence de géomatique, a intégré à son plan d'affaires les tendances fortes du monde de la géomatique, alors que le gouvernement du Québec accuse un retard. Cette agence a donc connu une progression plus rapide que le gouvernement du Québec dans la mise en place de partenariats répondant aux besoins des intervenants régionaux et provinciaux.

D'autres régions du Québec ont des agences de géomatique qui, toutefois, n'étaient pas incluses dans l'analyse comparative :

- Outaouais, Agence de traitement de l'information numérique de l'Outaouais;
- Abitibi-Témiscamingue, Association de géomatique de l'Abitibi-Témiscamingue;
- Région métropolitaine de Montréal, Communauté métropolitaine de Montréal;
- Montérégie, Agence géomatique montréalaise;
- Kamouraska, Association de géomatique de Kamouraska.

Or, le rapide investissement en géomatique par les municipalités a aussi occasionné un problème de diversité et de dispersion de l'information géographique (manque de standardisation, difficulté de circulation des données) au lieu d'une unification des efforts. Cette croissance serait liée à l'émergence de nouvelles responsabilités sur les plans municipal et régional.

CONSTATATIONS

Contexte technologique

- 57) La technologie est suffisamment développée pour permettre la mise en place de nouvelles façons pour produire, entretenir, diffuser et partager l'information géographique.
- 58) Le gouvernement du Québec a décidé d'investir dans la technologie pour entreprendre des projets de modernisation des façons de produire, d'entretenir, de diffuser et de partager l'information géographique. L'évaluation a permis de dégager les thèmes jugés essentiels pour soutenir les obligations de l'État, soit le réseau routier, le réseau hydrographique, les découpages administratifs, l'utilisation du sol, les bâtiments, thèmes auxquels pourraient s'ajouter le réseau géodésique et, en complément, les données cadastrales.
- 59) Les investissements en technologies de l'information connaissent souvent des variations importantes par rapport aux prévisions, ce qui rend nécessaire une évaluation continue des projets.

Contexte juridique

- 60) La gratuité et l'allègement des limitations légales d'utilisation des produits cartographiques de base ont été instaurés au gouvernement fédéral et dans les provinces étudiées lors de l'analyse comparative : Nouveau-Brunswick, Ontario, Alberta, Colombie-Britannique.

Contextes institutionnel et administratif

- 61) Le plan de modernisation de l'État (prestation électronique de services, modernisation des façons de faire, regroupement, simplification et recentrage autour des priorités et des missions essentielles de l'État) s'arrime aux nouvelles tendances observées lors de l'analyse comparative, et offre une occasion de recentrer le volet cartographique afin de mieux répondre aux besoins gouvernementaux.
- 62) Le taux élevé de placement des finissants en géomatique et les limites imposées par le Plan de gestion des ressources humaines dans la fonction publique ne favorisent pas le remplacement ni la rétention des ressources humaines en géomatique.

Contexte budgétaire

- 63) Les changements vers les nouvelles tendances en matière d'information géographique exigent des investissements importants et continus qui s'inscrivent difficilement dans un contexte de rareté des ressources.

Contexte organisationnel

- 64) Il existe une conception de l'information géographique en tant que propriété du détenteur qui crée des obstacles à l'accessibilité et au partage des données. Cette conception est présente dans les ministères et organismes du gouvernement du Québec ainsi que les instances régionales et les municipalités.
- 65) Il existe un sentiment chez les utilisateurs qu'on n'a pas répondu à leurs besoins et une crainte envers l'assise cartographique de référence.
- 66) Certaines régions du Québec ont connu une progression plus rapide que le gouvernement du Québec dans la mise en place de partenariats répondant aux besoins des intervenants locaux, régionaux et provinciaux.

7 PROSPECTIVE

Cette partie fait état des projets en cours au ministère des Ressources naturelles et de la Faune ainsi que des conditions de succès répertoriées dans des projets similaires.

7.1 PROJETS EN COURS

Trois projets majeurs sont en cours au ministère des Ressources naturelles et de la Faune :

- Environnement de production et d'exploitation en ligne (EPEL);
- Catalogue d'information géographique gouvernementale (CIGG);
- Coopération ministérielle en information géographique (COOP-IG).

- *Environnement de production et d'exploitation en ligne*

Le projet Environnement de production et d'exploitation en ligne¹⁰⁴ (EPEL) vise la mise en place d'un nouveau processus de production des données géographiques conçu par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Cet environnement abritera les données cartographiques officielles du gouvernement du Québec utilisées par les ministères et organismes pour appuyer leurs missions. Grâce aux technologies du Web, les utilisateurs pourront se connecter à la Référence géographique du Québec et ainsi se soulager des charges de stockage et éviter la redondance de données.

Le projet EPEL comprend un nouveau modèle de données. Ce modèle regroupe des classes d'objets géographiques d'intérêt commun et offre un ensemble de fonctionnalités de gestion, de mise à jour, d'exploitation et d'entreposage sécurisé.

Le projet EPEL est novateur à plusieurs égards, notamment par :

- la gestion orientée d'objets;
- la gestion de réseaux (routier et hydrographique);
- la gestion de l'historique (capacité d'ajouter les éléments ayant changé);
- la gestion multiéchelle;
- la gestion des métadonnées;
- la gestion 3D.

104. Québec géographique (le), (page consultée en septembre 2008), *Faire progresser la référence géographique du Québec EPEL-moi ça!*, [en ligne], adresse URL : <http://www.quebecgeographique.gouv.qc.ca/approfondir/bibliotheque/geoinfo/geoinfo-mai-2008.asp>.

Les thèmes prioritaires établis pour soutenir les obligations de l'État sont :

- le réseau routier;
- le réseau hydrographique;
- les découpages administratifs;
- l'utilisation du sol;
- les bâtiments.

En ce qui a trait au réseau routier et au réseau hydrographique, deux projets sont en cours :

- Un projet de réseau de voies de communication visant l'établissement d'un réseau intégré et uniforme portant sur l'ensemble du territoire québécois. Sa mise en place est prévue pour le printemps 2009.
 - Un projet d'enrichissement du réseau hydrographique visant la mise en place d'un réseau intelligent et complet, arrimé sur la norme canadienne, et réalisé en collaboration avec le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.
- *Catalogue d'information géographique gouvernementale*

Le Catalogue d'information géographique gouvernementale¹⁰⁵ (CIGG) est un répertoire qui donne accès à l'information géographique gouvernementale. Il inventorie et décrit les documents à teneur géographique. Il ne comporte pas de données géographiques, pas plus qu'il n'est un outil transactionnel; son rôle est de recenser l'information géographique structurée selon le Profil québécois des métadonnées¹⁰⁶ (cadre normatif adopté par le Plan géomatique du gouvernement du Québec à l'automne 2005). Il a été élaboré à la suite d'une collaboration interministérielle pour en établir l'architecture.

Le Catalogue contient une description des documents produits à la Direction générale de l'information géographique du Ministère, auxquels s'ajouteront graduellement les documents des autres ministères et organismes.

105. Catalogue d'information géographique gouvernementale, (page consultée en septembre 2008), *Qu'est-ce que le catalogue?*, [en ligne], adresse URL : http://catalogue-geographique.gouv.qc.ca/cigg/pages/menu/qui_sommes_nous.faces.

106. Québec géographique (le), (page consultée en septembre 2008), *Le Profil québécois des métadonnées; un grand pas dans la normalisation de l'information géographique*, [en ligne], adresse URL : <http://www.quebecgeographique.gouv.qc.ca/approfondir/bibliotheque/geoinfo/geoinfo-15decembre-2005.asp>.

- *Coopération ministérielle en information géographique*

En février 2007, le projet de coopération ministérielle en information géographique, proposé par le comité ministériel sur la modernisation de l'information géographique¹⁰⁷ (CMMIG) mis sur pied en 2005, a été adopté par le comité de direction du ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Ce projet implique le partage des données à l'intérieur du Ministère par la mise en place de l'approche de coopération pour la production et la diffusion en réseau de l'information géographique.

Ce projet faisait suite aux constatations du CMMIG indiquant que l'information géographique est utilisée par tous les secteurs du ministère des Ressources naturelles et de la Faune et est souvent produite en silo, que certains actifs informationnels se dégradent, qu'il y a duplication fréquente des investissements, des tâches et des données, et que la recherche des données utiles est complexe.

Les objectifs de ce projet sont de :

- mettre en place des processus et des mécanismes permettant une production en réseau de l'information géographique afin d'actualiser le patrimoine de connaissance géographique au meilleur coût possible et de créer, le cas échéant, des produits à valeur ajoutée;
- faire en sorte que les secteurs du ministère des Ressources naturelles et de la Faune se partagent, sans tarification, les données géographiques utiles à l'exécution des mandats sectoriels;
- mettre en place des services communs pour soutenir la production et la diffusion de l'information géographique;
- mettre en place un diffuseur ministériel pour la commercialisation des produits d'information géographique.

Dans l'approche de coopération en réseau, chaque secteur demeure autonome dans la production de l'information géographique de son domaine d'affaires, tout en créant des occasions de collaboration pour la production avec les autres secteurs et en participant à la zone de coopération ministérielle. La diffusion des données ministérielles se fait par un seul canal.

107. Québec (gouvernement du), MRNF, site intranet ministériel, (page consultée en août 2008), *Coopération ministérielle en information géographique (COOP-IG)*, [en ligne], adresse URL : <http://www.intranet/coordination-services-partages/information-geographique/index.asp>.

Ce projet de coopération en réseau implique :

- des principes d'interopérabilité, d'intégration et de réutilisation, et ce, sur les plans des processus et des technologies;
- des normes et un partage des responsabilités pour la production et la mise à jour de l'information géographique;
- des services communs qui permettront un maillage entre les producteurs.

La correspondance entre ces trois projets et les quatre tendances observées dans l'analyse comparative est présentée dans le tableau suivant. De plus, deux projets de partenariat, Adresses Québec ainsi que les partenariats pour l'acquisition de photographies aériennes et la production d'orthophotographies numériques, y figurent.

Tableau 40. Correspondance entre les tendances observées et les projets en cours au ministère des Ressources naturelles et de la Faune

Tendances	Projets en cours au Ministère
A. Production et mise à jour des données géographiques en partenariat - Groupe d'échange - Partenariat de production	Coopération ministérielle en information géographique (COOP-IG) ▪ Production en réseau de l'information géographique gouvernementale. ▪ Partage sans tarification des données géographiques. Situation actuelle : prévue à l'intérieur du Ministère seulement (intersecteur). Prévision : le 3 avril 2008, le comité stratégique de la géomatique du Plan géomatique du gouvernement du Québec entérinait l'Approche de coopération en réseau interministériel pour l'information géographique (ACRI) ainsi que sa mise en œuvre. ▪ Adresses Québec. ▪ Partenariats pour l'acquisition de photographies aériennes et la production d'orthophotographies numériques¹⁰⁸.
B. Échange des données géographiques existantes	Catalogue d'information géographique gouvernementale (CIGG) ▪ Répertoire donnant accès à l'information géographique gouvernementale. ▪ Inventaire et description des documents. Son rôle est de recenser l'information structurée selon le Profil québécois des métadonnées. Situation actuelle : limité pour l'instant aux documents produits à la Direction générale de l'information géographique. Prévision : ajouter les documents des autres ministères et organismes.
C. Entreposage central des données de référence géographique d'intérêt commun	Environnement de production et d'exploitation en ligne (EPEL) ▪ Entreposage central des données officielles du gouvernement du Québec à l'intention des ministères et organismes. ▪ Regroupement à venir des classes d'objets géographiques d'intérêt commun et ajout de fonctionnalités de gestion, de mise à jour, d'exploitation et d'entreposage sécurisé. Situation actuelle : en développement. Prévision : optimiser l'environnement en ligne de façon à permettre aux utilisateurs de se connecter à la Référence dans leurs applications respectives; intégrer la géobase Adresses Québec dans EPEL pour couvrir les thèmes prioritaires ciblés pour soutenir les obligations de l'État¹⁰⁹.
D. Intégration des données géographiques	COOP-IG comprend des normes de production et des principes d'interopérabilité, d'intégration et de réutilisation sur les plans des processus et des technologies. CIGG comprend la structuration des données selon le Profil québécois des métadonnées.

108. Québec (gouvernement du), MRNF, Mini-portail Coordination et services partagés, *Les partenariats dans la production d'orthophotographies aériennes; Un soutien pour le développement régional*, [en ligne], (mis en ligne le 30 janvier 2009), adresse URL : <http://www.intranet/coordination-services-partages/bulletin/2008/janvier/casepasse-orthophoto.asp>.

109. Québec (gouvernement du), MRNF, *Environnement de production et d'exploitation en ligne*, P340G – Conversion des données, version 2.5, avril 2006, 55 pages.

L'analyse de l'information du tableau précédent permet de dégager que les projets en cours s'inscrivent dans les grandes tendances observées. En effet, ils visent le décloisonnement de la production et de la mise à jour, le partage des données existantes ainsi que l'entreposage central des données au Ministère.

7.2 CONDITIONS DE SUCCÈS

Pour établir les conditions de succès d'une modernisation de l'infrastructure géographique du Québec suivant les tendances observées, les résultats des évaluations de trois projets ont été consultés :

- Infrastructure européenne des données géospatiales (INSPIRE)¹¹⁰

L'infrastructure INSPIRE, établie par l'Union européenne, est destinée à permettre la mise en commun d'une information géographique et environnementale harmonisée et sa mise à la disposition des parties intéressées.

- National States Geographic Infrastructure^{111, 112}

Ce projet à l'échelle des États-Unis est défini comme offrant la technologie, les politiques, les normes et les ressources humaines nécessaires pour acquérir des données géospatiales, les traiter, les entreposer, les distribuer et en améliorer l'utilisation entre les États.

- Programme GéoConnexions¹¹³

GéoConnexions est une initiative de partenariat national pour bâtir l'Infrastructure canadienne de données géospatiales (ICDG). L'Infrastructure canadienne de données géospatiales comprend la technologie, les normes, les systèmes d'accès et les protocoles nécessaires pour harmoniser toutes les bases de données géospatiales du Canada et les rendre accessibles sur Internet.

110. Geographic Information Network in Europe, *Infrastructure des données géospatiales : recommandations pour actions*, 2000, 9 pages, [également en ligne], adresse URL : http://www.ec-gis.org/ginie/doc/e-services_recommandations_fr.pdf.

111. Federal Geographic Data Committee, (page consultée en septembre 2008), National States Geographic Information Council; *Toward a National Geospatial Strategy and Implementation Plan* [également en ligne], adresse URL : http://www.fgdc.gov/nsdi/library/factsheets/documents/future_directions.pdf.

112. National States Geographic Information Council, (page consultée en septembre 2008), *Fifty States and Equivalent Entities Involved and Contributing to the NSDI*, [en ligne], adresse URL : http://www.fgdc.gov/policyandplanning/future-directions/action-plans/FD_PART_Fifty_States_Contributing_NSDI_Final_Action_Plan_v9.pdf.

113. Ressources naturelles Canada, (page consultée en septembre 2008), *Élément d'accès du programme GéoConnexions*, évaluation, 2005, [en ligne], adresse URL : http://www2cm.nrcan.gc.ca/nrcan/index_f.aspx?DetailID=535.

Selon les résultats de ces trois évaluations, il a été possible de dégager les principales conditions de succès pour l'implantation d'une nouvelle infrastructure géographique, à savoir :

1. Le développement, l'utilisation et l'entretien de l'infrastructure par un ensemble d'organismes, notamment ceux responsables des données de référence.
2. La capacité de négocier avec les divers paliers gouvernementaux ainsi que de combiner et de partager l'information géographique par une structuration conforme aux spécifications courantes de données mises à jour et accessibles facilement.
3. L'existence d'une information géographique de base et son accessibilité dans des conditions qui n'entravent pas son utilisation. L'information de base, dans ces projets, comprend plusieurs ou tous les thèmes suivants : limites administratives, topographie, cadastre, bâti, données socio-économiques et données sur l'environnement.
4. La possibilité pour les partenaires de réaliser des économies, et que ces économies soient suffisantes pour justifier la mise en place de l'infrastructure. Outre les coûts d'acquisition, les économies liées au coût de circulation des données (recherche des données, coûts d'intégration) sont incluses.
5. Un projet d'infrastructure qui soit multiniveau, regroupant des organisations locales, régionales et nationales (province, État, pays, union); une infrastructure qui propose un cadre de fonctionnement commun à l'ensemble des niveaux; un projet qui prenne en compte les efforts d'autres niveaux (fédéral, régional) et la possibilité de subsidiarité.
6. La collecte unique à la source, l'entretien et la gestion des données par la structure la plus efficace et ayant l'autorité compétente pour gérer le cadre commun.
7. Un appui politique cohérent et constant, mais surtout au cours de l'implantation de l'infrastructure en raison de la nécessité d'ententes coordonnées, du nécessaire respect des priorités gouvernementales et du financement requis.
8. La mise en place d'une stratégie pragmatique à partir d'une assise solide, basée sur un développement incrémental en commençant par les données structurantes disponibles.
9. Une approche générale en vue de s'assurer que les questions stratégiques répondant aux besoins des utilisateurs seront couvertes et que les avantages seront réels.

10. L'assurance d'un financement adéquat en amont de l'implantation de l'infrastructure.
Outre les investissements dans des systèmes, ce financement doit inclure les ressources humaines nécessaires pour l'intégration des données, la communication (promotion) et la mesure de l'avancement du projet.
11. Une planification du projet qui inclut une vision, des objectifs, des indicateurs, les mesures de son avancement, les besoins en ressources, un plan de communication et de promotion ainsi qu'un plan de mise en œuvre (échéanciers, partenaires, suivi technologique, gestion des risques).
12. L'existence d'un géoportail pour faire connaître les possibilités de traitement et d'accessibilité des données. Le géoportail doit aussi permettre aux partenaires de suivre l'évolution du projet et de mesurer son efficacité (caractéristiques des données proposées, niveau de la demande, retour des utilisateurs).
13. Une structure comprenant trois paliers :
 - Une première instance ayant l'autorité nécessaire en matière d'adoption de directives gouvernementales, d'autorisations budgétaires et d'arrimage législatif. Elle bénéficie également du soutien des autorités gouvernementales nécessaire à la réalisation du projet et assure la promotion d'une vision de la donnée géographique comme bien public.
 - Un comité de coordination qui est un mécanisme de représentation des divers acteurs pour faciliter leur participation à la prise de décision et au soutien de l'autorité politique dans ses démarches de promotion du projet. Ce comité devrait inclure les divers paliers gouvernementaux impliqués ainsi que l'entreprise privée, le cas échéant.
 - Un bureau de projets ayant l'autorité de signer des ententes ainsi que la capacité de dépenser et de recevoir les sommes nécessaires à la réalisation du plan de mise en œuvre. Ses rôles sont, en tout ou en partie : le renforcement de normes communes, l'intégration des données, l'assistance technique pour la mise en commun et la diffusion des données géographiques.
14. Des évaluations des projets mis en œuvre.

CONSTATATIONS

Initiatives du ministère des Ressources naturelles et de la Faune

- 67) Au cours de la période évaluée (de 1997-1998 à 2006-2007), trois initiatives et deux partenariats mis de l'avant au Ministère visent la réalisation des quatre tendances identifiées :
- Coopération ministérielle en information géographique;
 - Catalogue d'information géographique gouvernementale;
 - Environnement de production et d'exploitation en ligne;
 - Adresses Québec;
 - partenariat pour l'acquisition de photographies aériennes et la production d'orthophotographies numériques.
- 68) Les trois initiatives mises de l'avant sont, pour l'instant, internes au Ministère, avec une intention de les élargir à l'ensemble du gouvernement du Québec. La Coopération ministérielle en information géographique est d'ailleurs en voie d'être élargie à l'appareil gouvernemental avec l'Approche de coopération en réseau interministériel pour l'information géographique (ACRI).

Conditions de succès

- 69) Les principales conditions de succès pour l'implantation d'une nouvelle infrastructure géographique sont :
- 69.1 le développement, l'utilisation et l'entretien de l'infrastructure par un ensemble d'organismes, notamment ceux responsables des données de référence;
 - 69.2 la capacité de négocier avec les divers paliers gouvernementaux ainsi que de combiner et de partager l'information géographique;
 - 69.3 l'existence et la disponibilité d'une information géographique de base, comprenant les thèmes jugés essentiels et centraux, dans des conditions qui n'entravent pas son utilisation;
 - 69.4 la possibilité pour les partenaires de réaliser des économies suffisantes pour justifier la mise en place de l'infrastructure;
 - 69.5 un projet multiniveau qui regroupe des organisations locales, régionales, provinciales et fédérales, qui offre un cadre de fonctionnement commun et prenne en compte les efforts de chaque niveau;
 - 69.6 une collecte unique à la source ainsi que l'entretien et la gestion des données par la structure la plus efficace;
 - 69.7 un appui politique cohérent et constant;
 - 69.8 une stratégie pragmatique qui tienne compte des données structurantes disponibles et un développement incrémental à partir d'une assise solide;
 - 69.9 une approche générale répondant aux besoins de base des utilisateurs;
 - 69.10 l'assurance d'un financement adéquat en amont de l'implantation de l'infrastructure;
 - 69.11 une planification du projet et un plan de mise en œuvre;
 - 69.12 l'existence d'un géoportail, à savoir un site Web, pour faire connaître les possibilités de traitement et d'accessibilité des données;
 - 69.13 une structure comprenant trois paliers : une instance bénéficiant du soutien des autorités gouvernementales, un comité de coordination assurant la participation des divers acteurs, un bureau de projets pour la mise en œuvre des projets;
 - 69.14 des évaluations du projet mis en œuvre pour instaurer une nouvelle infrastructure géographique ou la moderniser.

CONCLUSION

L'évaluation met en évidence un contexte de compression budgétaire, une augmentation des besoins en information géographique, une diversification des sources d'information géographique, une tendance à la modernisation de l'information géographique, une évolution technologique, une transition vers de nouvelles façons de produire, de présenter, de partager et de diffuser l'information géographique, le sens de la propriété des données chez les producteurs et une perte d'intérêt des utilisateurs pour l'assise géographique de référence.

Dans ce contexte, le Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique, est pris entre une logique de rationalisation budgétaire et une logique d'adoption de façons plus efficaces de produire et de partager les produits. Le gouvernement fédéral, les autres provinces canadiennes, les instances régionales et les municipalités ont tous constaté ce même dilemme. Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune s'est engagé dans un processus de révision de ses façons de faire. Cette transition a rendu difficile de maintenir l'assise cartographique tout en effectuant les changements voulus.

La **pertinence** d'avoir une source commune d'information est incontestable pour les utilisateurs. Ils préconisent que l'État joue un rôle central à cet égard.

Sur le plan de l'**efficacité**, l'atteinte des objectifs du programme se heurte à une désuétude des données, à la redondance des bases de données dans l'appareil gouvernemental, à des limites au partage de l'information géographique et à une production en silo.

Sur le plan de l'**efficacité**, les ressources se sont partagées entre deux rôles : maintenir l'assise existante et réviser les façons de faire. Ce second rôle a exigé des efforts, puisqu'il a fallu obtenir l'adhésion de partenaires à des projets visant une plus grande efficacité du volet cartographique. Le caractère volontaire de la contribution des partenaires n'a pas favorisé l'efficacité du programme.

Sur le plan des **effets et des impacts**, les préoccupations des gestionnaires, exprimées lors de l'adoption du plan d'évaluation, s'avèrent fondées. Le programme est sous-financé, ce qui limite la capacité d'appliquer les normes et de maintenir les acquis tout en faisant face aux nouvelles exigences et aux nouveaux besoins.

Les impacts sont :

- une information géographique désuète;
- la perte d'intérêt des partenaires;
- une multiplication des sources d'information produites en silo, à l'intérieur même de l'appareil gouvernemental;
- la perte de la clientèle et de revenus de diffusion.

La question centrale semble donc être : comment partager nos données cartographiques tout en assurant leur pérennité?

Pour répondre à cette question, d'autres provinces canadiennes ainsi que le gouvernement fédéral et certaines régions du Québec ont mis sur pied des projets qui s'inscrivent dans les quatre grandes tendances suivantes, relevées lors de l'analyse comparative :

- A. Production et mise à jour des données géographiques en partenariat.
- B. Échange des données géographiques existantes.
- C. Entreposage central des données géographiques de référence.
- D. Intégration des données géographiques.

Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune a également mis sur pied de tels projets à l'interne. Ils constituent en quelque sorte des projets-pilotes préalables à leur déploiement dans l'ensemble du gouvernement. Ce sont la Coopération ministérielle en information géographique, le Catalogue d'information géographique gouvernemental et l'Environnement de production et d'exploitation en ligne. À ces projets s'ajoutent deux partenariats, celui autour du projet Adresses Québec et celui pour l'acquisition de photographies aériennes et la production d'orthophotographies numériques.

La production en silo à l'intérieur de l'appareil gouvernemental et le nombre de bases de données parallèles justifient également qu'on entreprenne un changement en faveur des partenariats et de l'échange de l'information géographique.

Le partage des responsabilités, la mise sur pied de partenariats et l'échange d'information géographique entre les organismes gouvernementaux et entre les différents paliers gouvernementaux (fédéral, provincial, régional et local) sont cohérents avec un rôle d'intégrateur des données liées aux thèmes centraux.

Ces thèmes jugés essentiels sont : réseau routier, réseau hydrographique, découpages administratifs, utilisation du sol, bâtiments, auxquels pourrait s'arrimer le réseau géodésique et, en complément, les données cadastrales.

Pour atteindre plus sûrement son but, le volet cartographique doit tenir compte de l'environnement dans lequel s'inscrit le programme, particulièrement du contexte budgétaire et de l'augmentation croissante des besoins d'information géographique. Dans ce contexte, l'adoption de nouvelles façons de faire doit permettre d'éviter les dépenses redondantes en recentrant le programme sur les missions vraiment essentielles et en concentrant l'information sur les thèmes centraux répondant aux divers besoins.

Certains écueils sont à prévoir, à amoindrir ou à éviter. La restauration d'un lien de confiance, l'allègement ou le retrait des obstacles à l'accessibilité aux produits incorporant des thèmes d'application standard, la gestion de la relève et le transfert des connaissances, l'élimination des risques liés à l'implantation de projets technologiques, sont quelques-uns des moyens de contourner ces écueils.

Les conditions de succès déterminées dans l'évaluation permettraient l'instauration d'une nouvelle infrastructure plus efficiente.

ANNEXE I :
MODÈLE LOGIQUE

Le modèle logique correspond à la description du programme qu'on trouve dans le *Plan d'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique*¹¹⁴.

Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique

Raison d'être	Besoin de connaissance géographique nécessaire aux rôles de l'État : • gestion du domaine de l'État • développement de la connaissance du territoire et de ses ressources
---------------	--



Cibles	Information géographique et administrative sur le territoire du Québec : • référence géographique à la base des autres domaines de gestion • produits et services relatifs à la cartographie
--------	---



Objectifs principaux	
• Produire, entretenir et rendre accessibles l'assise cartographique de référence de même qu'une cartographie des découpages administratifs et socio-économiques du territoire du Québec • Assurer la prise de photographies aériennes pour l'ensemble des ministères et organismes (excepté le ministère des Transports) • Fournir l'expertise-conseil et scientifique ainsi que le soutien technique à l'ensemble des ministères et organismes pour l'exécution de travaux de cartographie du territoire et d'imagerie	



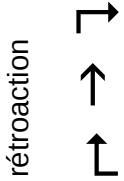
Clientèles cibles	• Gouvernement du Québec : - MRNF, ses secteurs et ses bureaux régionaux - autres ministères et organismes • Compagnies d'utilité publiques • Autres paliers gouvernementaux : municipalités et municipalités régionales de comté (MRC) • Chercheurs, institutions d'enseignement et étudiants • Citoyens • Secteur privé : - compagnies minières et forestières - professionnels de la géomatique, du domaine foncier et de l'enseignement
-------------------	--



Nature de l'intervention	• Concertation et partage d'expertise et de ressources : partenariats • Octroi de contrats • Recours aux technologies géomatiques et de l'information
--------------------------	---



114. Québec (gouvernement du), MRNF, *Plan d'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique*, Direction de la planification et de l'évaluation, mai 2007, p. 37 et 38.

Processus et activités	 rétroaction	Concept
		Collecte
		Traitement-production
		Édition
		• Connaissance des besoins de la clientèle • Gestion de la qualité



Ressources (intrants)	Ressources humaines	40 ETC
	Ressources financières	2,6 M\$
	Immobilisations	1,2 M\$
	Actif informationnel	101,8 M\$
	Ressources informationnelles	4,6 M\$



Résultats opérationnels	• Base de données topographiques du Québec à l'échelle de 1/20 000 • Modèle numérique d'altitude (MNA) à l'échelle de 1/20 000 • Cartographie des villages nordiques du Québec à l'échelle de 1/2 000 • Couverture d'orthophotographies numériques du Québec¹¹⁵ et couverture de photographies aériennes du Québec • Base de données géographiques et administratives à l'échelle de 1/1 000 000 • Base de données géographiques et administratives à l'échelle de 1/5 000 000 • Système sur les découpages administratifs à l'échelle de 1/20 000 • Découpages socio-économiques aux échelles de 1/20 000 et de 1/250 000 • Base de données pour l'aménagement du territoire à l'échelle de 1/100 000 • Base de données topographiques et administratives à l'échelle de 1/250 000 • Territoires récréatifs et protégés aux échelles de 1/100 000 et de 1/250 000 • Banque de données satellites du Québec • Services spécialisés de prise de photographies aériennes • Produits sur mesure en cartographie topographique, en cartographie générale et en télédétection
Effets-impacts	Effets • Cohésion des actions : aide à la concertation; évitement de la redondance de l'information et du chevauchement des tâches • Assurance de la qualité et de l'intégrité des informations officielles • Création de produits à valeur ajoutée pour les ministères et organismes Impacts Permettre au Québec : • de gérer adéquatement son territoire; • de répondre aux préoccupations de développement durable : – connaître l'état de l'environnement, de la société et de l'économie, – établir des liens entre ces dimensions pour en suivre l'évolution, – contribuer à la réduction et à la gestion des risques pour la santé et la sécurité, dans un souci de prévention et de précaution; • de remplir d'autres missions de l'État.

115. La couverture d'orthophotographies numériques du Québec ne fait pas l'objet de l'évaluation.

ANNEXE II :
MATRICE DE QUESTIONS

Questions prioritaires	Sous-questions	Indices objectivement vérifiables	Sources et moyens de vérification
1 – Pertinence (dans le modèle logique : Raison d'être)			
1.1 Est-ce que le programme répond aux besoins essentiels de l'État?	1.1.1 Quels sont les besoins <u>essentiels</u> de l'État auxquels devrait répondre le programme?	• Description des besoins étatiques • Évolution des besoins	• Analyse documentaire sur les rôles et activités de l'État • Analyse documentaire sur la nature et les caractéristiques (ICG) des produits et services, incluant les coûts • Analyse de l'évolution de la demande (besoins); de la clientèle; des produits et services • Analyse de l'adéquation entre les besoins et les produits et services (évolution et caractéristiques) • Enquête (groupes de discussion) auprès des ministères et organismes (incluant les secteurs du Ministère)
	1.1.2 Quels sont les produits et services pouvant répondre aux besoins essentiels de l'État?	• Nature des produits et services • Évolution des produits et services (incluant les services d'expertise-conseil)	
	1.1.3 Dans quelle mesure les produits et services répondent aux besoins essentiels de l'État?	• Degré d'adéquation entre les produits et services (incluant les services d'expertise-conseil) et les besoins essentiels de l'État	

Questions prioritaires	Sous-questions	Indices objectivement vérifiables	Sources et moyens de vérification
2. Efficacité (dans le modèle logique : Objectifs, Ressources)			
2.1 Est-ce que le programme atteint ses objectifs?	2.1.1 Le programme fournit-il l'assise cartographique de référence?	• Pour chacun des objectifs, caractéristiques de la connaissance géographique	• Analyse documentaire • Analyse de l'adéquation • Actualité cycle de mise à jour • Enquête (groupes de discussion) auprès des utilisateurs
	2.1.2 Le programme fournit-il la cartographie des découpages administratifs et socio-économiques?		
	2.1.3 Le programme assure-t-il la prise de photos aériennes?		
	2.1.4 Le programme fournit-il l'expertise-conseil, scientifique et le soutien technique aux ministères et organismes?	• Nature et nombre de demandes • Nature et nombre de projets réalisés • Domaines d'intervention touchés • Degré de satisfaction	• Analyse documentaire • Analyse de l'évolution des demandes, des projets réalisés • Études de cas des projets d'expertise-conseil réalisés • Entrevues avec les clients • Entretien avec les gestionnaires
	2.1.5 Le programme contribue-t-il à d'autres missions de l'État?		
2.2 Les ressources humaines, financières et matérielles investies permettent-elles d'atteindre les objectifs du programme?	2.2.1 Quelles sont les sources et l'évolution des ressources financières?	• Budgets alloués au programme • Sources de financement • Revenus générés	• Analyse documentaire • Analyse de l'évolution des budgets, des sources de financement, des coûts de production, des ressources humaines, des emplois critiques, de la valeur de l'actif • Entretien avec les responsables du programme • Analyse de l'adéquation entre les ressources et l'atteinte des objectifs
	2.2.2 Quelle est l'évolution des ressources humaines affectées au programme?	• Ressources humaines affectées au programme • Situation des emplois critiques	
	2.2.3 Quelle est l'évolution de la valeur de l'actif?	• Valeur estimée de l'actif	
	2.2.4 Quels sont les investissements en ressources informationnelles?	• Budget alloué aux ressources informationnelles • Pourcentage du budget alloué à la pérennité de l'actif	
	2.2.5 Les investissements consentis sont-ils suffisants pour répondre à la raison d'être du programme?	• Besoins en investissements pour maintenir l'infrastructure • Raisons pour lesquelles certains projets ou activités ont été délaissés ou ajoutés	

Questions prioritaires	Sous-questions	Indices objectivement vérifiables	Sources et moyens de vérification
3. Efficience (dans le modèle logique : Nature de l'intervention, Objectifs)			
3.1 Quels sont les effets des stratégies utilisées pour atteindre les objectifs du programme?	3.1.1 Quels sont les effets de la concertation et du partage d'expertise et de ressources : partenariats de production et d'acquisition?	Stratégies utilisées: • Nature - rôles et responsabilités des parties • Coûts • Revenus • Résultats - économies générées - avantages et inconvénients (état de la connaissance géographique, produit à valeur ajoutée)	• Analyse documentaire • Étude de cas de projets de partenariats • Étude de cas de recours à des services professionnels externes • Étude de cas de projets de modernisation technologique • Analyses complémentaires : - avantages-inconvénients - avantages-coûts - Entretien avec des partenaires ayant participé aux études de cas - Entretien avec les gestionnaires du programme
	3.1.2 Quels sont les effets du recours à des services professionnels externes?		
	3.1.3 Quels sont les effets des modernisations technologiques (géomatiques et de l'information)?		
	3.1.4 Quels sont les effets d'autres stratégies mises en place pour atteindre les objectifs (financement)?		
3.2 Existe-t-il d'autres stratégies, initiatives ou activités qui permettraient d'atteindre les objectifs à moindre coût ¹¹⁶ ?	3.2.1 Quelles sont les avenues alternatives (collecte, traitement, production, gestion et prestation), notamment dans les provinces canadiennes?	• Initiatives mises en place en rapport avec les objectifs • Autres options à l'étude ou en cours d'implantation • Partenaires potentiels	• Analyses documentaires : - études comparatives existantes - revue de presse, revue de sites Web - documents administratifs • Étude comparative : - mise à jour des données de l'analyse documentaire - alternatives et stratégies utilisées - politiques et caractéristiques des P/S - Entretien avec les responsables du programme GéoConnexions, les gestionnaires, les responsables de l'IGG des autres provinces
	3.2.2 Quels sont les effets potentiels du programme GéoConnexions ¹¹⁷ ?	• Description (composantes) du projet GéoConnexions	
	3.2.3 Quelles sont les autres possibilités de financement?	• Options de prestation de services (incluant prix et mode de vente des produits) • Partenaires et clientèles potentiels	

116. Des projets à l'étude sont : des approches avec d'autres provinces, un projet de coopérative intraministérielle pouvant se développer vers l'interministériel.

117. Infrastructure canadienne de données spatiales.

Questions prioritaires	Sous-questions	Indices objectivement vérifiables	Sources et moyens de vérification
4. Effets-impacts (dans le modèle logique : Effets et impacts)			
4.1 Le programme favorise-t-il la cohésion des actions gouvernementales?	4.1.1 Quelles sont les ententes interministérielles?	• Nature des ententes de partenariat interministériel • Nombre et nature des mandats et stratégies gouvernementaux exigeant une référence à l'IG	• Analyse documentaire • Groupe de discussion • Étude de cas (ententes de partenariat et services d'expertise-conseil)
	4.1.2 Quelles sont les stratégies gouvernementales exigeant une référence à l'IG?		
4.2 Le programme assure-t-il la qualité et l'intégrité de l'IGR?	4.2.1 Quelle est la perception des utilisateurs de la qualité et de l'intégrité de l'IGR?	• Caractéristiques de l'information géographique • État de l'assise • Perception des utilisateurs	• Analyse documentaire - pourcentage de l'assise maintenue - caractéristiques
	4.2.2 Quelle est la qualité de l'IGR?		
4.3 Le programme permet-il de développer la connaissance géographique?	4.3.1 Est-ce que le programme permet la poursuite de l'acquisition de connaissances ¹¹⁸ ?	• Produits à valeur ajoutée élaborés • Taux de connaissance géographique	• Analyse de l'évolution - pourcentage de l'assise maintenue - caractéristiques • Groupe de discussion • Étude de cas • Entretien (études de cas)
	4.3.2 Est-ce que le programme permet la création de produits à valeur ajoutée?		
4.4 Le programme permet-il de répondre aux préoccupations de développement durable ¹¹⁹ ?	4.4.1 Est-ce que la RGQ permet de connaître l'état de l'environnement, de la société et de l'économie?	• Utilisation de l'information géographique dans l'élaboration de plans et de politiques de développement durable	• Analyse documentaire • Groupe de discussion
	4.4.2 Est-ce que la RGQ permet d'établir des liens entre l'environnement, la société et l'économie?		
	4.4.3 Est-ce que la RGQ permet de réduire et de mieux gérer les risques pour la santé et la sécurité?		
4.5 Quels sont les impacts non prévus?	4.5.1 Quelles sont les autres missions de l'État auxquelles répond le programme?	• Description des autres missions de l'État • Description des impacts : nature, ampleur, bénéfice et inconvénients	• Analyse documentaire • Groupes de discussion • Entretien (questionnaires)
	4.5.2 Quels sont les impacts non prévus?		

118. En rapport avec l'objectif 11 du Plan stratégique 2005-2008 du Ministère.

119. En rapport avec l'objectif 1 du Plan stratégique 2005-2008 du Ministère.

ANNEXE III :
DESCRIPTION DES PRODUITS ET DES SERVICES

Les informations suivantes sont tirées des fiches techniques sur les bases de données géographiques de référence¹²⁰.

a. La Base de données topographiques du Québec à l'échelle de 1/20 000

- **Clientèle** : tous les intervenants des domaines public et privé, ainsi qu'aux individus.
- **Objectif** : fournir un outil de référence spatiale servant d'assise à la connaissance et à la gestion du territoire québécois.
- **Précision** : ± 4 mètres en planimétrie. En hypsométrie, elle est de ± 2 mètres pour les points cotés et de ± 5 mètres pour les courbes de niveau.
- **Convivialité** : le mode d'enregistrement des données géométriques et descriptives facilite l'**accessibilité** et la lecture par les principales plates-formes géomatiques. Le processus d'édition automatisée permet l'impression et la diffusion de tracés en noir et blanc ou en couleurs.
- **Travaux de production de la carte de base** : entreprise privée. Contrôle de la qualité et intégration des fichiers dans la BDTQ : en régie.
- **Mise à jour** : Faite selon un cycle variable selon le type de territoire (urbain, rural, naturel, etc.).
- **Contenu**
 - o Planimétrie : hydrographie (lac, cours d'eau, écueil, etc.); voies de communication et infrastructures routières et ferroviaires ou aéroportuaires (route, pont, aéroport, etc.); aires désignées (terrain de golf, banc d'emprunt, etc.); bâtiments (maison mobile, silo, serre, etc.); équipement (quai, ligne de transport d'énergie électrique, réservoir de surface, etc.); végétation (milieu boisé, milieu humide, etc.); géomorphologie (esker, décrochement, etc.); toponymie et annotations.
 - o Hypsométrie : courbes de niveau à équidistance de 10 mètres; points cotés et surfaces d'exclusion.
- **Couverture** : 2 768 feuilles (fichiers) qui s'étendent jusqu'au 52^e parallèle de latitude nord. Seules 5 feuilles sont au nord du 52^e parallèle, soit celles de Fermont et de Schefferville.
- **Source des données**
 - o Planimétrie et hypsométrie : photographie aérienne verticale (échelle de 1/40 000)
 - o Nomenclature géographique : Commission de toponymie du Québec
 - o Classification fonctionnelle du réseau routier : ministère des Transports du Québec
 - o Réseau de transport d'énergie électrique et cotes d'exploitation des réservoirs hydroélectriques : Hydro-Québec
- **Interventions futures prévues**
 - o Mise à jour annuelle d'un nombre déterminé de feuilles;
 - o Entretien des modèles numériques d'altitude (MNA).
- **Produits sur mesure disponibles**
 - o Extraction de détails ou classes d'objets géographiques;
 - o Ajout de données provenant du Système sur les découpages administratifs (SDA) telles les frontières, les limites administratives, etc. [voir la fiche Le système sur les découpages administratifs à l'échelle de 1/20 000 (SDA 20k)].

120. Québec (gouvernement du), MRNF, *Fiches techniques sur les bases de données géographiques de référence*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/territoire/expertise/expertise-publications.jsp#topographique>.

b. Les villages nordiques du Québec à l'échelle de 1/2 000

- **Précision** : en planimétrie, sa précision est de l'ordre de ± 40 centimètres. En hypsométrie, elle est de ± 50 centimètres pour les points cotés et de ± 1 mètre pour les courbes de niveau. Cette précision peut varier localement.
- **Production** : octroyée à l'entreprise privée. Contrôle de la qualité est effectué en régie.
- **Mise à jour** : la fréquence et le processus de mise à jour seront établis en fonction du besoin.
- **Contenu**
 - o Planimétrie : hydrographie (plan d'eau, cours d'eau, etc.); voies de communication et infrastructures routières et aéroportuaires (route, pont, aéroport, piste d'atterrissage, etc.); bâtiments et constructions diverses (bâtiment, quai, réservoir de surface, poteau, unité d'éclairage, etc.); végétation (boisé, arbre isolé); géomorphologie (abrupt, décrochement, etc.); toponymie et annotations.
- **Couverture** : environ 220 feuilles (fichiers) lorsque la couverture sera complétée (23 villages inuits, cris et naskapis).
- **Source des données**
 - o Planimétrie et hypsométrie : photographie aérienne verticale (à l'échelle de 1/10 000);
 - o Nomenclature géographique : Commission de toponymie du Québec.
- **Interventions futures prévues**
 - o Disponibilité de formats supportés par d'autres plates-formes.
 - o Une mise à jour éventuelle devra faire l'objet d'une entente avec les partenaires et utilisateurs concernés.

c. Couverture de photographies aériennes

L'interprétation des images, l'analyse des données, la transposition graphique des renseignements observés et diverses opérations permettent, entre autres, de générer la Base de données topographiques du Québec à l'échelle de 1/20 000 (BDTQ 20k), les orthophotographies numériques et les modèles numériques d'altitude.

- **Découpage** : les photographies aériennes sont de format 23 cm sur 23 cm et elles couvrent un territoire proportionnel à l'échelle de la prise de vues. Les index de repérage des lignes de vol sont présentés selon le Système national de référence cartographique (SNRC). **Série PHOTO 1/40 000.**
- **Mise à jour** : de façon générale, les couvertures sont refaites en suivant le rythme d'actualisation de la Base de données topographiques du Québec à l'échelle de 1/20 000 (BDTQ 20k). Des couvertures réalisées dans le cadre de projets particuliers permettent **de bonifier ces cycles de mise à jour.**
- **Contenu** : chaque cliché présente une image du territoire ainsi que des renseignements complémentaires tels que l'altitude de l'avion, l'échelle, la date, l'heure (GMT¹²¹) de la prise de vue, la distance focale de la caméra, etc.
- **Couverture de la collection** : plus de 2 000 000 de clichés qui couvrent la partie méridionale du territoire. L'échelle des photographies aériennes varie de 1/5 000 à 1/40 000. Établie depuis 1960, la collection offre parfois de cinq à six séquences historiques pour un même territoire.

121. Greenwich Mean Time.

- **Source des données** : les photographies aériennes sont généralement prises durant la période s'étalant de mai à septembre. Pour les besoins cartographiques, on exige des photographies sans la présence des feuilles au printemps alors que, pour les besoins de la foresterie, on exige que le couvert forestier soit déployé au maximum.
- **Caractéristiques techniques**
 - o Émulsion (échelles) : infrarouge couleurs (1/15 000);
 - o Panchromatique noir et blanc (1/5 000, 1/15 000, 1/40 000);
 - o Recouvrement latéral : 30 p. 100;
 - o Recouvrement longitudinal : 60 p. 100;
 - o Distance focale de la caméra : 88 mm et 152 mm.
- **Normes et documents connexes** : *Normes pour les travaux de photographie aérienne*, Québec, Direction de la cartographie topographique, ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), 1982.

Des rapports de vol qui regroupent l'information relative à la prise de vues aériennes sont également disponibles et comportent les renseignements suivants : type de photographies, caractéristiques de la caméra, vitesse d'obturation, genre de film, numéros de référence, date, ligne de vol, heure, altitude, numéros des clichés, échelle, identité du personnel naviguant, numéro d'immatriculation de l'avion et remarques.

- **Interventions futures prévues** : en fonction des interventions de révision de la BDTQ à l'échelle de 1/20 000 et des services spécialisés de prise de photographies aériennes.
- **Type de reproduction**
 - o Impression de chacun des clichés sur papier ou film polyester;
 - o Support informatique pour les orthophotographies numériques.
- **Produits sur mesure disponibles**
 - o Agrandissement, réduction, balayage optique de photographies aériennes; Production de mosaïques;
 - o Orthophotographies numériques à l'échelle de 1/40 000;
 - o Des services de prise de photographies aériennes pour couvrir des territoires spécifiques, sont disponibles pour les ministères et organismes, dans le cadre des services spécialisés (voir la fiche descriptive de ce produit).

d. Le modèle numérique d'altitude (MNA) à l'échelle de 1/20 000

- **Clientèle** : intervenants des domaines public et privé impliqués dans la gestion du territoire.
- **Objectif** : lorsque intégré à un système d'information géographique, permet la mise en place de multiples fonctions d'analyse spatiale (risques naturels, analyse du paysage, implantation d'infrastructures, etc.).
- **Source des données** : traitement des données hypsométriques de la Base de données topographiques du Québec à l'échelle de 1/20 000 (BDTQ 20k).
- **Découpage** : par feuille (fichier), aux échelles de 1/20 000 et de 1/250 000, selon le Système québécois de référence cartographique (SQRC) ou le Système national de référence cartographique (SNRC). En moyenne, une feuille à l'échelle de 1/20 000 couvre 250 km² et une feuille à l'échelle de 1/250 000, 14 000 km². Des découpages spécifiques sont également disponibles.
- **Mise à jour** : au même rythme que la BDTQ 20k et en fonction des besoins exprimés par les utilisateurs.
- **Contenu** : valeurs réelles numériques qui représentent des altitudes régulièrement espacées et ordonnées. Chaque altitude est associée à une position géographique.

- **Couverture** : 2 768 feuilles (fichiers), qui s'étendent jusqu'au 52^e parallèle de latitude nord.
- **Source des données** : planimétrie et hypsométrie : BDTQ 20k.
- **Interventions futures prévues** : Mise à jour effectuée au même rythme que la BDTQ et selon les besoins des utilisateurs.
- **Produits standard disponibles** : feuille (fichier) sur cédérom aux échelles de 1/20 000 et de 1/100 000.
- **Produits sur mesure disponibles** : découpages spécifiques disponibles sur demande.

e. La base de données géographiques et administratives à l'échelle de 1/1 000 000

La structure des données permet de sélectionner, d'afficher ou d'interroger le contenu planimétrique selon trois classes de densification du réseau hydrographique ou encore, le contenu administratif, selon trois niveaux : région, MRC ou municipalité.

- **Découpage** : Base de données provinciale.
- **Mise à jour** : selon la disponibilité de nouvelles données. Le contenu administratif est mis à jour trois fois l'an (1^{er} janvier, 1^{er} mai et 1^{er} septembre).
- **Contenu**
 - o Hydrographie et toponymie adaptée;
 - o Réseau routier supérieur et d'accès aux ressources; réseau de routes locales et de chemins forestiers;
 - o Transport aérien, ferroviaire et traverses maritimes;
 - o Infrastructures et équipements hydroélectriques majeurs;
 - o Lieux habités, principales surfaces urbaines et toponymie adaptée;
 - o Relief (estompage disponible en format matriciel seulement);
 - o Régions administratives, MRC, administration nordique, territoires équivalents et communautés métropolitaines;
 - o Municipalités, territoires non organisés et territoires autochtones;
 - o Frontières du Québec (internationales, interprovinciales et Terre-Neuve-et-Labrador).
- **Couverture** : l'ensemble du territoire québécois.
- **Source des données**
 - o Informations planimétriques et administratives : Base de données topographiques et administratives à l'échelle de 1/250 000 (BDTA 250k);
 - o Nomenclature géographique : Commission de toponymie du Québec;
 - o Estompage : Modèle numérique d'altitude rééchantillonné à 100 M, MRNF, RNCAN.
- **Interventions futures prévues** : Mettre à jour des découpages administratifs (1^{er} janvier, 1^{er} mai et 1^{er} septembre).
- **Produits standard disponibles**
 - o Base de données géographiques : ArcInfo (format natif);
 - o Formats d'exportation disponibles sur demande : ArcInfo (format .E00), MapInfo (format .TAB et .MID/.MIF);
 - o MicroStation (format .DGN), Autocad (format .DWG et .DXF), structure graphique seulement;
 - o Cartes matricielles : Le Québec à l'échelle de 1/1 000 000 avec ou sans estompage;
 - o Les régions administratives du Québec à l'échelle de 1/1 000 000 avec ou sans estompage. (Format GeoTiff).
- **Produits sur mesure disponibles**
 - o Extraction pour une zone précise ou pour un territoire particulier;
 - o Intégration cartographique et reproduction sur imprimante à jet d'encre.

f. La base de données géographiques et administratives à l'échelle de 1/5 000 000

Les données cartographiques de la BDGA 5M sont issues d'une généralisation du contenu de la Base de données géographiques et administratives à l'échelle de 1/1 000 000 (BDGA 1M). Les informations ont été triées, épurées géométriquement et schématisées afin d'en simplifier l'interprétation et la manipulation.

Le contenu cartographique et la toponymie ont été adaptés pour répondre rapidement à des besoins de représentation synthèse du territoire et de production de rapports ou de cartes de localisation sommaire à des échelles de 1/5 000 000 et de 1/10 000 000.

- **Découpage** : Base de données provinciale.
- **Mise à jour** : le contenu administratif est mis à jour au besoin.
- **Contenu**
 - o Hydrographie et toponymie adaptée;
 - o Lieux habités et toponymie adaptée;
 - o Régions administratives, MRC, administration nordique et territoires équivalents;
 - o Frontières du Québec (internationales, interprovinciales et Terre-Neuve-et-Labrador).
- **Couverture** : L'ensemble du territoire québécois.
- **Sources des données**
 - o Informations planimétriques et administratives : Base de données géographiques et administratives à l'échelle de 1/1 000 000 (BDGA 1M);
 - o Nomenclature géographique : Commission de toponymie du Québec;
 - o Générale et administrative, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, avril 2004.
- **Interventions futures prévues** : production d'une version matricielle et d'une version éditique.
- **Produits standard disponibles**
 - o Base de données géographiques : ArcInfo (format natif);
 - o Formats d'exportation disponibles sur demande : ArcInfo (format .E00), MapInfo (format .TAB et .MID/.MIF);
 - o MicroStation (format .DGN), Autocad (format .DWG et .DXF);
 - o Structure graphique seulement.
- **Produits sur mesure disponibles**
 - o Extraction pour une zone précise ou pour un territoire particulier;
 - o Intégration cartographique et reproduction sur imprimante à jet d'encre.

g. Le système sur les découpages administratifs à l'échelle de 1/20 000

Les données colligées proviennent de sources officielles; elles ont subi une transposition graphique et une adaptation aux références géographiques et foncières disponibles à l'échelle de 1/20 000 (arpentage, cadastre, topographie). Ainsi, la base de données du système SDA 20k offre une **synthèse** des principaux découpages administratifs du territoire qui sert d'assise aux systèmes d'information géographique gouvernementaux. Cette synthèse ne prétend nullement remplacer les descriptions et plans de base officiels qui sont les seuls à avoir force de loi.

De plus, pour répondre à tous les besoins de représentation du territoire, les données ont été généralisées et adaptées aux bases de données à plus petite échelle (BDTA 250k, BDGA 1M et BDGA 5M).

- **Découpage** : Base de données provinciale.
- **Contenu** :
 - o Régions administratives, municipalités régionales de comté (MRC), territoires équivalents, administration nordique et communautés métropolitaines;
 - o Municipalités et arrondissements;
 - o Territoires autochtones;
 - o Territoires non organisés (TNO);
 - o Frontières du Québec (internationales, interprovinciales et Terre-Neuve-et-Labrador).
- **Mise à jour** : trois fois l'an (1^{er} janvier, 1^{er} mai et 1^{er} septembre).
- **Couverture** : ensemble du territoire québécois.
- **Source des données**
 - o Divisions territoriales : ministère des Ressources naturelles et de la Faune;
 - o Délimitation des régions administratives, désignation et statut juridique : ministère des Affaires municipales et des Régions;
 - o Nomenclature géographique : Commission de toponymie du Québec;
 - o Codification géographique : Institut de la statistique du Québec.
- **Produits sur mesure disponibles**
 - o Extraction pour une zone précise ou pour un territoire particulier;
 - o Intégration cartographique et reproduction sur imprimante à jet d'encre.

h. Les découpages socio-économiques à l'échelle de 1/20 000 et de 1/250 000

Cette démarche de partenariat vise l'enrichissement du contenu du Système sur les découpages administratifs. Cette synthèse cartographique des découpages socio-économiques illustre les territoires des domaines de l'éducation, des élections, de la justice et de la santé. Les données sont arrimées au contenu du SDA à l'échelle de 1/20 000 (SDA20k) et aux différentes composantes planimétriques et foncières disponibles à l'échelle de 1/20 000.

De plus, pour répondre aux besoins de représentation à plus petite échelle, les données de ces territoires ont été généralisées et adaptées au contenu de la BDTA 250).

- **Découpage** : Base de données provinciale.
- **Contenu**
 - o Éducation : commissions scolaires francophones, commissions scolaires anglophones, commissions scolaires à statut particulier;
 - o Élections : circonscriptions électorales provinciales (CEP);
 - o Justice : districts judiciaires;
 - o Santé : centres locaux de services communautaires (CLSC), régions socio-sanitaires.
- **Mise à jour** : une mise à jour annuelle est assurée selon des cycles adaptés aux besoins des partenaires.
- **Couverture** : l'ensemble du territoire québécois.
- **Source des données**

Les synthèses cartographiques des découpages ont été compilées par le MRNF, en collaboration avec les ministères et organismes suivants :

 - o Éducation : ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport;

- Élections : Commission de la représentation électorale (Directeur général des élections);
- Justice : ministère de la Justice;
- Santé : ministère de la Santé et des Services sociaux.
- **Produits sur mesure disponibles**
 - Extraction pour une zone précise ou pour un territoire particulier;
 - Intégration cartographique et reproduction sur imprimante à jet d'encre.

i. La Base de données topographiques et administratives à l'échelle de 1/250 000

La BDTA 250k comporte une assise planimétrique issue de la saisie de données à une précision de l'ordre du 1/250 000 et une synthèse des découpages issue d'une généralisation du SDA à l'échelle de 1/20 000. Un complément toponymique a permis d'associer plus de 23 000 toponymes aux différentes composantes géométriques.

De plus, une représentation du relief par estompage a été produite à partir d'un modèle numérique d'altitude (MNA) rééchantillonné à 25 mètres.

- **Mise à jour**
 - Le contenu planimétrique est mis à jour selon la disponibilité de nouvelles données;
 - Le contenu administratif est mis à jour trois fois l'an (1^{er} janvier, 1^{er} mai et 1^{er} septembre).
- **Contenu**
 - Hydrographie et hydronymie;
 - Réseau routier supérieur et d'accès aux ressources; réseau de routes locales et de chemins forestiers;
 - Transport aérien, ferroviaire et traverses maritimes;
 - Infrastructures et équipements hydroélectriques majeurs;
 - Lieux habités, contour des surfaces urbaines et toponymes;
 - Relief (estompage disponible en format matriciel seulement);
 - Régions administratives, MRC, administration nordique, territoires équivalents et communautés métropolitaines;
 - Municipalités, territoires non organisés et territoires autochtones;
 - Frontières du Québec (internationales, interprovinciales et Terre-Neuve-et-Labrador).
- **Couverture** : l'ensemble du territoire québécois.
- **Source des données**
 - Hydrographie : Ressources naturelles Canada;
 - Infrastructure de transport : ministère des Transports du Québec;
 - Infrastructures hydroélectriques : Hydro-Québec;
 - Lieux habités et surfaces urbaines : ministère des Ressources naturelles et de la Faune;
 - Nomenclature géographique : Commission de toponymie du Québec;
 - Découpages administratifs : (SDA 20k);
 - Estompage : Modèle numérique d'altitude rééchantillonné à 25 mètres.
- **Produits standard disponibles**
 - Base de données géographiques : ArcInfo (format natif);
 - Formats d'exportations disponibles sur demande : ArcInfo (format .E00), MapInfo (formats .TAB .MID/ .MIF); MicroStation (format .DGN), Autocad (format .DWG et .DXF), structure graphique seulement.

- Cartes matricielles : le Québec à l'échelle de 1/250 000 avec ou sans estompage; le Québec et ses limites administratives à l'échelle de 1/250 000, avec ou sans estompage (Format GeoTiff).
- **Produits sur mesure disponibles**
 - Extraction pour une zone précise ou pour un territoire particulier;
 - Intégration cartographique et reproduction sur imprimante à jet d'encre.

j. Les territoires récréatifs et protégés aux échelles de 1/100 000 et de 1/250 000

Cette synthèse cartographique illustre quelque 15 types de territoires dédiés plus spécifiquement à la gestion de la faune, à la conservation et la protection du territoire et de la faune migratrice ainsi qu'à l'enseignement et à la recherche forestière.

Cette synthèse ne prétend nullement remplacer les descriptions et plans de base officiels qui sont les seuls à avoir force de loi.

- **Découpage** : Base de données provinciale.
- **Mise à jour** : les limites des territoires récréatifs et protégés sont mises à jour une fois l'an en mai.
- **Contenu**
 - Les territoires dédiés à la gestion de la faune : aires fauniques communautaires (AFC); ententes particulières avec les Autochtones; petits lacs aménagés (PLA); pourvoiries à droits exclusifs; réserves fauniques; zones d'exploitation contrôlées (ZEC).
 - Les territoires dédiés à la conservation et à la protection du territoire : parcs nationaux du Québec; parcs marins; parcs nationaux du Canada; réserves écologiques; refuges fauniques.
 - Les territoires dédiés à la protection de la faune migratrice : refuges d'oiseaux migrateurs (ROM); réserves nationales de faune.
 - Les territoires dédiés à l'enseignement et à la recherche forestière : forêts d'enseignement et de recherche; stations forestières.
- **Couverture** : l'ensemble du territoire québécois.
- **Source des données**

Cette synthèse cartographique est réalisée par la Direction de la cartographie générale et administrative à partir d'informations qui proviennent des organismes suivants :

 - Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs;
 - Ministère des Ressources naturelles et de la Faune;
 - Parcs Canada et Environnement Canada.
- **Produits standard disponibles**
 - Base de données géographiques : ArcInfo (format natif);
 - Formats d'exportations disponibles sur demande : ArcInfo (format .E00), MapInfo (formats .TAB .MID/ .MIF); MicroStation (format .DGN), Autocad (format .DWG et .DXF), structure graphique seulement;
 - Carte imprimée : Série cartographique des TRP à l'échelle 1/100 000 (impression à jet d'encre);
 - Cartes matricielles : Série cartographique des TRP à l'échelle de 1/100 000 (Format GeoTiff).
- **Produits sur mesure disponibles**
 - Extraction pour une zone précise ou pour un territoire particulier;
 - Intégration cartographique et reproduction sur imprimante à jet d'encre.

k. La banque de données satellites du Québec

Cette banque contient environ 2 300 images captées à partir de 1972. Les images matricielles donnent une vue synoptique du territoire québécois à une date précise.

Le système de repérage géographique, mis au point sur ArcView, REPERIMAGE en facilite la consultation.

- **Mise à jour** : en continu selon les besoins et les achats. Toutes les images qui sont achetées par les différents ministères et organismes du Québec sont versées dans la BDSQ et sont archivées à la DCGA.
- **Contenu** : la Banque compte environ 2 300 images numériques prises par différents satellites. Chaque type d'image a ses particularités et montre différents aspects de l'occupation du territoire.
- **Couverture** : pour certains types de données, la couverture du territoire du Québec est complète et, dans d'autres cas, elle est partielle. Des index de localisation, disponibles sur demande indiquent l'emplacement géographique de chacune des images de la BDSQ.
- **Source des données** : la majorité des images acquises au Canada sont archivées par le Centre canadien de télédétection.
- **Interventions futures prévues**
 - o Les interventions évoluent avec les acquisitions dans les différents ministères. La BDSQ est accessible en ligne aux ministères et organismes du gouvernement du Québec par l'entremise du Système d'information et de gestion du territoire public (SIGT).
 - o La Photocartotheque québécoise peut vendre au public les données brutes Landsat acquises avant le 15 mai 1990, par le gouvernement du Québec. Les autres données sont disponibles uniquement pour les ministères et les organismes gouvernementaux, et ce, par l'intermédiaire des services spécialisés de la DCGA (frais pour le transfert des images seulement).

l. Les services spécialisés de prise de photographies aériennes

Le service comprend :

- o la planification des travaux de prise de vues;
- o la préparation des contrats et des devis techniques;
- o l'octroi des contrats de prise de vues;
- o le contrôle de la qualité des travaux;
- o l'entreposage des originaux.
- **Couverture** : en fonction des besoins du client.
- **Échelles** : en fonction du besoin du client. Les services spécialisés de prise de photographies aériennes offrent des prises de vues aux échelles allant de 1/2 000 à 1/60 000.
- **Produits sur mesure disponibles** : la prise de photographies aériennes par caméra numérique est également offerte.

m. Les produits sur mesure en cartographie générale et télédétection

- **Découpage** : tous les découpages territoriaux peuvent être extraits des bases de données cartographiques multiéchelles disponibles à la Direction.

- **Mise à jour** : les produits créés peuvent faire l'objet d'ententes de mise à jour selon des cycles convenus avec l'organisme client.
- **Contenu** : les bases de données cartographiques et administratives et les images de la Banque de données satellites du Québec (BDSQ) de la Direction servent d'assises aux produits réalisés. Ces assises se présentent à diverses résolutions et échelles compatibles avec les données thématiques à illustrer.
- **Couverture** : les besoins spécifiques du produit dictent les secteurs d'intérêt et les échelles requises. Le territoire dispose d'une très large couverture cartographique et d'imagerie.
- **Source des données** : les sources des données varient en fonction des projets. La Direction fournit l'information planimétrique et les limites administratives synthèse qu'elle gère. Des ententes avec les organismes responsables des données officielles (Commission de toponymie, Institut de la statistique du Québec (ISQ), etc.), assurent la disponibilité d'une information à jour et fiable.
- **Caractéristiques techniques** : les normes de chaque projet portent sur l'ensemble des paramètres de saisie, de traitement des données, d'édition et de reproduction s'il y a lieu.
- **Type de reproduction** : tous les modes de reproduction sont possibles et varient en fonction des besoins (support cédérom, impression lithographique, à jet d'encre, etc.).
- **Exemples de produits réalisés**
Parmi les produits sur mesure réalisés, on note le projet d'une nouvelle cartographie topographique numérique à l'échelle de 1/100 000. Cette cartographie couvre les 10 parcs nordiques de conservation projetés par le MDDEP dans le Nord du Québec. Les fichiers topographiques sont réalisés à partir de couples stéréoscopiques d'images SPOT selon les normes de production de la cartographie à l'échelle de 1/100 000 de la Direction.
- **Diffusion** : le client peut distribuer directement son produit ou encore avoir recours, après entente, aux services de la Photocartotheque québécoise et de son réseau de détaillants régionaux.

n. La base de données pour l'aménagement du territoire à l'échelle de 1/100 000

Les travaux de production sont réalisés par l'entreprise privée, sous la supervision des équipes professionnelles du MRNF.

- **Mise à jour** : selon l'échéancier de mise à jour de la BDTQ pour le sud et au besoin pour la zone située entre les 51^e et 53^e parallèles nord.
- **Contenu**
 - o Planimétrie : hydrographie (lacs, cours d'eau, écueils, etc.); voies de communication et infrastructures routières, ferroviaires ou aéroportuaires (routes, ponts, aéroports, etc.); aires désignées (terrains de golf, bancs d'emprunt, etc.); bâtiments (maisons, silos, serres, etc.); équipement (quais, lignes de transport d'énergie électrique, réservoirs de surface, etc.); végétation (milieux boisés, milieux humides, etc.); géomorphologie (eskers, etc.); toponymes et annotations.
 - o Découpages administratifs : les données du Système sur les découpages administratifs (SDA 20k) ont été généralisées puis ajustées à la cartographie à l'échelle de 1/100 000. Les découpages administratifs suivants sont disponibles à part :
 - Limites des régions administratives, des MRC, de l'administration nordique, des territoires équivalents et des communautés métropolitaines;
 - Limites des municipalités, territoires non organisés et territoires autochtones;

- Frontières du Québec (internationales, interprovinciales et Terre-Neuve-et-Labrador).
- **Couverture** : actuellement, quelque 238 feuilles sont disponibles, sur un total de 255.
- **Source des données**
 - o Planimétrie et hypsométrie : BDTQ 20k au sud du 51^e parallèle; images panchromatiques SPOT à 10 mètres de résolution spatiale entre les 51^e et 53^e parallèles nord;
 - o Nomenclature géographique : Commission de toponymie du Québec.
- **Interventions futures prévues** : compléter et mettre à jour la couverture.
- **Produits sur mesure disponibles**
 - o Les ortho-images SPOT et les modèles numériques d'altitude (MNA), ayant servi à réaliser les feuilles cartographiques entre les 51^e et 53^e parallèles nord, peuvent être rendues disponibles.

ANNEXE IV :
DESCRIPTION DES SERVICES SPÉCIALISÉS
ET DES INTERVENTIONS, ÉTUDES DE CAS

Des descriptions des services spécialisés et des interventions retenus par le comité d'évaluation pour être le sujet d'études de cas sont présentées dans cette annexe.

Les études de cas retenues par le comité d'évaluation et menées lors de l'évaluation sont les suivantes.

Type d'activité	Études de cas retenues
Service spécialisé	1. Programme d'inventaire forestier (prise de photographies aériennes)
	2. Cartographie à des fins de prévention des risques naturels
Intervention	3. Partenariat de production : Adresses Québec
	4. Octroi de contrats et travail en régie : Base de données topographiques du Québec à l'échelle de 1/20 000 (sud du Québec)

Étude de cas 1. Services spécialisés de prise de photographies aériennes (inventaire forestier)

Le service spécialisé de prise de photographies aériennes rendu dans le cadre du Programme d'inventaire forestier constitue un service spécialisé à titre onéreux.

Le client de ce service spécialisé est la Direction des inventaires forestiers (DIF). L'inventaire forestier vise à acquérir et à diffuser des connaissances sur les écosystèmes forestiers québécois.

La prise de vues aériennes est l'étape préparatoire au processus d'exécution d'un inventaire. Pour ce faire, le territoire québécois est divisé en plusieurs grandes unités. Chaque unité est normalement inventoriée sur une période de trois ans (quatre ans, en incluant la prise de photographies aériennes). Les étapes sont :

- prise de photographies aériennes (étape préparatoire);
- photo-interprétation et cartographie;
- sondages dendrométriques (échantillonnages statistiques de peuplements);
- compilation des données récoltées lors des sondages afin de quantifier et de qualifier les volumes de bois sur pied qu'on trouve dans un territoire donné.

Étant donné que les photographies aériennes sont en amont de la production de l'inventaire forestier, leur qualité et les délais d'exécution sont essentiels au déroulement des étapes ultérieures.

En 2004, l'inventaire forestier est passé des prises de vues imprimées à la numérisation des clichés, ce qui a permis de faire des orthophotographies. Ces dernières permettent, entre autres, de faire le suivi et le contrôle de l'aménagement forestier (SCAAF) qui sert à valider la qualité des interventions des industries.

Le service spécialisé de photographies aériennes procède selon les étapes suivantes¹²² :

- A. La définition des besoins.
- B. La planification des travaux.
- C. La rédaction de devis techniques.
- D. L'octroi et la supervision des contrats.
- E. Le contrôle de la qualité.
- F. L'archivage des documents originaux.

122. Québec (gouvernement du), MRNF, (page consultée en avril 2008), *Fiche de produit : Les services spécialisés de prise de photographies aériennes*, [en ligne], adresse URL : http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/territoire/expertise/11_PRISE_Avril2006.pdf.

Étude de cas 2. Services spécialisés de prévention des risques naturels (glissement de terrain)

Le service spécialisé de cartographie pour la prévention des risques naturels est rendu dans le cadre d'un partenariat de production lié à une offre de service. Ce type de service liant ministères et organismes vise à satisfaire les attentes découlant des orientations gouvernementales et à améliorer l'efficacité des processus de travail des partenaires.

Le Plan d'action triennal 2003-2006 concernant la gestion des risques de glissement de terrain en milieu argileux¹²³ couvre les besoins des zones les plus urgentes, soit 12,5 % du territoire à risque de glissement de terrain.

L'entente visant la réalisation du plan a été rédigée par le comité interministériel sur la gestion des risques de glissement de terrain formé par des représentants de quatre ministères : ministère de la Sécurité publique (MSP), ministère des Affaires municipales et des Régions (MAMR), ministère des Transports (MTQ) et ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). Ce dernier y est représenté par une personne de la Direction de la cartographie topographique.

L'objet de l'entente sur les risques de glissement de terrain¹²⁴ est la réalisation en commun du Plan d'action triennal 2003-2006 sur la gestion des risques de glissement de terrain en milieu argileux. Ce plan d'action spécifie les obligations communes des partenaires ainsi que leurs obligations particulières. Les obligations communes des partenaires sont :

- d'assurer dans chacune des organisations la disponibilité des ressources requises;
- de réaliser les actions prévues au Plan d'action triennal.

Les obligations propres au ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) sont :

- de produire les courbes de niveau topographique (hypsométrie);
- de produire les orthophotographies numériques;
- de produire la géoréférence des cartes de zones exposées aux mouvements de terrain déjà existants;
- de rendre disponibles aux partenaires les produits d'information géographique pertinents au projet.

Dans le cadre de l'entente, les documents produits demeurent la propriété du ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Les partenaires sont autorisés à les utiliser dans le cadre du projet uniquement, quoique les cartes désignant les zones présentant des risques soient diffusées dans le Système d'information et de gestion en aménagement du territoire (SIGAT)¹²⁵, étant donné la responsabilité première des instances municipales dans la gestion des risques liés aux catastrophes naturelles.

123. Comité interministériel sur la gestion des risques de glissement de terrain, *Manuel d'organisation de projet; Plan d'action triennal 2003-2006 concernant la gestion des risques de glissement de terrain en milieu argileux*, mars 2007, 11 p.

124. MAMSP, MRNFP, MSP, MTQ, *Entente de partenariat relative à la réalisation d'un plan d'action triennal 2003-2006 concernant la gestion des risques de glissement de terrain en milieu argileux*, signée par les partenaires entre mars et mai 2004, 6 p.

125. Le SIGAT est un système intégré de numérisation et d'échange électronique de données textuelles et géographiques destiné aux gestionnaires de l'aménagement et du développement du territoire. Le SIGAT est une initiative du ministère des Affaires municipales et des Régions, et s'adresse aux organisations municipales régionales (MRC, Ville-MRC, Communauté métropolitaine).

Étude de cas 3. Partenariat de production (Adresses Québec)

Adresses Québec est un projet qui vise une meilleure efficacité de l'appareil gouvernemental en ce qui a trait à la gestion de l'information d'adresses.

Le projet a été réalisé en marge de tout programme existant; les partenaires ont fourni les ressources nécessaires à sa réalisation. La mise sur pied d'Adresses Québec s'est faite de 2003-2004 (début de la production) à 2007-2008 (livraison de la version 1.0 aux partenaires).

Le projet Adresses Québec consiste en l'intégration de données sources pour l'ensemble du territoire municipalisé du Québec :

- le réseau routier;
- la toponymie;
- le bâti;
- les rôles d'évaluation foncière.

Ce projet s'est fait en partenariat entre quatre ministères et organismes, chacun responsable de contribuer aux données et d'en assurer les mises à jour, comme le représente le tableau suivant.

Tableau 1 - Partenaires et contributions au projet Adresses Québec¹²⁶

Partenaires	Contributions
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune	Réseau routier de la BDTQ Contexte cartographique Système des découpages administratifs
Ministère des Transports	Réseau routier supérieur de la Base géographique routière
Directeur général des élections	Odonymes de la Liste électorale permanente
Ministère des Affaires municipales et des Régions	Rôle d'évaluation foncière des municipalités, excluant les données nominatives

126. *Entente de partenariat de production relative à la mise en place d'Adresses Québec*, entre : le MRNF, le MAMSL, le MTQ, le DGE, signée en octobre, novembre et décembre 2004, 9 p.

Étude de cas 4. Octroi de contrats et travail en régie (Base de données topographiques du Québec)

La BDTQ est un des produits structurants de l'assise cartographique. Sa clientèle se compose de tous les intervenants des domaines public et privé ainsi que d'individus. Elle fournit un outil de référence spatiale servant d'assise à la connaissance et à la gestion du territoire public. Elle est à la base d'autres produits cartographiques et de plusieurs systèmes d'information géographique.

Les travaux de production de base de la carte sont exécutés par octroi de contrats (entreprise privée). Le contrôle de la qualité et l'intégration des fichiers dans la BDTQ se font en régie (à l'interne, à la Direction générale de l'information géographique).

Il existe trois types d'interventions possibles :

- Révision (ou mise à jour) : Mettre à jour un fichier existant selon les changements survenus sur le territoire. L'opération se fait en superposant le fichier vectoriel à l'orthophotographie. Cette intervention est moins coûteuse que la réfection.
- Réfection : Refaire la planimétrie ou l'hypsométrie ou les deux. Cette méthode est utilisée dans des situations exceptionnelles de vétusté, et jamais sur une carte du milieu urbain.
- Nouvelle carte : Produire une nouvelle carte. Notez qu'il n'y a pas eu de production de nouvelle carte durant la période évaluée.

ANNEXE V :
GUIDE DE DISCUSSION GÉNÉRIQUE

Déroulement de la rencontre

La rencontre se tiendra le (date), au (lieu). Elle durera environ trois heures et demie.

Horaire	Accueil
	Objectifs et déroulement de la rencontre
	Présentation des participants (situer les participants par rapport au programme)
	Discussion, partie 1 - sur les besoins du [ministère, organisme, secteur, bureau régional, compagnie d'utilité publique, entreprise]
	Pause-santé
	Discussion, partie 2 - sur les besoins gouvernementaux
	Conclusion
	Fin

Message important

- Votre participation, quoique souhaitée, demeure facultative; il n'y a aucune conséquence pour vous à la suite d'un refus de participation.
- Les dispositions de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels sont respectées.
- Le traitement des renseignements transmis assure l'anonymat de chacune des personnes qui participe au groupe de discussion.
- Les renseignements recueillis ne seront utilisés qu'aux fins de l'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique, et les fichiers de données constitués seront détruits au terme du processus d'évaluation.

Dans le cas où le point de vue d'une organisation doit être cité, une demande sera faite au représentant concerné afin de donner au MRNF l'autorisation d'exprimer dans le rapport d'évaluation son point de vue comme étant celui de l'organisation.

Questions

Si vous avez des questions au sujet de ces rencontres, n'hésitez pas à contacter Lorraine Damecour, téléphone (418) 627-6359, poste 3079.

INFORMATIONS GÉNÉRALES À L'INTENTION DU PARTICIPANT

Rappel du mandat et des responsabilités du MRNF

La Loi sur le ministère des Ressources naturelles et de la Faune stipule, au huitième paragraphe de l'article 12, que les fonctions et pouvoirs du ministre consistent particulièrement à :

8° établir et gérer la cartographie et les réseaux géodésiques officiels du Québec;

8.1° fournir, sur demande et à titre onéreux, des services spécialisés de prise de vues aériennes, de cartographie, de géodésie et de télédétection;

8.2° diffuser, sur demande et à titre onéreux, de l'information dans les domaines mentionnés au paragraphe 8.1.

Rappel du mandat de la Direction générale de l'information géographique

Le mandat de la Direction générale de l'information géographique consiste à offrir des produits de référence géographique du Québec actualisés, conviviaux et sur mesure, et ce, à l'aide d'une infrastructure d'information géographique.

Pour ce faire, elle fournit la représentation cartographique du territoire québécois, ses frontières, ses découpages administratifs, sa topographie et sa géodésie. À cet égard, elle établit les réseaux géodésiques, dresse les couvertures cartographiques et exploite les images d'observation de la Terre.

Le Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique, est composé de la « cartographie topographique » et de la « cartographie générale et administrative ».

INFORMATION DE RÉFÉRENCE (pour répondre aux questions 2.1 et 9)

A. Liste des produits de la cartographie topographique, générale et administrative

- Base de données topographiques du Québec (BDTQ) à l'échelle de 1/20 000
- Modèle numérique d'altitude (MNA) à l'échelle de 1/20 000
- Couverture d'orthophotographies numériques du Québec/couverture de photographies aériennes du Québec
- Base de données géographiques et administratives (BDGA) à l'échelle de 1/1 000 000
- Base de données géographiques et administratives à l'échelle de 1/5 000 000
- Système sur les découpages administratifs (SDA) à l'échelle de 1/20 000
- Découpages socio-économiques aux échelles de 1/20 000 et de 1/250 000
- Base de données pour l'aménagement du territoire (BDAT) à l'échelle de 1/100 000
- Base de données topographiques et administratives (BDTA) à l'échelle de 1/250 000
- Territoires récréatifs et protégés aux échelles de 1/100 000 et de 1/250 000
- Banque de données satellites du Québec

B. Liste des services d'expertise-conseil

- Prise de photographies aériennes
- Produits sur mesure en cartographie topographique
- Produits sur mesure en cartographie générale et administrative
- Produits sur mesure en télédétection

MOT DE BIENVENUE
• Bienvenue • Consignes sur le déroulement de la rencontre • Lecture du message important • Brèves explications concernant la démarche d'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique
RAPPEL DES OBJECTIFS DU VOLET CARTOGRAPHIQUE DU PROGRAMME
Les objectifs de ce programme sont : • de produire, d'entretenir et de rendre accessibles l'assise cartographique de référence, la Référence géographique du Québec (RGQ) de même qu'une cartographie des découpages administratifs et socio-économiques du territoire du Québec; • d'assurer la prise de photographies aériennes pour l'ensemble des ministères et organismes (excepté le ministère des Transports du Québec); • de fournir l'expertise-conseil, scientifique et le support technique à l'ensemble des ministères et organismes pour la réalisation de travaux de cartographie du territoire et d'imagerie.
DÉROULEMENT DE LA RENCONTRE
La rencontre est divisée en deux parties : • la première partie porte sur les besoins de votre [ministère, organisme, secteur, bureau régional, compagnie d'utilité publique, entreprise]; • la seconde porte sur le rôle de l'information géographique dans la concertation entre les intervenants et la cohésion des actions gouvernementales. Il y aura une pause entre les deux parties.
TOUR DE TABLE
Veillez vous présenter et indiquer brièvement : • En quoi consiste votre tâche dans votre [ministère, organisme, secteur, bureau régional, compagnie d'utilité publique, entreprise]? • Quel est votre rôle (fonctions et responsabilités)? • Depuis combien de temps occupez-vous ce rôle? • Votre [ministère, organisme, secteur, bureau régional, compagnie d'utilité publique, entreprise] est-il, lui-même, producteur d'information géographique? • Votre [ministère, organisme, secteur, bureau régional, compagnie d'utilité publique, entreprise] utilise-t-il un système d'information géographique?

Partie 1 - Besoins de votre [ministère, organisme, secteur, bureau régional, compagnie d'utilité publique, entreprise]			
Q. 1	En quoi la Référence géographique du Québec (RGQ) est importante pour votre [ministère, organisme, secteur, bureau régional, compagnie d'utilité publique, entreprise]? 1.1 - À quels besoins essentiels répond-elle? 1.2 - Pour quelles activités (à quelles fins) utilisez-vous les produits de la RGQ? (Par exemple : repérage territorial, consultation, support aux données, système d'information géographique.)		
Q. 2	Comment qualifieriez-vous votre utilisation de la RGQ? 2.1 - Quels produits et services utilisez-vous le plus? (voir éléments A et B de l'information de référence aux questions) 2.2 - À quelle fréquence utilisez-vous les produits de la RGQ?		
Q. 3	Quels sont vos besoins en termes de caractéristiques de l'information géographique?	Q. 4	Dans quelle mesure les produits de la RGQ vous permettent d'obtenir l'information géographique adaptée à vos besoins?
	3.1 - Délais de production		4.1 - Délais de production
	3.2 - Couverture (étendue)		4.2 - Couverture (étendue)
	3.3 - Actualité de la donnée		4.3 - Actualité de la donnée
	3.4 - Précision		4.4 - Précision
	3.5 - Contenu		4.5 - Contenu
	3.6 - Facilité d'accès, y compris le coût		4.6 - Facilité d'accès, y compris le coût
	3.7 - Facilité d'utilisation		4.7 - Facilité d'utilisation
Q. 5	Selon votre expérience : 5.1 - Quels sont les avantages à utiliser la RGQ? 5.2 - Quels sont les désavantages à utiliser la RGQ? 5.3 - Quelles seraient les améliorations souhaitables à la RGQ? 5.4 - Quels seraient les moyens à privilégier pour améliorer la RGQ? 5.5 - Y a-t-il d'autres moyens d'accéder à l'information géographique dont vous avez besoin? Si oui, lesquels?		
Q. 6	Prospective 6.1 - Quels seront vos besoins futurs? 6.2 - Quels moyens alternatifs d'acquisition pourraient être envisagés pour améliorer la RGQ? 6.3 - Quels moyens alternatifs de production pourraient être envisagés pour améliorer la RGQ? 6.4 - Quelles formes de partenariat pourraient être envisagées pour améliorer la RGQ?		
Q. 7	Quels ont été les impacts non prévus de votre utilisation de la RGQ?		
Q. 8	Dans le cas où vous avez reçu un service d'expertise-conseil en cartographie topographie, générale et administrative du MRNF, quels ont été les impacts prévus et non prévus du service d'expertise-conseil reçu?		
PAUSE			

Partie 2 - Actions gouvernementales	
Note : Cette partie s'adressait aux groupes suivants : ministères et organismes, secteurs et bureaux régionaux du MRNF, compagnies d'utilité publique.	
Il y a plusieurs actions gouvernementales qui exigent une collaboration entre les divers intervenants de divers paliers gouvernementaux ainsi qu'avec d'autres intervenants, et une cohésion des actions. Dans la seconde partie, nous aimerions avoir votre avis sur le rôle de l'information géographique dans la concertation entre les intervenants et la cohésion des actions gouvernementales.	
Q. 9	Utilisez-vous les produits et services de la RGQ (voir éléments A et B de l'information de référence) dans vos actions nécessitant une collaboration entre divers intervenants? 9.1 - Si oui, de quelles actions s'agit-il? 9.2 - Quels enjeux ces actions touchent-elles? Par exemple : - Sécurité civile - Développement durable - Souveraineté - Aménagement du territoire - Conservation - Régionalisation
Q. 10	Est-ce que l'information géographique appuie ces actions : 10.1 - En fournissant une assise commune et officielle? 10.2 - En évitant la redondance de l'information? 10.3 - En développant la connaissance du territoire? 10.4 - En permettant le développement de produits à valeur ajoutée? 10.5 - Autrement?
Q. 11	Les caractéristiques des produits de la RGQ sont-elles adéquates pour appuyer ces actions?
Q. 12	Y a-t-il d'autres sources d'information géographique (autres que la RGQ) qui pourraient mieux appuyer ces actions? Si oui, lesquelles?
Q. 13	Quels sont les impacts non prévus du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique, sur la collaboration entre les intervenants?
Q. 14	Prospective 14.1 - Quels seront les futurs besoins gouvernementaux de collaboration? 14.2 - Quels moyens alternatifs d'acquisition pourraient être envisagés pour répondre aux besoins gouvernementaux de collaboration? 14.3 - Quels moyens alternatifs de production pourraient être envisagés pour répondre aux besoins gouvernementaux de collaboration? 14.4 - Quelles formes de partenariat pourraient être envisagées pour répondre aux besoins gouvernementaux de collaboration? Quelle forme pourrait prendre votre contribution en ressources humaines, financières, informationnelles?
CONCLUSION	
	Résumé des échanges
	Remerciements

Merci de votre participation

ANNEXE VI :
LOI SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE –
CHAPITRE II, ARTICLE 6 –
LES PRINCIPES

Loi sur le développement durable
Chapitre II, article 6

LES PRINCIPES

- a. « **SANTÉ ET QUALITÉ DE VIE** » : les personnes, la protection de leur santé et l'amélioration de leur qualité de vie sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Les personnes ont droit à une vie saine et productive, en harmonie avec la nature;
- b. « **ÉQUITÉ ET SOLIDARITÉ SOCIALES** » : les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle ainsi que d'éthique et de solidarité sociales;
- c. « **PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT** » : pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement;
- d. « **EFFICACITÉ ÉCONOMIQUE** » : l'économie du Québec et de ses régions doit être performante, porteuse d'innovation et d'une prospérité économique favorable au progrès social et respectueuse de l'environnement;
- e. « **PARTICIPATION ET ENGAGEMENT** » : la participation et l'engagement des citoyens et des groupes qui les représentent sont nécessaires pour définir une vision concertée du développement et assurer sa durabilité sur les plans environnemental, social et économique;
- f. « **ACCÈS AU SAVOIR** » : les mesures favorisant l'éducation, l'accès à l'information et la recherche doivent être encouragées de manière à stimuler l'innovation ainsi qu'à améliorer la sensibilisation et la participation effective du public à la mise en œuvre du développement durable;
- g. « **SUBSIDIARITÉ** » : les pouvoirs et les responsabilités doivent être délégués au niveau approprié d'autorité. Une répartition adéquate des lieux de décision doit être recherchée, en ayant le souci de les rapprocher le plus possible des citoyens et des communautés concernés;
- h. « **PARTENARIAT ET COOPÉRATION INTERGOUVERNEMENTALE** » : les gouvernements doivent collaborer afin de rendre durable le développement sur les plans environnemental, social et économique. Les actions entreprises sur un territoire doivent prendre en considération leurs impacts à l'extérieur de celui-ci;
- i. « **PRÉVENTION** » : en présence d'un risque connu, des actions de prévention, d'atténuation et de correction doivent être mises en place, en priorité à la source;
- j. « **PRÉCAUTION** » : lorsqu'il y a un risque de dommage grave ou irréversible, l'absence de certitude scientifique complète ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir une dégradation de l'environnement;
- k. « **PROTECTION DU PATRIMOINE CULTUREL** » : le patrimoine culturel, constitué de biens, de lieux, de paysages, de traditions et de savoirs, reflète l'identité d'une société. Il transmet les valeurs de celle-ci de génération en génération et sa conservation favorise le

caractère durable du développement. Il importe d'assurer son identification, sa protection et sa mise en valeur, en tenant compte des composantes de rareté et de fragilité qui le caractérisent;

- l. « **PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ** » : la diversité biologique rend des services inestimables et doit être conservée pour le bénéfice des générations actuelles et futures. Le maintien des espèces, des écosystèmes et des processus naturels qui entretiennent la vie est essentiel pour assurer la qualité;
- m. « **RESPECT DE LA CAPACITÉ DE SUPPORT DES ÉCOSYSTÈMES** » : les activités humaines doivent être respectueuses de la capacité de support des écosystèmes et en assurer la pérennité;
- n. « **PRODUCTION ET CONSOMMATION RESPONSABLES** » : des changements doivent être apportés dans les modes de production et de consommation en vue de rendre ces dernières plus viables et plus responsables sur les plans social et environnemental, entre autres par l'adoption d'une approche d'écoefficience, qui évite le gaspillage et qui optimise l'utilisation des ressources;
- o. « **POLLUEUR PAYEUR** » : les personnes qui génèrent de la pollution ou dont les actions dégradent autrement l'environnement doivent assumer leur part des coûts des mesures de prévention, de réduction et de contrôle des atteintes à la qualité de l'environnement et de la lutte contre celles-ci;
- p. « **INTERNALISATION DES COÛTS** » : la valeur des biens et des services doit refléter l'ensemble des coûts qu'ils occasionnent à la société durant tout leur cycle de vie, depuis leur conception jusqu'à leur consommation et leur disposition finale.

Source :

Québec (gouvernement du), ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, *Les principes du développement durable : un guide pour l'action*, [en ligne], adresse URL : [<http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/principe.htm>].

BIBLIOGRAPHIE

Banque du Canada, *Feuille de calcul de l'initiation*, [en ligne], adresse URL : http://www.bankofcanada.ca/fr/taux/inflation_calc-f.html.

Canada (gouvernement du), Affaires indiennes et du Nord Canada, (page consultée en janvier 2008), *Accord sur les revendications territoriales des Inuits du Labrador*, [en ligne], adresse URL : http://www.ainc-inac.gc.ca/pr/agr/labi/index_f.html.

Canada (gouvernement du), Ressources naturelles Canada, (page consultée le 6 mai 2008), *GéoConnexions : critères de financement*, [en ligne], adresse URL : <http://www.geoconnections.org/fr/opportunities/programAreas#fundingEnvelopes>.

Canada (gouvernement du), Ressources naturelles Canada, (page consultée en septembre 2008), *Élément d'accès du programme GéoConnexions*, évaluation, 2005, [en ligne], adresse URL : http://www2cm.nrcan.gc.ca/nrcan/index_f.aspx?DetailID=535.

Canada (gouvernement du), Ressources naturelles Canada, communiqué de presse électronique, (page consultée mai 2007), *Le nouveau gouvernement du Canada offre un accès en ligne gratuit à ses cartes topographiques*, 4 avril 2007, [en ligne], adresse URL : <http://www.nrcan.gc.ca/media/newcom/2007/200728-fra.php>.

Canada (gouvernement du), Ressources naturelles Canada, salle des médias 16 juin 2005, (page consultée le 6 mai 2008), *GéoConnexions : renouvellement de son financement*, [en ligne], adresse URL : <http://www.nrcan-rncan.gc.ca/media/newcom/2005/200543-fra.php>.

Canada (gouvernement du), Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, (page consultée le 4 novembre 2006), *Méthodes d'évaluation des programmes*, 1998, [en ligne], adresse URL : http://www.tbs-sct.gc.ca/eval/pubs/meth/pem-mep03_f.asp#2.3.

Canada (gouvernement du), Secrétariat du Conseil du Trésor, *Méthodes d'évaluation de programmes : mesure et attribution des résultats des programmes*, 3e édition, ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux, 1991, 156 p.

Catalogue d'information géographique gouvernementale, (page consultée en septembre 2008), *Qu'est-ce que le catalogue?*, [en ligne], adresse URL : http://catalogue-geographique.gouv.qc.ca/cigg/pages/menu/qui_sommes_nous.faces.

Comité interministériel sur la gestion des risques de glissement de terrain, *Manuel d'organisation de projet; Plan d'action triennal 2003-2006 concernant la gestion des risques de glissement de terrain en milieu argileux*, mars 2007, 11 p.

De Villers, Marie-Éva, *Multi-dictionnaire de la langue française*, troisième édition, Éditions Québec/Amérique, 1997.

Devillers, R., Y. Bédard et R. Jeansoulin, 2005, « Multidimensional management of geospatial data quality information for its dynamic use within Geographical Information Systems », *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing (PE&RS)*, vol. 71, n° 2, 215 p.

Europa, (page consultée en septembre 2008), *Infrastructure d'information géographique (INSPIRE)*, [en ligne], adresse URL : <http://europa.eu/scadplus/leg/fr/lvb/l28195.htm>.

- Federal Geographic Data Committee, (page consultée en septembre 2008), National States Geographic Information Council; *Toward a National Geospatial Strategy and Implementation Plan* [également en ligne], adresse URL : http://www.fgdc.gov/nsdi/library/factsheets/documents/future_directions.pdf.
- Geographic Information Network in Europe, *Infrastructure des données géospatiales : recommandations pour actions*, 2000, 9 pages, [également en ligne], adresse URL : http://www.ec-gis.org/ginie/doc/e-services_recommandations_fr.pdf.
- Himmelfard, S., « The Measurement of Attitudes », dans *The Psychology of Attitudes*, A.H. Eagly & S. Chaiken (Eds.), Montréal, Harcourt Brace Jovanovich Publishers, 1993, p. 23.
- Infrastructure canadienne des données géospatiales, (page consultée en avril 2007), *Au sujet de GéoConnexions*, [en ligne], adresse URL : <http://www.geoconnexions.org/ICDG.cfm/fuseaction/aboutGcs.welcome/gcs.cfm>.
- Jobboom, *Spécial spatial*, (page consultée en janvier 2008), [en ligne], adresse URL : <http://carriere.jobboom.com/marche-travail/secteurs/geomatique/2006/10/09/1985388.html>.
- Keeves, John P., *Educational Research, Methodology and Measurement : an International Handbook*. New York, Pergamon, 1997.
- MAMSP, MRNFP, MSP, MTQ, *Entente de partenariat relative à la réalisation d'un plan d'action triennal 2003-2006 concernant la gestion des risques de glissement de terrain en milieu argileux*, signée par les partenaires entre mars et mai 2004, 6 p.
- Manuel d'organisation du projet, *Réalisation de la phase 1 d'Adresses Québec*, projet # 2201, avril 2004, version 1.6, 9 p.
- National Security Group, (page consultée en octobre 2007), *Urgences : les municipalités absentes de la planification*, juin 2006, Ottawa, 41 p, [également en ligne], adresse URL : http://www.fcm.ca/french/media_f/backgrounders_f/emergency-f.pdf.
- National States Geographic Information Council, (page consultée en septembre 2008), *Fifty States and Equivalent Entities Involved and Contributing to the NSDI*, [en ligne], adresse URL : http://www.fgdc.gov/policyandplanning/future-directions/action-plans/FD_PART_Fifty_States_Contributing_NSDI_Final_Action_Plan_v9.pdf.
- Nunavik (gouvernement du), Nunavimmiut Kavamanga, (page consultée en janvier 2008), *Où en est l'entente de principe*, [en ligne], adresse URL : http://www.nunavikgovernment.ca/fr/archives/nouvelles/ou_en_est_lentente_de_principe.html.
- Ordre des arpenteurs-géomètres, (page consultée en janvier 2008), [en ligne], adresse URL : <http://www.oagq.qc.ca/formationdepoincte/devenirarpenteurgeometre/cheminement-academique.php>.
- Paucelle, Jean-Louis, (page consultée en octobre 2008), *Les difficultés du contrôle de gestion des services informatiques*, [en ligne], adresse URL : <http://personnel.univ-reunion.fr/jlpocele/AFC.htm>.
- Plan géomatique du gouvernement du Québec, *Profil financier de la géomatique des ministères et organismes en 2004-2005*, novembre 2005, 14 p.
- Pôle Québec Chaudière-Appalaches, Agence de développement économique, *Géomatique*, [en ligne], adresse URL : <http://www.pole-qca.ca/investir/pdf/Geomatique.pdf>.
- Pôle Québec Chaudière-Appalaches, Profil du secteur Géomatique; *Facteurs externes ayant un impact*; présentation 60/119 diapositives, également [en ligne], adresse URL : http://www.pole-qca.ca/entreprises/fr/media/publications/7_la-geomatique.pdf.

- Québec (gouvernement du), Conseil du trésor, *Recueil des politiques de gestion*, 2007, 12 p.
- Québec (gouvernement du), *Entente de partenariat de production relative à la mise en place d'Adresses Québec*, entre : le MRNF, le MAMSL, le MTQ, le DGE, signée en octobre, novembre et décembre 2004, 9 p.
- Québec (gouvernement du), ministère de l'Environnement, *Stratégie québécoise sur la diversité biologique 2004-2007*, 2004, 109 p., [également en ligne], adresse URL : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/2004-2007/strategie.pdf>.
- Québec (gouvernement du), ministère de la Sécurité publique, (page consultée en février 2008), [en ligne], adresse URL : <http://www.msp.gouv.qc.ca/secivile/index.asp>.
- Québec (gouvernement du), ministère de la Sécurité publique, *Plan national de sécurité civile*, [en ligne], adresse URL : <http://www.msp.gouv.qc.ca/secivile/secivile.asp?txtSection=aperçu&txtCategorie=pnsc>.
- Québec (gouvernement du), ministère des Affaires municipales et des Régions (page consultée en janvier 2008), *Qu'est-ce que le SIGAT*, [en ligne], adresse URL : https://www.sigatgeo.mamr.gouv.qc.ca/sigat_info/fr/sigat.htm.
- Québec (gouvernement du), ministère des Affaires municipales et des Régions, *La disponibilité de l'information géographique en aménagement du territoire : le cas du système d'information et de gestion en aménagement du territoire (SIGAT)*, présentation dans le cadre du GéoCongrès 2007, présentation PowerPoint, diapositive 6/34, [également en ligne en mars 2008], adresse URL : http://www.quebec2007.ca/pdf/salle205b/seance34/presentations/y_becotte.pdf.
- Québec (gouvernement du), ministère des ressources naturelles de la Faune, *Guide l'instruction pour inscrire les actifs au Registre des immobilisations du MRNF*, [Intranet ministériel] : adresse URL : <http://www.intranet/s-admdrf/documents/references/definition>.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune (page consultée en juin 2007), *Les frontières du Québec*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/territoire/portrait/portrait-frontieres.jsp>.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune (page consultée le 2 octobre 2006), *Mission ministérielle*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/ministere/mission/index.jsp>.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune (page consultée le 30 novembre 2006), *Plan stratégique 2005-2008*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/ministere/plan/plan-strategique2005.pdf>.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune (page consultée le 30 novembre 2006), *Secteur du territoire*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/ministere/mission/mission-territoire.jsp>.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune (page consultée en janvier 2008), *Sur le territoire; cartographie topographique, générale et administrative*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/territoire/expertise/expertise-cartographie.jsp>.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune, (page consultée le 4 novembre 2006), *Sur le ministère; Direction générale de l'information géographique*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/ministere/mission/mission-territoire-inf.jsp>.

- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune, *Environnement de production et d'exploitation en ligne, P340G – Conversion des données, version 2.5*, avril 2006, 55 pages.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune, *Approche de coopération dans la modernisation de l'information géographique; présentation au sous-ministre*, Québec, 28 mars 2006, 20 p.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune, *Rapport annuel de gestion 2004-2005*, Québec, septembre 2005, 68 p.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune, *Plan géomatique du gouvernement du Québec, Analyse comparative des politiques d'accès et de tarification de l'information géographique gouvernementale*, Mise à jour, avril 2005, 5 p.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune, *Rencontres exploratoires sur la production et la diffusion de l'IGG; sommaire des discussions*, juin 2004, 21 p.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune, *Plan d'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire*, Direction de la planification et de l'évaluation, mai 2007, 58 p.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune, (page consultée en février 2008), *Fiches techniques sur les bases de données géographiques de référence*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/territoire/expertise/expertise-publications.jsp#topographique>.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune, *Système sur les indicateurs de connaissance géographique; Guide de pilotage*, version 2,1, 2005, 10 p.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de la planification et de l'évaluation, *Plan d'enquête pour l'évaluation du Programme de connaissance géographique du territoire, volet cartographique*, 25 février 2008, 68 p.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur des forêts, Secteur des services gouvernementaux, et Secteur des terres, *Entente spécifique pour le complètement de la couverture cartographique 1/20 000 du Québec méridional*, signée le 29 janvier 1996, 9 p.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune, site intranet ministériel, *Coopération ministérielle en information géographique (COOP-IG)*, [en ligne], adresse URL : <http://www.intranet/coordination-services-partages/information-geographique/index.asp>.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune, (page consultée en janvier 2008), *Limites privée-publique*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/foncier/arpentage/arpentage-delimitation-privée.jsp>.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune, (page consultée en janvier 2008), *Affaires autochtones*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/ministere/affaires/index.jsp>.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune, (page consultée en août 2007), *Approche intégrée et régionalisée; c'est quoi?* [en ligne], adresse URL : <http://www.intranet/approche-integree-regionalisée/quoi.asp>.

- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune, (page consultée en août 2007), *Pour un développement harmonieux et durable du territoire public; la nouvelle approche d'affectation du territoire public* [en ligne], adresse URL : <http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/territoire/consultation/nouvelle-approche-2005.pdf>.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune (page consultée en janvier 2008), *Approche intégrée et régionalisée; réponses et plan d'action 2007*, [en ligne], adresse URL : http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/commissions-regionales/plan_action_2007-2008.ppt#2.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune, *Une démarche d'évaluation de programme appliquée aux projets en technologies de l'information*, 15 pages.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, *L'élaboration du modèle logique*, document de travail, Québec, 2001, 6 p.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, *Cadre de référence en évaluation de programme*, Québec, 2004, 39 p.
- Québec (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, *Plan d'évaluation de programme du ministère des Ressources naturelles et de la Faune et des Parcs, 2004-2005 à 2007-2008*, décembre 2004, 46 p.
- Québec (gouvernement du), ministère des Transports, Directeur général des élections du Québec, ministère des Ressources naturelles, *Projet « Adresses Québec », vision, concept et contenu*, 24 mars 2003, p. 8.
- Québec (gouvernement du), ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, *Plan de développement durable*, document de consultation, Québec, novembre 2004, 43 p., [également en ligne], adresse URL : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/2004-2007/plan-consultation.pdf>.
- Québec (gouvernement du), ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, *À propos du développement durable*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/definition.htm>.
- Québec (gouvernement du), ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, *La biodiversité au Québec*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/inter.htm>.
- Québec (gouvernement du), ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, *Plan d'action québécois sur la diversité biologique*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/2004-2007/planaction.pdf>.
- Québec (gouvernement du), ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, *Les principes du développement durable : un guide pour l'action*, [en ligne], adresse URL : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/principe.htm>.
- Québec (gouvernement du), MRNF, Mini-portail Coordination et Services partagés, *Les partenariats dans la production d'orthophotographies aériennes; Un soutien pour le développement régional*, [en ligne], (mis en ligne le 30 janvier 2009), adresse URL : <http://www.intranet/coordination-services-partages/bulletin/2008/janvier/casepasse-orthophoto.asp>.
- Québec (gouvernement du), Secrétariat du Conseil du trésor, *Moderniser l'État; Pour des services de qualité aux citoyens. Plan de modernisation 2004-2007*, Québec, Secrétariat du Conseil du trésor, 2004, 118 p., [également en ligne], adresse URL : http://www.tresor.gouv.qc.ca/fr/publications/modernisation/plan_modernisation.pdf.

Québec (gouvernement du), Secrétariat du Conseil du trésor, *L'évaluation de programme; document destiné aux dirigeants et dirigeantes de ministères et d'organismes*, 2002, 22 p.

Québec géographique (le), (page consultée en septembre 2008), *Faire progresser la référence géographique du Québec EPEL-moi ça!*, [en ligne], adresse URL : <http://www.quebecgeographique.gouv.qc.ca/approfondir/bibliotheque/geoinfo/geoinfo-mai-2008.asp>.

Québec géographique (le), (page consultée en septembre 2008), *Le Profil québécois des métadonnées; un grand pas dans la normalisation de l'information géographique*, [en ligne], adresse URL : <http://www.quebecgeographique.gouv.qc.ca/approfondir/bibliotheque/geoinfo/geoinfo-15decembre-2005.asp>.

Québec géographique (le), (page consultée de novembre 2006 à janvier 2008), [en ligne], adresse URL : www.quebecgeographique.gouv.qc.ca.

Québec, (gouvernement du), ministère des Ressources naturelles et de la Faune, *L'information géographique gouvernementale; des données de référence en liaison avec vos projets de conservation!*, ateliers sur la conservation des milieux naturels, 24 mars 2006.

Québec, Arrêté en conseil 1303, *Concernant la création d'un service de photogrammétrie et de cartographie du ministère des terres et forêts*, 1965.

Québec, Arrêté en conseil n° 1790, 25 août 1961, *Création d'un Service de photogrammétrie* (Richesses naturelles).

Québec, *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels* : L.R.Q., c. A-2.1, Québec, Éditeur officiel du Québec, 2006, à jour au 1^{er} décembre 2006.

Québec, *Loi sur l'administration publique* : L.R.Q., chapitre A-6.01, Québec, Éditeur officiel du Québec, 2000, à jour au 6 novembre 2006, 43 p.

Québec, *Loi sur l'organisation territoriale*, L.R.Q., c. O-9. À jour le 1^{er} octobre 2007.

Québec, *Loi sur la sécurité civile*, L.R.Q., c. S-2.3, Québec, Éditeur officiel du Québec, à jour le 1^{er} octobre 2007.

Québec, *Loi sur le développement durable*, L.R.Q., chapitre D-8.1.1, Québec, Éditeur officiel du Québec, à jour le 1^{er} octobre 2007.

Québec, *Loi sur le ministère des Ressources naturelles et de la Faune* : L.R.Q., c. M-25.2, Québec, Éditeur officiel du Québec, 2006, à jour au 5 février 2007.

Research Methods, *Likert Scaling*, [en ligne], adresse URL : <http://www.socialresearchmethods.net/kb/scallik.php>.

Roche, Jean-Jacques, *Relations internationales*, LGDJ éditeur, Paris, p. 81-85, 2005.

Secrétariat du Conseil du trésor, (document consulté en avril 2008), *Plan de gestion des ressources humaines 2004-2007; Prendre en main l'avenir de notre fonction publique*, [en ligne], adresse URL : http://www.tresor.gouv.qc.ca/fr/publications/modernisation/plan_gest-rh_04-07.pdf.

Truchon, Manon, *Défis méthodologiques et évaluation de programme*, présentation faite dans le cadre du colloque du Groupe des responsables en analyse et évaluation de programme, 16 février 2007, Québec.

Union Européenne, *Directive du Parlement européen et du Conseil établissant une infrastructure d'information géographique dans la Communauté européenne (INSPIRE)*, janvier 2007, [en ligne], adresse URL : <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+JOINT-TEXT+C6-2006-0445+0+DOC+WORD+V0//FR&language=FR>.

Université du Québec à Montréal, (page consultée en novembre 2007), *Indice de développement cartographique*, [en ligne], adresse URL : <http://www.unites.uqam.ca/dgeo/idc/afrique/afrique.htm>.

Université du Québec à Montréal, (page consultée en novembre 2007), *L'Indice de Développement Cartographique (IDC) adapté au territoire canadien*, présentation dans le cadre de la 8^e Conférence cartographique régionale des Nations unies pour l'Amérique, [en ligne], adresse URL : <http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/8unrccaIP29.pdf>.

Université Laval, Département des sciences géomatiques, (page consultée en 2008), *Le Baccalauréat en sciences géomatiques*, [en ligne], adresse URL : <http://www.scg.ulaval.ca/page.php?nom=sciences>.

Ville de Québec, *Carte interactive ; version 1.0.0*, mars 2002, 34 p.

An aerial photograph of a large lake with several forested islands. The water is a deep blue, and the surrounding land is covered in dense green and yellow trees, suggesting an autumn setting. The text is overlaid on this image.

cœur

avenir

intelligence

loisirs

équilibre

vision

richesse

emplois

talent

Ressources naturelles
et Faune

Québec

