

Ressources naturelles Canada

**Identification de l'information sur les infrastructures
essentielles**

Rapport de projet

Version 4.3

12 juin 2008

Auteurs : Pierre Lafond, Holonics Inc.
Sandra Green, Holonics Inc.
Michael Salib, The Zeta Group Inc.

Révisions

Date	Version	Description	Auteur(s)
20 novembre 2007	1.0	Rédaction du document	Pierre Lafond Sandra Green
12 décembre 2007	2.0	Ajout des recommandations formulées lors de l'atelier du CNRC.	Pierre Lafond Sandra Green Michael Salib
14 décembre 2007	3.0	Ajout des commentaires de Ken Marshall	Pierre Lafond
10 janvier 2008	4.0	Ajout des commentaires d'intervenants	Sandra Green
25 janvier 2008	4.1	Ajout des commentaires de Ken Marshall	Ken Marshall
29 janvier 2008	4.2	Documentation des résultats d'essais de modélisation	Sandra Green
12 juin 2008	4.3	Ajout des commentaires d'intervenants	Ken Marshall

Table des matières

Sommaire	iii
1 Introduction.....	1
1.1 Contexte.....	1
1.2 Objet et portée du projet	3
1.3 Méthode de travail.....	3
2 Résumé des ateliers.....	6
2.1 Profil des participants.....	6
2.2 Déroulement des ateliers	6
2.3 Défis et succès relatifs aux ateliers.....	8
3 Analyse de données.....	10
3.1 Portée du modèle de données.....	10
3.2 Sources faisant autorité	15
3.3 Partage de données.....	16
4 Aperçu du modèle de données.....	21
4.1 Structure du modèle de données.....	21
4.2 Commentaires des participants dont le MDIN ne tient pas compte.....	23
4.3 Modèle commun.....	25
4.4 Énergie et services publics	28
4.5 Technologie de l'information et des communications	30
4.6 Finances.....	33
4.7 Soins de santé	34
4.8 Alimentation	35
4.9 Eau	37
4.10 Transports	39
4.11 Sécurité	45
4.12 Gouvernement.....	49
4.13 Fabrication.....	50
4.14 Autre	52
5 Prochaines étapes.....	54
5.1 Résumé des recommandations	54
5.2 Contexte des recommandations	55
6 Essai de mise en exploitation du modèle de données.....	61
Annexe A – Participants.....	64
Annexe B – Sources faisant autorité.....	69
Annexe C – Abréviations	77
Annexe D – Glossaire	78

Sommaire

Les infrastructures constituent l'assise d'une société, d'une collectivité ou d'une entreprise. Elles comprennent les actifs, les installations ou les systèmes qui servent à fournir des biens ou des services. Au Canada, leurs propriétaires ou exploitants sont les gouvernements fédéral et provinciaux, les administrations municipales et le secteur privé. L'information à leur sujet est donc conservée sous diverses formes et à divers endroits au pays. Par conséquent, il est impossible pour un seul organisme ou ensemble d'organismes de dresser un tableau unique, cohérent et facile à consulter des infrastructures de l'ensemble du Canada ou même d'une seule région du pays. Le projet dont il est question dans le présent document constitue une première étape en vue de régler ce grave problème.

Ce projet visait principalement à produire un modèle de données sur les infrastructures nationales (MDIN) destiné à favoriser une connaissance stratégique de la situation aux fins de la gestion des urgences. Par ailleurs, il avait notamment comme objectifs secondaires la collecte de données sur les sources d'information faisant autorité en matière d'infrastructures au Canada, ainsi que la formulation de recommandations sur les moyens de faciliter le partage de données sur les infrastructures parmi les divers champs de compétences. Dans le cadre de ce projet, le processus d'analyse reposait sur la tenue d'ateliers à Fredericton, à Whitehorse, à Edmonton, à Vancouver, à Winnipeg et à Ottawa. Les gens qui ont participé à ces ateliers ont révisé l'ébauche du modèle de données susmentionné, fourni des renseignements sur les sources d'information faisant autorité dans leurs domaines respectifs de la géographie et formulé des recommandations sur la mise en œuvre du modèle et du processus de partage de données.

Le modèle de données qui a été produit repose sur des travaux exécutés dans le cadre du plan de protection des infrastructures transfrontalières, qui constitue une initiative entreprise conjointement par les États-Unis et le Canada pendant l'exercice 2004-2005. Ce modèle a été modifié en fonction des exigences présentées lors d'un atelier et de certains modèles conformes à des normes industrielles, dont celles des industries de l'aéronautique et du transport maritime. Puisque toutes les industries concernées n'étaient pas représentées lors des ateliers et que le nombre de gestionnaires des mesures d'urgence présents était limité, le modèle doit encore être validé en tenant compte du point de vue des fournisseurs et des utilisateurs finaux de données, afin de s'assurer qu'il est complet. On s'attend à ce que cette validation soit effectuée en consultation avec des représentants des industries intéressées, ainsi que par le biais de projets pilotes visant à relever des améliorations à apporter au modèle, projets auxquels des fournisseurs de données et des gestionnaires des mesures d'urgence participeront.

Le MDIN comporte douze sections, soit celles correspondant aux dix secteurs d'infrastructures essentielles (IE) de Sécurité publique Canada (SP), celle rattachée aux éléments de modèle commun et la section « Autres », qui compte les classes d'infrastructure qui ne peuvent faire partie d'aucun des dix secteurs d'IE de SP.

Cette subdivision du MDIN n'a été effectuée qu'à des fins de représentation et n'influe aucunement sur la manière dont les données seront utilisées par les utilisateurs finaux. Ces derniers pourront effectivement regrouper des données sur diverses classes d'infrastructure, selon leurs besoins.

Des renseignements sur les sources de données faisant autorité en matière d'infrastructures ont été recueillis lors des ateliers. Cependant, la plupart des sources mentionnées n'ont pas été signalées par des représentants officiels mais par des personnes qui en ont entendu parler ou qui en connaissent l'existence.

La mise en œuvre d'un modèle réparti complet de données sur les infrastructures nationales et d'une approche de partage de données nécessitera l'établissement d'un cadre de travail qui comportera les lignes directrices techniques et de gestion que les intervenants devront suivre. Voici les recommandations touchant la mise en œuvre du modèle de données et de l'approche de partage de données au Canada :

1. Fonder une communauté d'experts en matière de données sur les infrastructures nationales, dont les membres proviennent de divers paliers de gouvernement et du secteur privé;
2. Nommer un champion chargé d'assurer l'exécution du mandat de la communauté d'experts et la viabilité de cette dernière;
3. Travailler étroitement avec les responsables de l'initiative GéoConnexions en vue de concevoir un système national d'information pour la connaissance de la situation et d'ainsi appuyer les efforts des intervenants ayant des intérêts communs et maximiser les communications entre ceux-ci;
4. Concevoir un portail pour favoriser la collaboration et le partage de l'information dans la communauté d'experts en matière de données sur les infrastructures nationales;
5. Exploiter un banc d'essai du partage de données sur les infrastructures, afin de permettre l'essai du modèle de données à peu de frais;
6. Lancer des projets pilotes de validation de la modélisation de données en collaboration avec des fournisseurs et des utilisateurs finaux de données;
7. Confirmer la validité des sources de données devant faire autorité en ce qui a trait aux diverses classes d'infrastructure et mettre sur pied un registre de ces sources;
8. Publier des données conformes au MDIN au sujet des infrastructures au moyen de services Web;

9. Traduire la modélisation de données vers le français, en assurant la mise en correspondance complète de la nomenclature à l'échelle des classes et des attributs d'infrastructure;
10. Évaluer les défis et les occasions en matière de modélisation de données et d'accès aux données avec chacun des secteurs industriels concernés;
11. Établir des ententes de partage de données et élargir la portée de celles déjà conclues conformément à la *Loi sur la gestion des urgences*;
- 12 Choisir des symboles cartographiques normalisés de gestion des urgences, d'après les classes et les attributs d'infrastructure du MDIN;
13. Élaborer une norme de classification de sécurité, afin que chaque enregistrement de données sur les infrastructures soit rattaché à une classe de sécurité et de sensibilité normalisée et puisse être partagé par le biais d'un système sûr qui reconnaît la classe attribuée;
14. Mettre en place des nœuds de diffusion de données sur les infrastructures d'échelles régionale, provinciale, territoriale et nationale, afin d'assurer l'intégration et l'actualisation de données de diverses sources, au moyen de méthodes de gestion de données appropriées;
15. Renseigner sur l'utilisation du MDIN et promouvoir celle-ci;
16. Élaborer un plan et un processus nationaux d'évaluation du caractère essentiel des infrastructures.

La gestion des urgences dépend manifestement du partage des données sur les infrastructures, lequel représente toutefois un défi, compte tenu de la complexité et de la diversité des infrastructures, ainsi que du grand nombre de propriétaires d'infrastructures qui ont des préoccupations sur le plan du commerce et de la sécurité. Le projet dont il est question dans le présent document a permis de réunir de nombreux intervenants, afin que ces derniers présentent les défis auxquels ils font face et les moyens qu'ils envisagent pour diffuser des données sur les infrastructures et avoir accès à de telles données, et pour qu'ils indiquent quelles données devraient être intégrées au modèle initial, dans le but d'appuyer une connaissance stratégique de la situation. Beaucoup reste à faire pour relever les défis posés par le partage des données et mettre en lumière les avantages d'une approche faisant appel à un modèle commun et au partage de données. Nombre des recommandations susmentionnées pourront néanmoins être mises en application dans l'avenir rapproché et donner des résultats à court terme, afin d'assurer une évolution continue et graduelle du système national de données sur les infrastructures.

1 Introduction

Le présent rapport porte sur les conclusions et les recommandations issues du projet d'identification de l'information sur les IE, qui a été réalisé dans le cadre de l'initiative GéConnexions, entre février et décembre 2007.

Il comporte six sections principales :

La section 1 présente le contexte de lancement du projet, les objectifs et la portée de ce dernier et la méthode de travail employée par l'équipe du projet;

La section 2 renseigne davantage sur les ateliers organisés dans le cadre du projet, ainsi que sur les défis et les succès rencontrés;

La section 3 porte sur l'analyse des données, de même que sur la portée du modèle de données, les sources faisant autorité utilisées à l'appui de la modélisation et les questions et approches possibles en matière de partage de données;

La section 4 donne un aperçu du modèle de données; le modèle détaillé, dont tous les attributs et les définitions, est abordé dans un autre document;

La section 5 traite des activités réalisées dans le but d'essayer le modèle de données, ainsi que sur les résultats obtenus;

La section 6 présente des recommandations au sujet de l'évolution du modèle de données.

1.1 Contexte

Des incidents survenus au cours des dernières années ont à nouveau soulevé des préoccupations à l'égard des infrastructures publiques et privées au Canada. Des catastrophes naturelles, comme les incidents qui sont récemment survenus en Colombie-Britannique, la tempête de verglas qui s'est abattue sur l'Est du Canada en 1998 et l'ouragan Katrina aux États-Unis, ont souligné la nature indispensable des infrastructures et les répercussions que leur perte aurait. Les attentats terroristes commis au cours des dernières années, comme ceux du 11 septembre 2001, et ceux qui ont été déjoués font en sorte que l'on se préoccupe encore plus qu'avant de la protection et de la sûreté des IE au Canada.

Les infrastructures constituent l'assise d'une société, d'une collectivité ou d'une entreprise. Elles comprennent les actifs, les installations ou les systèmes qui servent à fournir des biens ou des services et peuvent être exploitées plus ou moins indépendamment les unes des autres, être reliées entre elles ou dépendre les unes des autres.

Les infrastructures essentielles du Canada sont les installations, les réseaux, les moyens et les biens physiques et ceux de la technologie de l'information, dont la

défaillance ou la destruction entraînerait de graves répercussions sur la santé, la sécurité ou le bien-être économique des Canadiens et des Canadiennes, ou encore sur le bon fonctionnement des gouvernements du pays¹.

Sécurité publique Canada (SP) a subdivisé les IE du pays en dix secteurs :

- | | |
|---|---|
| 1. Énergie et services publics | Systèmes de production d'énergie électrique, de gaz naturel et de pétrole, ainsi que leurs réseaux de transport. |
| 2. Technologie de l'information et des communications | Systèmes, logiciels, matériel et réseaux de télécommunications et de radiodiffusion, y compris Internet. |
| 3. Finances | Opérations bancaires, valeurs mobilières et investissements. |
| 4. Soins de santé | Hôpitaux, établissements de soins de santé et de stockage de sang, laboratoires et produits pharmaceutiques. |
| 5. Alimentation | Sécurité, distribution, agriculture et industrie alimentaire. |
| 6. Eau | Eau potable et gestion des eaux usées. |
| 7. Transports | Voies aériennes, ferroviaires, maritimes et terrestres. |
| 8. Sécurité | Lutte contre les attaques chimiques, biologiques, radiologiques et nucléaires, matières dangereuses, recherche et sauvetage, secours d'urgence et barrages. |
| 9. Gouvernement | Services, installations, réseaux d'information, biens gouvernementaux et principaux sites et monuments nationaux. |
| 10. Fabrication | Base industrielle de la défense et industrie des produits chimiques. |

Les données géoréférencées sur les IE sont à la base des décisions prises par la communauté d'utilisateurs du domaine de la sûreté et de la sécurité publiques². À ce chapitre, elles ont les applications suivantes :

- Soutien de la connaissance de la situation, afin de prendre des mesures de prévention, de détection, de planification et d'intervention relatives aux menaces pour la sécurité publique;
- Identification des points potentiellement vulnérables et des approches d'intervention;
- Appui de la gestion des répercussions pendant les phases d'intervention en cas d'urgence et de rétablissement;

¹ Site Web de Sécurité publique Canada.

² Ces utilisateurs font partie du grand public, des administrations municipales, des exploitants d'infrastructures essentielles, des organismes provinciaux de gestion des urgences et des organismes fédéraux d'intervention en cas d'urgence.

- Connaissance approfondie de l'interdépendance des infrastructures et des liens entre celles-ci.

Au Canada, les propriétaires ou exploitants d'IE sont les trois paliers de gouvernement (fédéral, provincial et municipal), ainsi que le secteur privé, qui en possède une grande partie. L'information à leur sujet est donc conservée sous diverses formes et à divers endroits au pays. Par conséquent, il est impossible pour un seul organisme ou ensemble d'organismes de broser un tableau unique, cohérent et facile à consulter des infrastructures de l'ensemble du Canada ou même d'une seule région du pays. Le projet dont il est question dans le présent document constitue une première étape en vue de régler ce grave problème.

1.2 Objet et portée du projet

Le projet susmentionné vise l'atteinte des objectifs suivants :

1. Déterminer les exigences opérationnelles des gestionnaires des mesures d'urgence et lesquelles sont prioritaires, en ce qui a trait aux données géoréférencées nécessaires à la connaissance stratégique de la situation;
2. Identifier, selon les besoins, les sources de données géoréférencées faisant autorité en matière d'infrastructures;
3. Trouver et évaluer des approches faisant appel à un modèle commun de données;
4. Produire la première version d'un MDIN, afin de favoriser une connaissance stratégique de la situation;
5. Valider le modèle en le soumettant à un essai dans une base de données.

Pour atteindre les objectifs 1 à 3, le projet ne comprenait que la collecte de données lors d'ateliers tenus dans cinq provinces ou territoires au Canada (Nouveau-Brunswick, Yukon, Alberta, Colombie-Britannique et Manitoba). Il ne prévoyait donc aucune évaluation approfondie des modèles de données normalisés sectoriels existants. Cependant, l'équipe de projet a ultérieurement pris connaissance de ces modèles, de sorte que la dernière version du MDIN en tient compte.

1.3 Méthode de travail

Le projet a été réalisé en quatre phases principales, entre février et décembre 2007.

1.3.1 Analyse et préparation préalables aux ateliers

Pendant cette phase, l'équipe de projet a étudié toute la documentation fournie par les responsables de GéoConnexions au sujet de diverses initiatives rattachées aux différents aspects des données sur les IE au Canada et aux États-Unis.

La modélisation initiale des données reposait sur le rapport de l'équipe TIGER à propos du plan de protection des infrastructures frontalières (PPIT), document dans lequel on énumère les ensembles de données essentielles minimales (EDEM) devant faciliter la tâche des organismes du Canada et des États-Unis chargés de mettre sur pied et en œuvre des mesures en matière de sécurité intérieure, de défense nationale et de sécurité publique. Au Canada, le ministère de la Défense nationale, SP et Ressources naturelles Canada ont participé à l'établissement des EDEM présentés dans le PPIT. Le modèle de données du PPIT est surtout axé sur une coopération militaire entre le Canada et les États-Unis, la sécurité frontalière et la défense continentale.

Le modèle du PPIT est fondé sur 16 secteurs d'infrastructures établis par le département de la Sécurité intérieure des États-Unis. Une des premières tâches entreprises aux fins de cette modélisation consistait à évaluer le contenu du PPIT et à rétablir les couches des EDEM du PPIT d'après les dix secteurs d'IE de SP. La mise en correspondance de la plupart des couches s'est avérée assez simple. Toutefois, certaines couches ne correspondaient pas très bien à aucun des secteurs et n'ont donc été attribuées qu'après la collecte de renseignements supplémentaires lors des ateliers. De plus, aucune couche de données-cadre n'a été intégrée au modèle initial, car ce dernier portait sur les infrastructures.

1.3.2 Ateliers sur l'analyse de données

Cinq ateliers régionaux ont été organisés, dont deux au printemps, à Fredericton et à Whitehorse, et trois pendant l'automne, à Edmonton, à Vancouver et à Winnipeg. Initialement, tous ces ateliers devaient avoir eu lieu avant l'été. Cependant, pour diverses raisons, des alertes d'urgence ont été sonnées dans de nombreuses régions du pays au printemps et au début de l'été, si bien qu'il a été impossible de tenir tous les ateliers avant l'été.

Les ateliers et les invités étaient d'une nature très variable. Les deux premiers ateliers ont duré deux jours et les autres, une journée. Il est important de remercier les gens qui ont participé aux premiers ateliers, soit ceux de Fredericton et de Whitehorse, car ils ont permis de trouver les points faibles comme les points forts des ateliers et d'améliorer ceux qui ont suivi.

Un atelier d'une demi-journée a été organisé dans la région de la capitale du Canada, afin de consulter la communauté d'utilisateurs du domaine de la sûreté et de la sécurité publiques. Il visait à présenter les conclusions et les recommandations issues des ateliers et de l'analyse de données, ainsi qu'à recueillir des commentaires finaux avant de formuler des recommandations finales.

Des renseignements sur chacun des ateliers figurent à la section 2 du présent rapport et la liste des participants présents à chacun de ceux-ci, à l'annexe A.

1.3.3 Analyse de données détaillée et modélisation

Les conclusions et les décisions découlant des ateliers ont été consignées et analysées dans le but de raffiner le modèle de données et de formuler des recommandations quant aux sources de données faisant autorité et à l'évolution du modèle de données. En outre, l'équipe de projet a analysé les modèles de données industriels normalisés dont elle avait connaissance, afin de déterminer dans quelle mesure ils pouvaient être intégrés au modèle de données sur les infrastructures. Cette intégration avait pour principal but de faciliter le partage d'information entre les fournisseurs et les utilisateurs de données; il sera plus facile de partager des données si les fournisseurs possèdent déjà des données sur les infrastructures au sein d'un modèle de données reconnu dans l'industrie et si le modèle commun est compatible avec ceux propres à l'industrie. Par contre, une telle intégration ne faisait pas partie du plan de projet initial. L'équipe n'a donc pas eu beaucoup de temps pour trouver et analyser des modèles de données propres à l'industrie, de sorte que des travaux supplémentaires devraient être exécutés à cette fin.

Le modèle de données a été conçu dans le langage de modélisation unifié (UML), au moyen de l'outil Enterprise Architect. Un modèle de classe conceptuel a été mis au point, et une définition de schéma XML (XSD) logique a été effectuée à partir de celui-ci. Des définitions complètes ont été attribuées à la totalité du modèle. Un schéma du type Oracle a aussi été produit à partir du modèle conceptuel, y compris des tables, des séquences et des contraintes visant à permettre l'essai du modèle dans une base de données spatiales Oracle.

Des sources de données faisant autorité ont été identifiées grâce aux renseignements recueillis lors des ateliers, et des recommandations ont été formulées au sujet de l'évolution du modèle, dans son ensemble et par secteur.

Une conférence Web a été organisée pour donner un aperçu du rapport et du modèle à toutes les personnes qui participent au projet. Un exemplaire du rapport a été présenté à tous ceux qui ont participé aux ateliers, et les commentaires recueillis ont été pris en considération pendant la rédaction du rapport final.

1.3.4 Essai du modèle de données

Le modèle de données a été exécuté dans une base de données spatiales Oracle, y compris des tables, des contraintes et des séquences. Le référentiel Enterprise Architect a été configuré de manière à ce qu'aucune intervention manuelle ne soit nécessaire pour produire le langage de définition de données (DDL) Oracle, lorsque le modèle de données conceptuel devait faire l'objet de changements ou d'ajouts. Le schéma a été produit avec l'outil Oracle au moyen d'un procédé itératif, afin d'assurer le caractère unique de chaque nom d'objet (p. ex. tables, contraintes et séquences). Des données provenant de deux sources distinctes ont été chargées dans la base de données, et un prototype de fureteur a été mis en service afin de permettre la visualisation de l'accès aux données sur les infrastructures, au moyen du MDIN.

2 Résumé des ateliers

Le projet est principalement fondé sur des renseignements recueillis lors des cinq ateliers régionaux mentionnés précédemment.

Les principaux objectifs des ateliers étaient les suivants :

- Recueillir des commentaires sur le modèle de données initial auprès d'organismes publics et privés, dans les cinq régions où les ateliers ont eu lieu;
- Mieux comprendre les exigences rattachées à l'utilisation de ces données aux fins de la connaissance stratégique de la situation, selon diverses régions;
- Savoir dans quelle mesure les organismes concernés jugent avoir besoin d'un MDIN pour partager des données sur les infrastructures.

2.1 Profil des participants

Lors des ateliers, les participants provenaient des divers paliers de gouvernement, ainsi que des secteurs privé et universitaire, tel qu'indiqué au tableau 2-1.

	Fédéral	Provincial ou territorial	Administration municipale ou régionale	Secteur privé, association ou ONG	Universitaire	Total
Fredericton	5	8		9	4	26
Whitehorse	4	9	3			16
Edmonton	3	6	2	5		16
Vancouver	4	7	9	4	1	25
Winnipeg	9	8	1		1	19
Total	25	38	15	18	6	102

Tableau 2-1 Répartition des participants lors des ateliers, selon l'organisme et la ville

2.2 Déroulement des ateliers

Les deux premiers ateliers duraient deux jours et ont eu lieu en avril et en mai 2007. Ils consistaient en un ensemble de séances plénières et de séances en petits groupes, qui comprenaient un certain nombre d'exercices de groupe. Ces exercices reposaient sur des scénarios d'urgences dans le cadre desquels les participants devaient essayer d'identifier les données nécessaires selon divers points de vue. Quatre scénarios représentant un type d'urgence différent ont été présentés à

Fredericton, alors qu'un seul scénario a été utilisé à Whitehorse. Voici les conclusions formulées par l'équipe de projet au terme des deux premiers ateliers :

1. Étant donné que peu de participants possédaient de l'expérience en gestion des urgences, à l'échelle provinciale, territoriale ou nationale, il s'est avéré difficile de déterminer avec précision dans quelle mesure le modèle satisfait aux besoins en matière de données stratégiques. Les deux principaux exercices de groupe visaient à établir l'ordre de priorité des classes d'infrastructure dans un scénario d'urgence, puis à valider les attributs de chaque classe d'infrastructure, en déterminant s'ils sont pertinents ou s'il en manque. Nombre de participants ont dû suivre leur intuition, en raison de leur manque d'expérience pratique.
2. Le recours à des scénarios ne s'est pas révélé particulièrement efficace. Certains participants affirmaient avoir besoin de plus de renseignements sur le scénario pour déterminer plus clairement quelles données ils devaient obtenir. D'autre part, l'équipe de projet est d'avis que le point de vue des participants était trop étroit pour donner un ordre de priorité aux données sur les infrastructures. L'utilisation d'un seul scénario d'urgence lors de l'atelier de Whitehorse a trop restreint la portée de l'exercice, d'autant plus que les participants étaient très familiers avec le scénario choisi, soit une tempête de neige, catastrophe naturelle qui, malgré sa pertinence pour le Yukon, survient au moins une fois par saison dans ce territoire. La présentation d'un scénario différent, comme celui d'un séisme, se serait peut-être mieux prêtée à l'atelier de Whitehorse. L'équipe de projet a discuté d'une approche faisant appel à toutes les catastrophes possibles lors d'éventuels ateliers, mais des membres de celle-ci ont souligné que trop de couches de données pourraient alors être considérées comme prioritaires, ce qui rendrait l'exercice inutile.
3. À Fredericton, les scénarios correspondaient à un type d'urgence et étaient axés sur la phase d'intervention, tandis qu'à Whitehorse, le scénario englobait toutes les phases (prévention, détection, planification, intervention et rétablissement). Il était ainsi possible de broser un tableau plus complet des besoins en matière de données.
4. L'exercice de validation d'attributs n'a pas vraiment porté fruit. Les participants n'avaient pas le temps d'évaluer les classes d'infrastructure dans le modèle, si bien que seuls de petits changements ont été apportés aux attributs. Cet exercice a été modifié en vue de l'atelier de Whitehorse, de manière à ce que chaque groupe ne puisse évaluer qu'un sous-ensemble d'attributs et que le modèle soit entièrement subdivisé parmi les différents groupes. Bien que cela ait permis aux participants d'effectuer la validation, seulement quelques modifications ont été apportées au modèle d'origine.
5. Lors de l'atelier, on ne comptait souvent aucun spécialiste des secteurs. Il s'est donc avéré impossible de valider adéquatement la classification des infrastructures et la pertinence des attributs pouvant leur être assignées, même

si les gestionnaires des mesures d'urgence connaissaient certaines des exigences en matière de données sur les infrastructures des secteurs.

Après l'atelier de Whitehorse, l'équipe de projet a analysé les résultats des deux premiers ateliers et légèrement modifié les trois suivants. Les derniers ateliers ont duré une journée plutôt que deux et ne comprenaient aucune séance en petits groupes. De plus, on a choisi de ne pas essayer de donner un ordre de priorité aux classes d'infrastructure et de valider le modèle de manière plus générale, lors d'une séance plénière. Enfin, on a invité davantage de gestionnaires des mesures d'urgence que de fournisseurs de données. On était d'avis que pendant l'exercice de validation, il fallait d'abord connaître les exigences en matière de données des gestionnaires des mesures d'urgence avant de connaître celles des spécialistes des divers secteurs.

2.3 Défis et succès relatifs aux ateliers

2.3.1 Défis

Grande portée du projet

Initialement, la portée du projet était assez grande, compte tenu de l'importance de la communauté d'utilisateurs finaux potentiels et de la vaste gamme de données sur les infrastructures devant lui permettre de connaître la situation. Bien que l'équipe de projet ait pu la définir plus précisément et la circonscrire davantage pendant la réalisation du projet, elle est demeurée grande, compte tenu de la complexité de certains secteurs d'infrastructures.

Diversité des participants

Le projet visait d'abord à réunir des gestionnaires des mesures d'urgence et des fournisseurs de données issus de chaque secteur lors des ateliers, ce qui ne fut pas chose facile. D'une part, il s'est avéré difficile de réunir de nombreux gestionnaires des mesures d'urgence lors de chacun des ateliers; il y avait davantage de fournisseurs de données et d'autres parties intéressées que de personnes directement concernées par la gestion des urgences sur le plan stratégique. D'autre part, il s'est aussi révélé difficile de réunir des représentants et des spécialistes de tous les secteurs, de sorte que certains modèles sectoriels ont été évalués de manière plus détaillée que d'autres. Par conséquent, il n'a pas été facile d'aborder un sujet donné en profondeur, en raison du vaste éventail de participants, de la diversité de leurs intérêts et de la grande portée du projet. On n'a donc eu d'autre choix que d'effectuer une validation poussée du modèle.

Sécurité et sensibilité

Dans le cadre du projet, un des premiers objectifs était d'analyser les moyens de partager des données sur les IE. Après s'être entretenue avec des représentants régionaux, l'équipe de projet a rapidement constaté que ce sujet est très délicat et

que pour attirer les bonnes personnes aux ateliers, il devait être présenté avec beaucoup de soin. Le programme et le contenu initiaux des ateliers ont donc été modifiés pour garantir aux participants qu'aucun sujet confidentiel ne serait abordé pendant les ateliers (p. ex. la nature d'IE particulières) et que les discussions porteraient plutôt sur la structure des données sur les IE, ainsi que sur les défis et les occasions que le partage de ces données présente. Les participants étaient donc plus enclins à discuter du partage de données, et l'équipe de projet a pu ainsi recueillir des renseignements très intéressants.

Identification des sources de données faisant autorité

Les échanges au sujet des sources faisant autorité sont demeurés superficiels, compte tenu que les responsables de la plupart d'entre elles n'étaient pas présents lors des ateliers. Ainsi, il n'a pas été possible de confirmer auprès des organismes mentionnés par les participants s'ils possèdent bel et bien des données sur les infrastructures et peuvent effectivement en fournir. Lorsque des spécialistes d'un secteur donné assistaient aux ateliers, l'équipe de projet pouvait recueillir des renseignements plus exacts sur les sources faisant autorité. La liste des sources figurant à l'annexe B constitue une ébauche qui sera achevée après qu'une confirmation eut été obtenue auprès des organismes désignés par les participants.

2.3.2 Succès

Échanges fructueux

Tout au long des cinq ateliers, les participants étaient très actifs, ce qui a donné lieu à des discussions et des échanges fructueux. Ils ont soulevé de nombreuses questions pertinentes, lesquelles ont été prises en considération pendant l'élaboration du modèle de données, l'analyse de données et la formulation de recommandations.

Familiarisation

Les participants ont peu se familiariser avec le fonctionnement d'autres organismes actifs dans leur région et ailleurs au pays. Certains d'entre eux se sont même dits étonnés que d'autres organismes possèdent des données pouvant leur être utiles. Un certain nombre de participants ont échangé des cartes professionnelles, et l'on espère que ces premiers échanges leur auront permis de tisser des liens plus étroits avec d'autres invités.

Information et sensibilisation

Les ateliers ont permis d'informer les participants sur l'initiative GéoConnexions et l'interopérabilité des données géospatiales. Les membres de l'équipe de projet et les participants bien informés au sujet de l'Infrastructure canadienne de données géospatiales (ICDG) ont pu partager leurs connaissances et répondre à des questions sur le partage de données.

3 Analyse de données

La section précédente portait sur la réalisation du projet, tandis que celle-ci traite des produits du projet. La première partie de la présente section donne un aperçu de la portée du modèle de données, traite des sources de données faisant autorité et indique finalement les avantages et les défis rattachés à l'élaboration d'un modèle de données commun, comme signalés par les personnes ayant participé aux ateliers.

3.1 Portée du modèle de données

Une des principales difficultés rencontrées dès le début du projet résidait dans la détermination des processus ou besoins opérationnels devant être soutenus ou satisfaits par le modèle de données sur les IE. On a décidé de circonscrire la portée du projet aux données sur les IE permettant une connaissance stratégique de la situation. Nombre d'éléments liés à ce choix n'étaient pas généralement connus :

1. Infrastructures : Le modèle du plan de protection des infrastructures transfrontalières, à partir duquel le projet a été lancé, comprenait un certain nombre de couches de données de « carte de base » ou de données-cadre qui ne représentent pas des données sur les infrastructures et qui ont été exclues du MDIN. La figure 3-1 présente les principaux types de données servant à appuyer la gestion d'urgences, y compris la connaissance de la situation, ainsi que la définition des données sur les infrastructures par rapport à d'autres types de données.

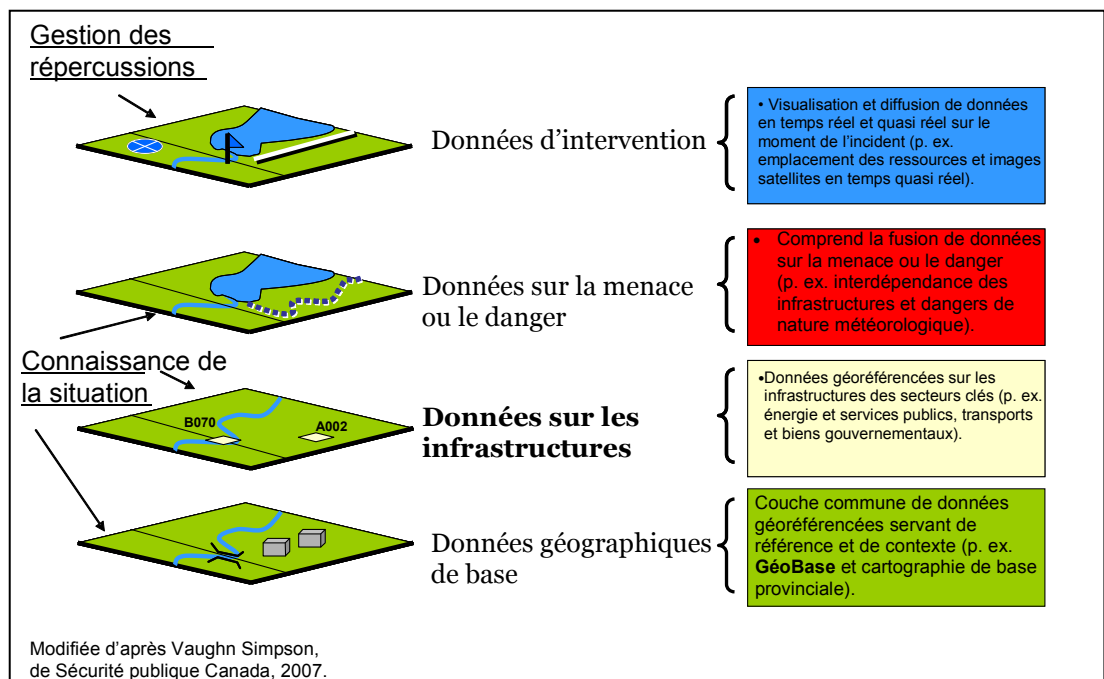


Figure 3-1 Données à l'appui de la connaissance de la situation

2. IE : Il a été généralement convenu que le caractère essentiel d'une infrastructure dépend du contexte et de l'organisme concerné. De plus, pour connaître la situation, il faut souvent des données sur les infrastructures qui ne sont pas nécessairement essentielles en soi, mais qui pourraient faciliter une intervention en cas d'urgence. La plupart des classes d'infrastructure sont donc désormais prises en considération dans le modèle, qu'elles soient essentielles ou non.
3. Connaissance stratégique de la situation : La figure 3-2 donne un exemple d'incident survenant dans une capitale provinciale et montre les divers niveaux d'intervention (tactique, opérationnel, puis stratégique).

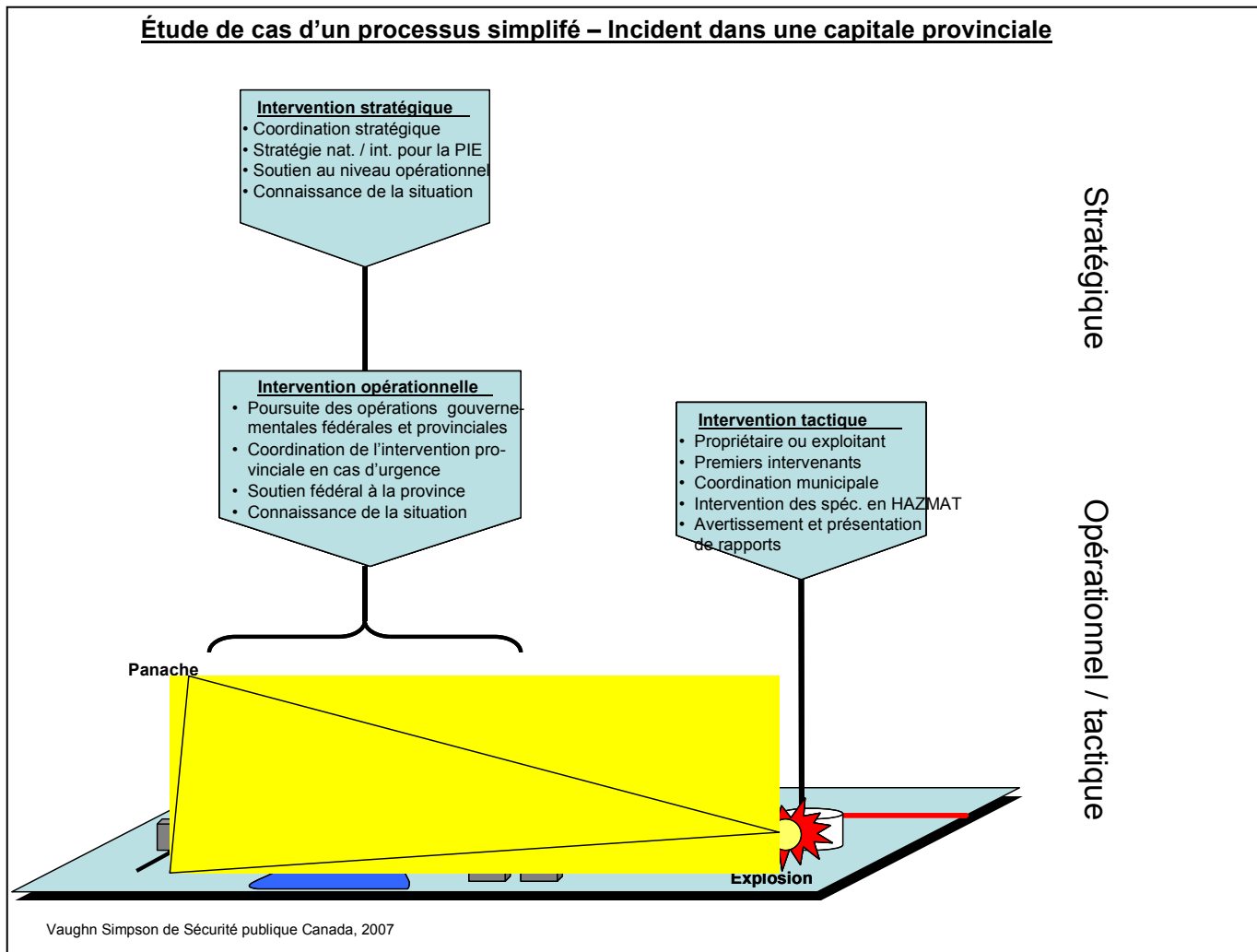


Figure 3-2 Niveaux de connaissance de la situation

La figure ci-dessus montre les différents niveaux de connaissance de la situation et les intervenants à chacun de ceux-ci. Le MDIN initial doit soutenir une intervention stratégique et une intervention opérationnelle.

L'atelier de Fredericton a considérablement facilité le choix des éléments à intégrer au modèle de données, en vue d'appuyer la connaissance stratégique et opérationnelle de la situation. Un des gestionnaires des mesures d'urgence a fait l'affirmation suivante :

« Ce que je dois savoir au sujet d'une infrastructure donnée consiste en sa nature générale, son emplacement, son importance de mon point de vue et qui contacter pour en savoir davantage à son sujet ».

Les ateliers suivants visaient à demander aux participants comment obtenir des réponses aux questions ci-dessus. Ils ont donné des réponses divergentes. Par exemple, certains d'entre eux étaient d'avis qu'il faut seulement savoir qu'une infrastructure se trouve à un endroit donné et qui contacter pour en savoir davantage à son sujet, alors que d'autres pensent qu'il faut conserver des données détaillées sur une infrastructure donnée, y compris l'importance des services qui y sont rattachés. En fin de compte, ils ont convenu qu'il faut une quantité minimale d'attributs pour identifier et qualifier une infrastructure, afin que les utilisateurs finaux puissent obtenir initialement des renseignements sur celle-ci et utiliser ces derniers sans avoir à continuellement contacter une personne-ressource.

Il s'est également avéré difficile de déterminer dans quelle mesure une infrastructure est importante du point de vue des participants. Il a donc fallu discuter du caractère essentiel de l'infrastructure, ce qui a suscité beaucoup d'échanges pendant les ateliers. Nombre de participants étaient de l'opinion qu'il faut un attribut indiquant le caractère essentiel de toutes les infrastructures. En outre, lorsqu'on leur a demandé de proposer une méthode normalisée de définition et de publication du caractère essentiel, les participants ont présenté diverses approches locales et nationales et convenu qu'il n'existe actuellement aucune norme. Tel que mentionné précédemment, les participants s'entendaient généralement aussi pour dire que le caractère essentiel constitue un attribut relatif plutôt qu'absolu, car il peut changer selon le contexte et le point de vue d'un organisme.

L'interdépendance des infrastructures a également été abordée lors des ateliers. Bien qu'on ait déterminé qu'elle est très importante, tant pour les gestionnaires des mesures d'urgence que les utilisateurs potentiels, il a été convenu qu'elle dépasse la portée du modèle initial.

Le modèle de données doit être aussi facile à actualiser qu'à utiliser. Si les données qu'il comprend sont détaillées, il devient plus utile mais plus difficile à actualiser, alors que si elles sont moins détaillées, il est devenu plus facile à actualiser mais plus difficile à utiliser pour trouver des renseignements.

3.1.1 Analyse de certains éléments

3.1.2 Capacité

Lorsque les participants ont analysé les attributs des classes d'infrastructure, beaucoup d'entre eux ont affirmé qu'il faudrait ajouter à de nombreuses classes d'infrastructure un attribut indiquant leur capacité. La capacité est un terme général qui devrait être défini plus précisément s'il doit être rattaché à une classe d'infrastructure. Dans la mesure du possible, il faudrait effectivement mieux définir ce terme, car par exemple, la capacité d'un oléoduc peut être rendue en pieds cubes ou en mètres cubes et celle d'un aéroport, en nombre d'embarquements.

3.1.3 Sécurité

Les données sur la sécurité relatives à une infrastructure sont d'une importance capitale. C'est pourquoi dans le modèle de données, chaque classe d'infrastructure présente un attribut de classification de sécurité. Cependant, pour que cet attribut s'avère utile, il faut que le modèle soit doté d'un schéma de sécurité qui permet une manipulation sûre et normalisée des données échangées. De plus amples renseignements sur ce sujet figurent à la section 3.3.1.

3.1.4 Utilisation temporaire ou occasionnelle des infrastructures

Pendant les ateliers, on a signalé qu'il faut posséder des données antérieures, comme des renseignements sur une vieille route ou une ancienne piste d'atterrissage. Un attribut de « permanence » a donc été rattaché à toutes les classes d'infrastructure, afin de montrer si une infrastructure donnée est permanente, utilisée occasionnellement, utilisée temporairement ou utilisée de manière saisonnière. Au départ, l'attribut a été ajouté à toutes les classes d'infrastructure. À mesure que le modèle sera raffiné, il faudra idéalement en réévaluer la pertinence par rapport à chacune des classes d'infrastructure.

3.1.5 Éléments exclus

Les éléments ou les attributs ci-après ont été mentionnés lors des ateliers et jugés au-delà de la portée du modèle.

Caractère essentiel

Tel que mentionné précédemment, le caractère essentiel représente un attribut relatif qui n'a pas été normalisé au pays ou même dans les secteurs concernés. Il a donc été convenu de l'exclure du modèle initial jusqu'à qu'une méthode couramment acceptée soit disponible.

Représentations spatiales multiples d'une même entité

Bien que ce sujet n'ait pas été abordé en détail lors des ateliers, le modèle initial ne comprend qu'une seule représentation spatiale d'une entité donnée. Pendant l'élaboration des versions suivantes du modèle, on pourrait évaluer le besoin et la faisabilité d'intégrer des représentations multiples.

Système de référence spatiale

Bien que le modèle ne comprenne aucun système de référence spatiale (SRS) des infrastructures, on présume que les métadonnées sur les sources de données en comprennent un. Dans un modèle d'échange fondé sur le langage de balisage géographique (GML), tout SRS doit être précisé, soit à l'échelle de la collecte ou à celle d'une entité. Le modèle repose sur une projection géographique, mais le SRS doit indiquer quel système de référence horizontal s'applique à la géométrie des entités. Le Système canadien de référence spatiale (SCRS) est basé sur le système de référence horizontal NAD83. Comme la plupart des serveurs cartographiques Web et des serveurs d'entités Web gèrent de multiples systèmes de référence et peuvent convertir les données de base en fonction du système de référence demandé, on présume qu'il n'est pas nécessaire que le modèle de données ne comporte qu'un seul SRS; le modèle peut comporter divers SRS.

Caractère temporel

Le modèle ne tient pas compte du caractère temporel des données sur les infrastructures. Il ne donne qu'un aperçu des infrastructures pendant une courte période. Le suivi dans le temps des changements touchant les infrastructures devrait être incorporé à une base de données.

3.1.6 Rapport avec d'autres initiatives

Il existe une très vaste gamme d'infrastructures, au sein de nombreux secteurs industriels qui partagent des données dans le cadre de leurs activités courantes ou qui doivent présenter des données pour répondre à des exigences réglementaires. Beaucoup d'industries ont entrepris et parfois terminé la conception de modèles de données communs en vue de favoriser le partage de données entre elles.

De plus, au Canada comme aux États-Unis, un certain nombre d'initiatives ont été lancées dans le but d'analyser la collecte et le partage de données sur les infrastructures.

Les normes ou les modèles ci-après constituent des exemples de telles initiatives :

- PPIT (2004);
- Taxinomie des infrastructures du bureau de la protection des infrastructures du département de la Sécurité intérieure des États-Unis (nov. 2006);

- Dictionnaire de données du programme sur les infrastructures du département de la Sécurité intérieure des États-Unis (juil. 2007);
- Réseau routier national (RRN);
- Réseau hydrographique national (RHN);
- Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN);
- Norme S-57 en matière de transport maritime de l'Organisation hydrographique internationale (OHI);
- Modèle de partage de données aéronautiques (Aeronautical Information Exchange Model - AIXM), conçu par la Federal Aviation Administration (FAA) des États-Unis et l'Organisation européenne pour la sécurité de la navigation aérienne (EUROCONTROL), avec l'appui de la communauté internationale;
- Energistics (anciennement POSC) et le modèle de données pétrolières publiques pour l'industrie pétrolière d'amont;
- ISO 15926 - Système d'automatisation industrielle et intégration, soit l'intégration de données sur le cycle de vie des usines de traitement, y compris les installations de production de pétrole et de gaz naturel, pour la fabrication et l'industrie pétrolière d'aval;
- Norme en matière de structure de données ouverte sur les oléoducs et les gazoducs de la PODS Association, Inc. pour l'industrie des oléoducs et des gazoducs.

Il existe un certain nombre de structures de données sur les infrastructures, selon les initiatives ou les organismes. Il est important de savoir qu'en pratique, chaque secteur industriel utilise de tels modèles, afin de concevoir un MDIN qui satisfera aux besoins des gestionnaires des mesures d'urgence tout en facilitant la diffusion de données par les fournisseurs de données. La première version du MDIN ne comprendra aucune analyse détaillée des initiatives et normes pertinentes, sauf dans le cas du PPIT, du RRN, du RHN, de l'AIXM et de la norme S-57 de l'OHI. On propose que les travaux à venir rattachés au modèle comprennent une analyse sectorielle des normes existantes en matière de modèles de données.

3.2 Sources faisant autorité

Aux fins du projet, les sources faisant autorité ont été définies comme des organismes ayant pour mandat de recueillir et de diffuser des données sur les infrastructures.

Dans le contexte de l'ICDG, les données faisant autorité sont considérées comme celles qui sont conservées le plus près de leur source, afin de s'assurer que les

utilisateurs disposent des données les plus à jour et les plus exactes possible. Pour qu'un jeu de données fasse autorité, il faut s'être préalablement assuré qu'il existe effectivement une version des données qui est jugée correcte. Une source de données faisant autorité a pour objet de réduire au minimum la version d'origine des données. Les fournisseurs de données faisant autorité se classent dans les trois catégories suivantes :

1. Fournisseur : Organisme qui fournit des données ou donne accès à des données; plus d'un fournisseur peut diffuser les mêmes données;
2. Responsable : Organisme qui possède la source des données faisant autorité; il ne peut y avoir qu'un seul responsable par jeu de données;
3. Expéditeur : Organisme qui a participé à la production des données; plus d'un expéditeur peut avoir participé à la production des mêmes données.

Les fournisseurs de la catégorie « Responsable » sont ceux qui doivent s'assurer que les données font bel et bien autorité et qu'elles sont fiables et authentiques.

Dans certains cas, ces fournisseurs sont des propriétaires ou des exploitants d'infrastructures et dans d'autres, ils consistent en des organismes fédéraux, provinciaux, territoriaux, régionaux ou municipaux chargés de recueillir, d'actualiser et parfois, de diffuser de l'information dont des données sur les infrastructures issues de programmes d'entrée de données plus généraux.

L'annexe B comprend une liste des sources faisant autorité qui ont été mentionnées lors des ateliers. Des lacunes demeurent dans certains domaines, car la totalité de ceux-ci n'ont pas été abordés pendant les ateliers. La liste indique les sources nationales pour certaines classes d'infrastructure et les sources régionales et locales de données pour d'autres classes.

L'existence de la plupart des sources présentées à l'annexe B peut être considérée comme un ouï-dire, car elle a été mentionnée par des personnes qui connaissent ou en ont entendu parler des sources, sans toutefois avoir été confirmée auprès des sources mêmes.

Bien que les sources faisant autorité comprennent vraisemblablement les données les plus exactes, on convient généralement que les utilisateurs finaux se procurent des données auprès de toutes les sources disponibles lorsqu'il leur est tout simplement impossible d'en obtenir ou impossible d'en acquérir de manière opportune auprès des sources faisant autorité. Dans nombre de cas, c'est la meilleure solution de rechange pour se procurer certaines données permettant de connaître la situation.

3.3 Partage de données

Lors des ateliers, les participants ont soulevé un certain nombre de questions au sujet des données sur les infrastructures dans le contexte de la gestion des urgences. Ils ont aussi proposé des approches à privilégier pour répondre à ces questions et améliorer le partage de données sur les infrastructures. La présente

section présente ces questions et les éléments d'une approche de partage de données.

3.3.1 Défis et solutions possibles

Sécurité et sensibilité des données

La sensibilité des données est considérée comme l'un des principaux obstacles au partage des données sur les infrastructures. Les propriétaires et les exploitants conservent des données très confidentielles au sujet de leurs infrastructures, renseignements qui sont bien protégés.

Il arrive que les données sur les infrastructures, même les plus simples, doivent être protégées à des fins commerciales ou de sécurité nationale. On a souvent mentionné pendant les ateliers que l'industrie est très préoccupée par la sécurité des données et ne partagera pas ces dernières volontairement. De plus, l'industrie se soucie également de ce qu'il advient des données géographiques partagées, après des opérations d'intervention en cas d'urgence.

Solutions possibles :

1. Une norme de classification de sécurité doit être élaborée et généralement acceptée, afin que chaque enregistrement de données sur les infrastructures soit rattaché à une classe de sécurité normalisée et puisse être partagé par le biais d'un système sûr qui reconnaît la classe attribuée. L'initiative du programme GéoConnexions visant la conception d'un système national de connaissance de la situation permettra d'aborder la question de la classification de sécurité, et un même schéma pourrait aussi être appliqué aux infrastructures.
2. Conformément à la *Loi sur la gestion des urgences (2007)*, les décideurs doivent discuter avec l'industrie de politiques visant la conception de mécanismes et de règlements de partage des données sur les infrastructures. Les organismes gouvernementaux concernés recueillent beaucoup de données à l'appui des quatre niveaux de gestion des urgences (données d'intervention, données sur la menace ou le danger, données sur les infrastructures et données géographiques de base).

Problèmes rencontrés par les fournisseurs pour répondre à toutes les demandes de données d'intervention

Actuellement, même les données les plus simples sur les infrastructures doivent être obtenues auprès des propriétaires. En cas d'urgence, ces derniers ne peuvent pas toujours répondre à toutes les demandes de données sur les infrastructures.

Solutions possibles :

1. Mettre en œuvre des mécanismes de diffusion de données fondés sur des normes, ainsi que des procédés de gestion de données adéquats. Ces mécanismes permettront de répondre à chaque demande de partage de données, en respectant les mesures de sécurité établies et en évitant toute manipulation, tandis que les procédés viseront à garantir que les données diffusées par le biais des mécanismes susmentionnés sont à jour et proviennent de sources faisant autorité. Les données provenant directement de propriétaires d'infrastructures devraient être le plus à jour possible, tandis que celles fournies par des sources faisant autorité qui recueillent des renseignements auprès de propriétaires d'infrastructures (p. ex. des organismes de réglementation) pourraient l'être moins, selon que les actualisations sont annuelles ou mensuelles, par exemple.
2. Mettre en service des nœuds de diffusion de données d'échelles nationale, régionale, provinciale et territoriale. Des nœuds du genre ont été mis en place ou sont en voie de l'être dans au moins trois des régions où des ateliers ont eu lieu, dans le but de diffuser des données-cadre et certaines données sur les infrastructures. On a aussi signalé qu'il serait préférable que des données soient intégrées à l'échelle provinciale ou territoriale dans l'ensemble des territoires et des provinces. Bien que l'objectif final soit que des données soient disponibles à la source et au besoin, il n'est actuellement ni pratique ni économique de demander à tous les propriétaires de données de fournir des services de diffusion. En attendant, il serait particulièrement opportun pour les communautés de gestionnaires des mesures d'urgences régionales, provinciales, territoriales et nationales qu'il existe des nœuds régionaux, provinciaux et territoriaux conçus pour intégrer des données de diverses sources et en assurer l'actualisation, au moyen des procédés de gestion de données appropriés. Ces nœuds pourraient être fondés sur les cadres provinciaux et territoriaux existants des fournisseurs de données. Un nœud national pourrait également être mis en service pour diffuser des données provenant de sources nationales. Bien que certains organismes puissent fournir leurs propres services de diffusion de données, il faut mettre en place des nœuds provinciaux, territoriaux et nationaux qui peuvent en fournir au nom de ceux qui n'ont pas les moyens de le faire.

Manque de partenariats de partage de données

Un certain nombre de partenariats bilatéraux et multilatéraux ont été conclus par divers organismes gouvernementaux au pays pour permettre le partage de données de différentes échelles, y compris des données sur les infrastructures. Toutefois, ces partenariats sont rares, et il en faudrait beaucoup d'autres pour accroître l'accessibilité aux données, sur le plan régional et national.

Solution possible :

1. Conformément à la stratégie nationale pour la PIE (protection des infrastructures essentielles), SP s'est engagé à élaborer un protocole générique de partage de données afin d'utiliser les réseaux sectoriels pour

ainsi conclure des accords de partage de données plus précis avec des groupes de partenaires. SP compte également conclure des accords de partage de données et accroître la portée de tels accords en collaboration avec des partenaires du programme GéoConnexions.

2. Il faut continuer à mettre au point des partenariats ou à accroître la portée de ceux qui existent déjà.

Incapacité à trouver des sources externes de données pertinentes

Les gestionnaires des mesures d'urgence savent généralement où trouver des données pertinentes sur leur territoire, mais lorsqu'ils doivent le quitter, ils ne savent souvent pas qui contacter pour en obtenir. Très peu de sources de données sur les infrastructures figurent dans les catalogues de métadonnées publiques.

Solution possible :

1. Il faudrait établir un registre central (sécurisé idéalement) des sources de données faisant autorité, comme le Portail de découverte de GéoConnexions. De plus, il faudrait que ce registre comporte une interface de recherche ciblée qui permettrait aux gestionnaires des mesures d'urgence de trouver rapidement des sources de données pertinentes, en se basant sur le MDIN.

Manque de normes et de processus officiels en matière d'accès aux données

Puisqu'il existe très peu de données sur les infrastructures disponibles par le biais de l'ICDG ou de toute autre infrastructure fondée sur des normes, le partage de données parmi des organismes est généralement effectué de manière ponctuelle, selon la situation, ce qui rend l'opération plus exigeante et accroît les risques d'erreurs.

Solution possible :

1. Mettre en œuvre des mécanismes et des procédés de diffusion de données conformes au MDIN sur le plan du contenu, ainsi qu'à des normes et des spécifications d'interface comme celles de l'Open Geospatial Consortium (OGC).

Complexité de l'architecture visant à appuyer un réseau réparti

Nombre d'organismes gouvernementaux et privés sont limités par l'architecture de sécurité de leur infotechnologie et peuvent s'opposer à l'utilisation d'une architecture fondée sur les services dont les applications impliquent une communication sur Internet. Dans certains cas, les organismes exigent que les infrastructures matérielles et logicielles se trouvent entièrement à l'extérieur de leur coupe-feu, lorsque des services de diffusion de données sont fournis sur Internet, ce qui peut accroître considérablement les coûts de mise en place et en œuvre des services Web.

Solution possible :

1. Fournir de l'information et des conseils sur l'architecture axée sur les services et sur les services fondés sur des normes au personnel des organismes potentiellement intéressés qui est chargé de la géomatique et de l'infotechnologie.

4 Aperçu du modèle de données

4.1 Structure du modèle de données

Le MDIN comporte douze sections, soit les dix décrites à la section 1.1 du présent rapport, une section sur les éléments du modèle commun et celle intitulée « Autres », qui compte les classes d'infrastructure qui ne peuvent faire partie d'aucun des dix secteurs d'IE de SP.

Le modèle est fondé sur une taxinomie des classes d'infrastructure. Une taxinomie est une structure intellectuelle de classification d'éléments en groupes et en sous-groupes, d'après des règles prédéterminées³. Une taxinomie consiste généralement en une hiérarchisation qui commence, en haut, par les termes généraux et finit, en bas, par les termes plus spécifiques.

Dans le modèle, les classes d'infrastructure sont hiérarchisées selon leur rôle principal. Bien que cela semble simple à première vue, il n'est pas toujours facile de distinguer l'infrastructure de son rôle, et vice versa. Par exemple, toutes les canalisations ont toutes été regroupées dans la classe « Canalisation », car celles figurant dans le modèle ont les mêmes caractéristiques, quel que soit le produit qu'elles transportent. La classe « Canalisation » regroupe celles qui ont pour principal but de transporter un liquide ou un gaz, dont les oléoducs, les gazoducs et les canalisations d'eau, qui viendraient au deuxième niveau de la taxinomie. Pour obtenir des renseignements différents sur chaque type de canalisation, il faudrait que le modèle présente des classes distinctes de canalisation, qui auraient des attributs communs, puisqu'elles regroupent toutes des canalisations, mais aussi des attributs distincts. La première version du modèle ne comprend que le premier niveau de taxinomie, car le deuxième consiste en un attribut de « type » lié à la plupart des classes.

Il est aussi important de noter que la répartition des classes d'infrastructure dans chaque secteur d'IE n'a été effectuée qu'à des fins de représentation seulement. Il existe de nombreux moyens d'« assembler » des classes d'infrastructure, selon le point de vue des utilisateurs. Aux fins du présent rapport, on a cru logique de les répartir dans les dix secteurs d'IE, afin d'aider le lecteur à mieux comprendre le modèle. Ainsi, le fait qu'une classe d'infrastructure soit rattachée à un secteur plutôt qu'un autre n'a pas vraiment d'incidence, car en bout de ligne, les utilisateurs d'une base de données fondée sur le présent modèle pourraient utiliser n'importe quelle combinaison de classes d'infrastructure selon leurs besoins. Toutes les classes d'infrastructure sont utilisables, et aucune d'entre elles n'est restreinte au secteur auquel elle est rattachée.

³ <http://secint33.un.org/unarms/en/unrecordsmgmt/unrecordsresources/glossaryofrecordkp.html> (définition uniquement en anglais), Glossary of Recordkeeping Terms de la Section des archives et des records des Nations Unies.

Le modèle de données a été conçu en langage UML, au moyen de l'outil Enterprise Architect. Un modèle de classe conceptuel a été mis au point, et des définitions complètes ont été attribuées à la totalité du modèle.

Une définition de schéma XML (XSD) logique a été effectuée à partir du modèle. Un schéma du type Oracle a aussi été produit à partir du modèle conceptuel, y compris des tables, des séquences et des contraintes visant à permettre l'essai du modèle dans une base de données spatiales Oracle.

Bien que le modèle ait été conçu en anglais et qu'il soit présenté dans cette langue, il peut fonctionner dans les deux langues officielles, grâce à l'utilisation de valeurs numériques dans les classes d'énumération.

Chaque section du présent document comprend un diagramme des classes produit avec l'outil Enterprise Architect, qui permet l'affichage graphique des classes et de leurs relations.

Les classes énumérées, qui servent à circonscrire les valeurs d'un attribut de classe d'entité donné, sont affichées en vert sur le diagramme. Pour permettre une consultation en français, les valeurs des classes énumérées sont présentées sous forme d'entiers relatifs.

Le MDIN ne comprend aucune des classes d'entité ci-après, qui constituent des données de carte de base selon le PPIT :

Carte de base	Couche
Limites	État/province/territoire (1 ^{er} niveau)
Limites	Comté (2 ^e niveau)
Limites	Division civile secondaire (3 ^e niveau)
Limites	Ville
Limites	Nation
Limites	Réserve
Limites	Gouvernement tribal
Altitude/bathymétrie	Altitude/bathymétrie
Toponymes	Toponymes
Hydrographie	Côte
Hydrographie	Réseau hydrographique
Hydrographie	Plans d'eau
Hydrographie	Structures dans l'eau
Imagerie	Imagerie
Couverture des terres	Couverture des terres
Structures	Immeuble
Structures	Site institutionnel
Structures	Installation de lancement
Structures	Plateforme de lancement
Structures	Parc (national)

Des données de carte de base sont actuellement publiées par Ressources naturelles Canada.

Les structures figurant dans le tableau ci-dessus ont été exclues du MDIN pour les raisons suivantes :

- Les classes « Immeuble » et « Site institutionnel » sont considérées comme trop génériques pour être significatives;
- Le Canada ne compte aucune installation ou plateforme de lancement;
- La classe « Parc national » fait partie des données de carte de base.

D'autres limites diverses ont aussi été exclues de cette version du modèle, car elles ne sont pas considérées comme des infrastructures.

De plus, toutes les classes d'entité rattachées au transport routier, dont celles comprenant les traverses et les gares maritimes, ont été exclues du MDIN, car elles font déjà partie du modèle de RRN et sont considérées comme des données de carte de base.

Veillez consulter l'annexe E pour connaître les définitions relatives au modèle de données.

4.2 Commentaires des participants dont le MDIN ne tient pas compte

Les commentaires ci-après ont été formulés par les participants lorsque l'ébauche du présent rapport était en circulation; ils devraient être pris en considération dans les versions à venir du MDIN :

1. « Gas Processing Plant » (usine de traitement de gaz naturel) : ce type d'installation devrait comprendre celles qui produisent du soufre. En outre, il faudrait peut-être aussi inclure celles qui produisent des piles, car elles peuvent être très grandes et transforment de grandes quantités de H₂S et d'autres sous-produits pétroliers et gaziers. Peut-être faudrait-il une entité appelée BATTERY (pile)?

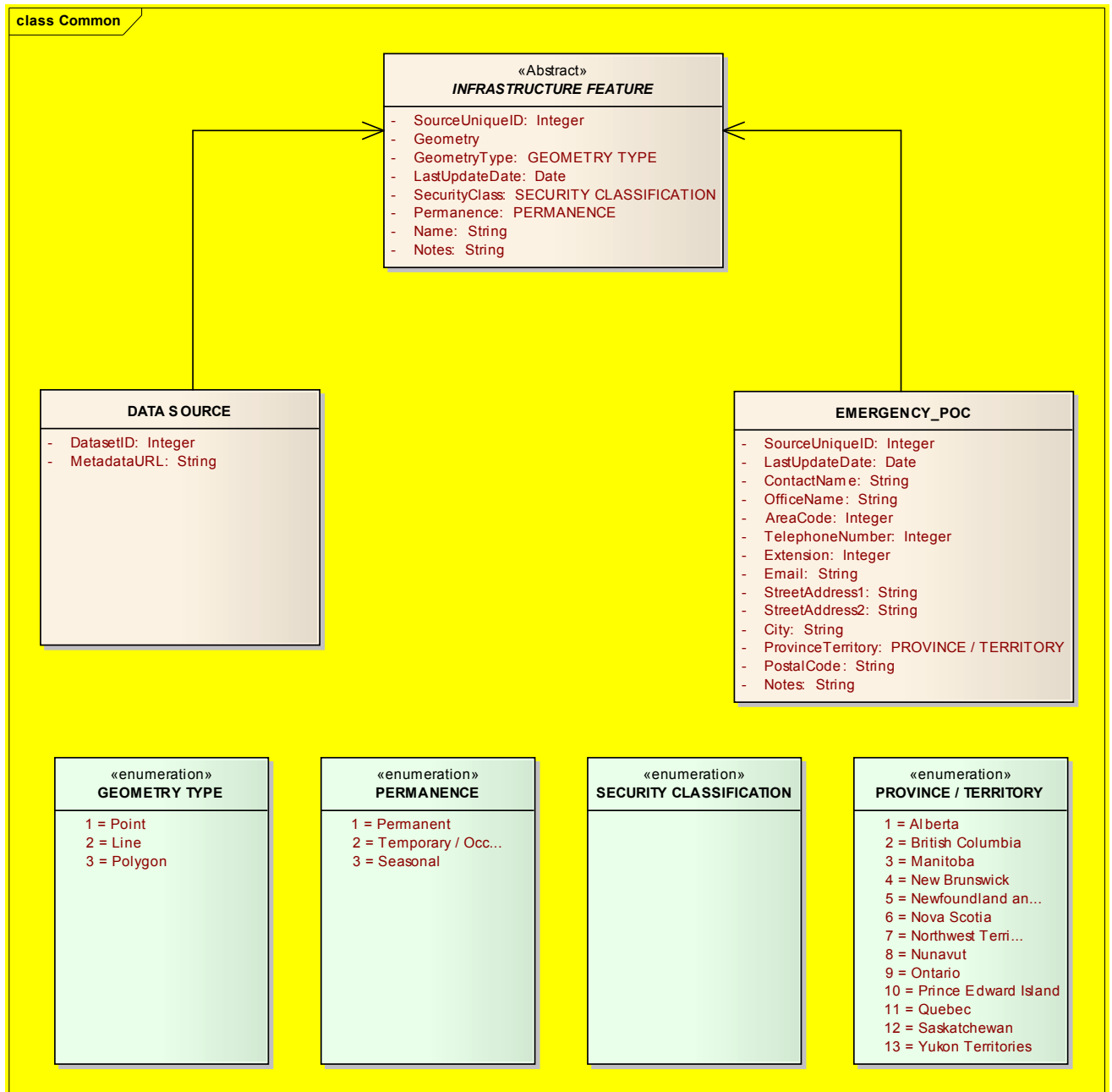
Par ailleurs, il faudrait signaler plus particulièrement la présence ou le manque de systèmes du type SCADA. Ils devraient être rattachés à une entité distincte ou inclus comme entité d'attribut :

SCADASystem : booléen;
SCADASystemDesc : en chaîne.

2. Le modèle est géoréférencé, ne comporte aucune donnée physique, CYBER et logique sur la chaîne d'approvisionnement et ne tient pas compte de la chaîne d'approvisionnement en produits pharmaceutiques, de l'industrie de la fabrication et de la récente situation touchant l'approvisionnement en isotopes.

3. « Energy Distribution Control Centre » (centre de contrôle de la distribution d'énergie) devrait tenir compte du H₂S.
4. « Energy Type » (type d'énergie) devrait tenir compte des oléoducs à haute et à basse pression de vapeur.
5. Il faudrait créer une entité distincte appelée « Compressor_Station » (station de compression), car ces installations sont souvent très grandes et représentent une grande partie des exploitations pétrolières et gazières.
6. Comme dans le cas de « Energy_Dist_Cont_Centre », « Pumping Stations » (stations de pompage) et « Pipeline Product Type » (type de produit de canalisation) devraient dans les deux cas tenir compte du H₂S.

4.3 Modèle commun



4.3.1 Description

Le modèle commun comporte la description des attributs et des relations que tous les éléments du modèle ont en commun. La classe abstraite `INFRASTRUCTURE_FEATURE` (entité d'infrastructure) englobe toutes les classes d'entité du modèle de données, de sorte que ses attributs sont présents dans chaque classe d'entité.

La classe d'entité DATA SOURCE (source de données) représente les jeux de données d'origine de l'INFRASTRUCTURE_FEATURE. L'attribut MetadataURL (URL des métadonnées) comprend l'adresse URL d'un catalogue de métadonnées, qui devrait être conforme à la norme ISO 19115 ou les normes du FGDC en matière de métadonnées.

Chaque occurrence d'INFRASTRUCTURE_FEATURE ne fait partie que d'une seule DATA SOURCE. Chaque occurrence d'une DATA SOURCE, soit un jeu de données, renferme au moins une INFRASTRUCTURE_FEATURE.

La classe d'entité EMERGENCY_POC (point de contact en cas d'urgence) contient des renseignements sur la personne à contacter en cas d'urgence pour obtenir davantage d'information sur une entité d'infrastructure. Elle ne devrait toutefois comprendre aucun renseignement sur la personne à contacter au sujet des sources de données.

Chaque occurrence d'INFRASTRUCTURE_FEATURE ne comprend qu'un seul EMERGENCY_POC. L'occurrence d'un EMERGENCY_POC peut renseigner sur une ou plus d'une INFRASTRUCTURE_FEATURE.

Les attributs peuvent consister en un des types de données suivants :

- Date;
- Entier relatif;
- Chaîne;
- ST_GEOMETRY;
- ST_POINT;
- ST_POLYGON;
- ST_LINESTRING;
- Données rattachées à une classe d'énumération.

ST_GEOMETRY, ST_POINT, ST_POLYGON et ST_LINESTRING font référence à la représentation spatiale d'une entité et s'appliquent à un attribut de GEOMETRY (géométrie). ST_GEOMETRY ne constitue qu'un type de données, lorsque la représentation spatiale (ligne, point ou polygone) peut changer dans une classe d'entité d'infrastructure.

L'attribut « Geometry » de la classe <abstract> (abstraite) INFRASTRUCTURE_FEATURE ne présente aucune définition du type de données, car ce dernier change selon la classe d'entité d'infrastructure. L'attribut « Geometry Type » ne se trouve que dans les classes d'entité dans lesquelles le type de données relatif à la « Geometry » est défini comme ST_GEOMETRY, afin d'indiquer si la géométrie consiste en un point, une ligne ou un polygone.

Lorsque le type de données d'un attribut est défini comme un type de classe d'énumération, les valeurs applicables à cet attribut ne consistent qu'en celles figurant dans la classe d'énumération. Par défaut, tous les attributs de type de classe d'énumération sont considérés comme des entiers relatifs.

4.3.2 Approche et autres questions

La première version du modèle de données ne comprend aucune taxinomie détaillée permettant une hiérarchisation des classes d'entité. Bien que les classes d'entité soient regroupées dans des sections correspondant aux secteurs d'IE, elles n'entraînent aucune classification hiérarchique dans le modèle.

La plupart des couches d'entité mentionnées dans le rapport sur le PPIT contiennent un code de classification et des attributs de description du SCIAN. Le SCIAN était initialement inclus à titre d'attribut dans la plupart des classes d'entité figurant dans l'ébauche du MDIN présentée lors des ateliers. Au cours de ces derniers, on a constaté qu'il n'était presque jamais utilisé par les participants, si bien qu'il n'est désormais inclus qu'à titre d'attribut des classes d'entité liées aux secteurs de la fabrication et de l'alimentation, compte tenu que de par sa nature, le SCIAN semble se rapporter à l'industrie de la fabrication.

4.3.3 Recommandations

Il existe divers systèmes de classification et taxinomies, dont le SCIAN et la taxinomie des infrastructures du département de la Sécurité intérieure des États-Unis, qui est fondée sur le SCIAN.

Il faudrait effectuer d'autres analyses pour déterminer si l'on pourrait améliorer le MDIN en y incluant une de ces taxinomies, afin de le soumettre à une hiérarchisation.

Un schéma de classification de sécurité et de sensibilité doit aussi être établi aux fins du MDIN.

4.4 Énergie et services publics



4.4.1 Description

Le secteur de l'énergie et des services publics comprend les systèmes de production d'énergie électrique, de gaz naturel et de pétrole, ainsi que leurs réseaux de transport.

4.4.2 Approche et autres questions

Les classes d'entité de ce secteur demeurent très similaires à celles figurant dans le rapport sur le PPIT. Il a été proposé à l'atelier tenu en Alberta que les classes d'entité rattachées à l'industrie pétrolière et gazière soient regroupées dans trois catégories, soit les secteurs d'amont, médian et d'aval. Actuellement, le modèle ne tient que légèrement compte du secteur d'amont et davantage des secteurs médian et d'aval.

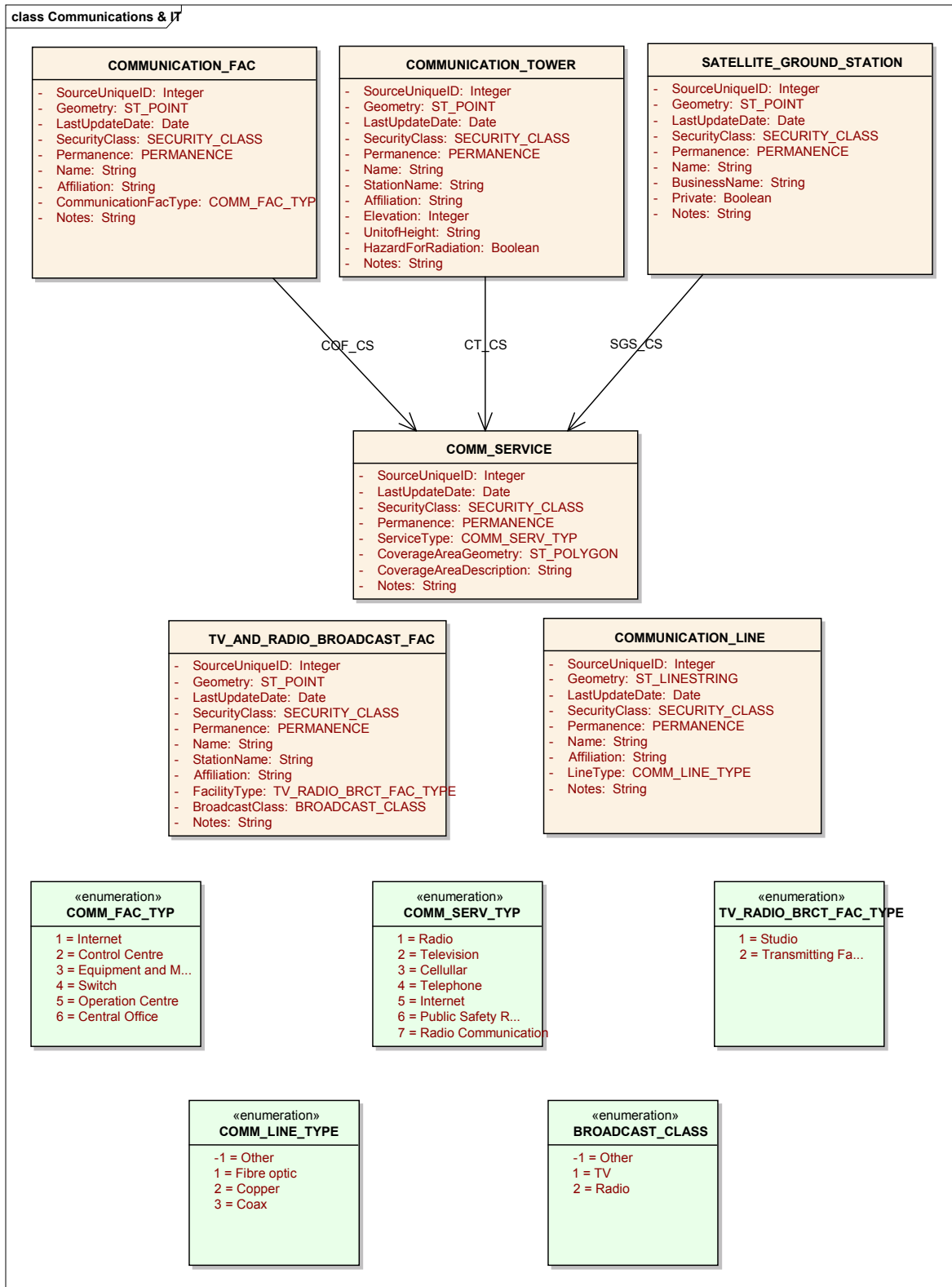
Les participants ont exigé l'identification de dangers pour les infrastructures, comme la présence de réservoirs et leur contenu ou les matières dangereuses stockées dans les infrastructures. Un tel degré de détail était jugé au-delà de la portée de la première version du modèle.

4.4.3 Recommandations

D'autres consultations avec des spécialistes de l'industrie devraient avoir lieu afin de valider le modèle existant et de déterminer s'il pourrait être utile de recourir à une taxinomie plus détaillée du secteur de l'énergie et des services publics.

La question de l'identification des dangers pour les infrastructures devrait être abordée de manière plus approfondie en vue des versions futures du modèle.

4.5 Technologie de l'information et des communications



4.5.1 Description

Le secteur de la technologie de l'information et des communications comprend les systèmes, logiciels, matériel et réseaux de télécommunications et de radiodiffusion, y compris Internet.

Ce secteur est en constante évolution. Aujourd'hui, les infrastructures qu'il comporte peuvent fournir de multiples services, si bien qu'elles ne sont plus décrites de manière exacte par les classes d'entité liées à un seul service, comme celle du PPIT appelée « Telephone Facility » (installation téléphonique). Trois classes d'entité du PPIT ont donc été rebaptisées dans le MDIN pour tenir compte des progrès dans le secteur de la technologie de l'information et des communications.

Les couches d'entité du PPIT appelées « Telephone Facility », « Telephone Line » (ligne téléphonique) et « Tower » (tour) ont été rebaptisées « Communication Facility » (installation de communication), « Communication Line » (ligne de communication) et « Communication Tower » (tour de communication). Ce qui constituait auparavant une simple installation téléphonique sous-tend désormais des services téléphoniques, de câblodistribution et d'Internet.

D'autres relations ont été incluses dans les classes d'entité du secteur pour tenir compte des progrès technologiques. Le concept de « Communication Services » (services de communication) a été intégré pour représenter les multiples services pouvant être fournis à partir d'une seule infrastructure. La classe d'entité correspondante (COMM_SERV) comprend aussi un attribut qui indique la couverture des services.

Une installation de communication, une tour de communication ou une « Satellite Ground Station » (station de satellite terrestre) peut fournir un ou plusieurs services de communication, tandis qu'un service de communication est fourni par une seule des installations susmentionnées.

Les services qui dépendent d'une ligne de communication ne sont pas pris en considération dans la présente version du modèle. La représentation spatiale d'une ligne de communication est du type ST_LINESTRING. Le modèle ne tient compte d'aucune relation entre les lignes de communication et les infrastructures de communication. Autrement dit, il ne représente actuellement aucune structure de réseau.

4.5.2 Approche et autres questions

Le MDIN ne tient compte d'aucune infrastructure infotechnologique hormis le réseau Internet, car les logiciels, le matériel et les réseaux infotechnologiques étaient considérés comme au-delà de la portée de cette première version du modèle. De plus, l'équipe de projet était d'avis que la gestion des infrastructures infotechnologiques n'incombe qu'à leurs propriétaires et qu'une grande partie, voire

la totalité des propriétaires d'infrastructure ont mis en place des plans de maintien des opérations en cas d'urgence. Par conséquent, elle a été jugée trop détaillée aux fins de la connaissance « stratégique » de la situation.

Un certain nombre de questions compliquées pourraient rendre le présent modèle plus complexe. Ces questions, considérées comme au-delà de la portée de la présente version du modèle, sont notamment les suivantes :

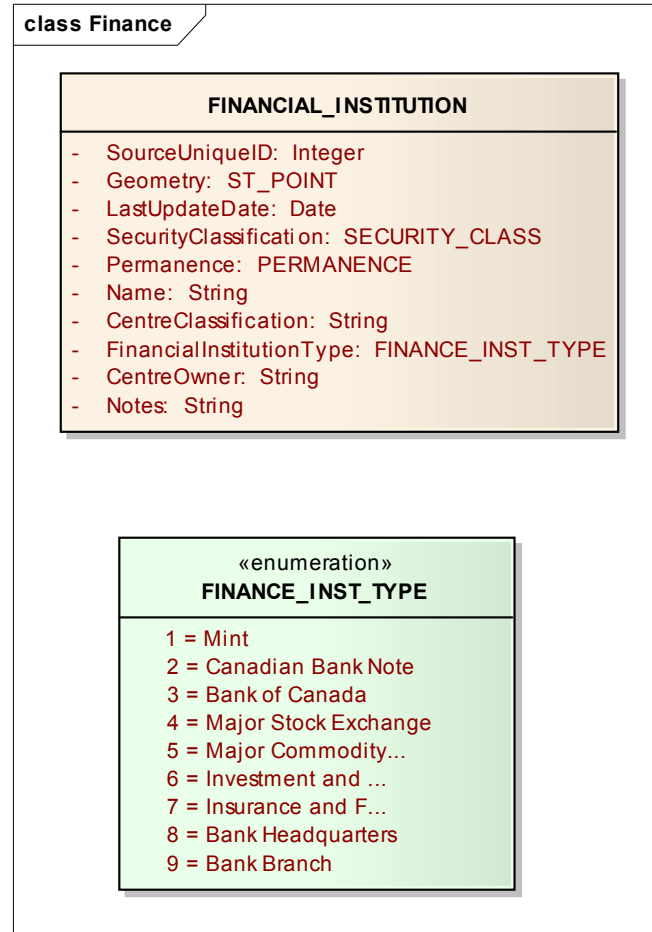
- occupation conjointe d'une même infrastructure par diverses sociétés pour faire progresser la technologie;
- location de torons de câble de fibres optiques par des sociétés en vue de fournir des services de communication.

4.5.3 Recommandations

Il est fortement recommandé de consulter davantage des spécialistes de l'industrie pour valider le modèle existant et déterminer s'il pourrait être utile de recourir à une taxinomie plus détaillée.

Il faudrait aussi évaluer ce qu'impliquerait la modélisation du secteur de la technologie de l'information et des communications à titre de réseau.

4.6 Finances



4.6.1 Description

Le secteur des finances comprend les opérations bancaires, les valeurs mobilières et les investissements. Aux fins du présent modèle, les centres de traitement de données financières ont été considérés comme un type de siège social de banque (Bank Headquarters).

Bien que ce secteur n'était pas représenté lors des ateliers, la plupart des participants ont indiqué que pour eux, les centres de traitement de données financières représentent probablement le plus important type d'infrastructure financière, même si les provinces d'où ils proviennent n'en comptent aucun.

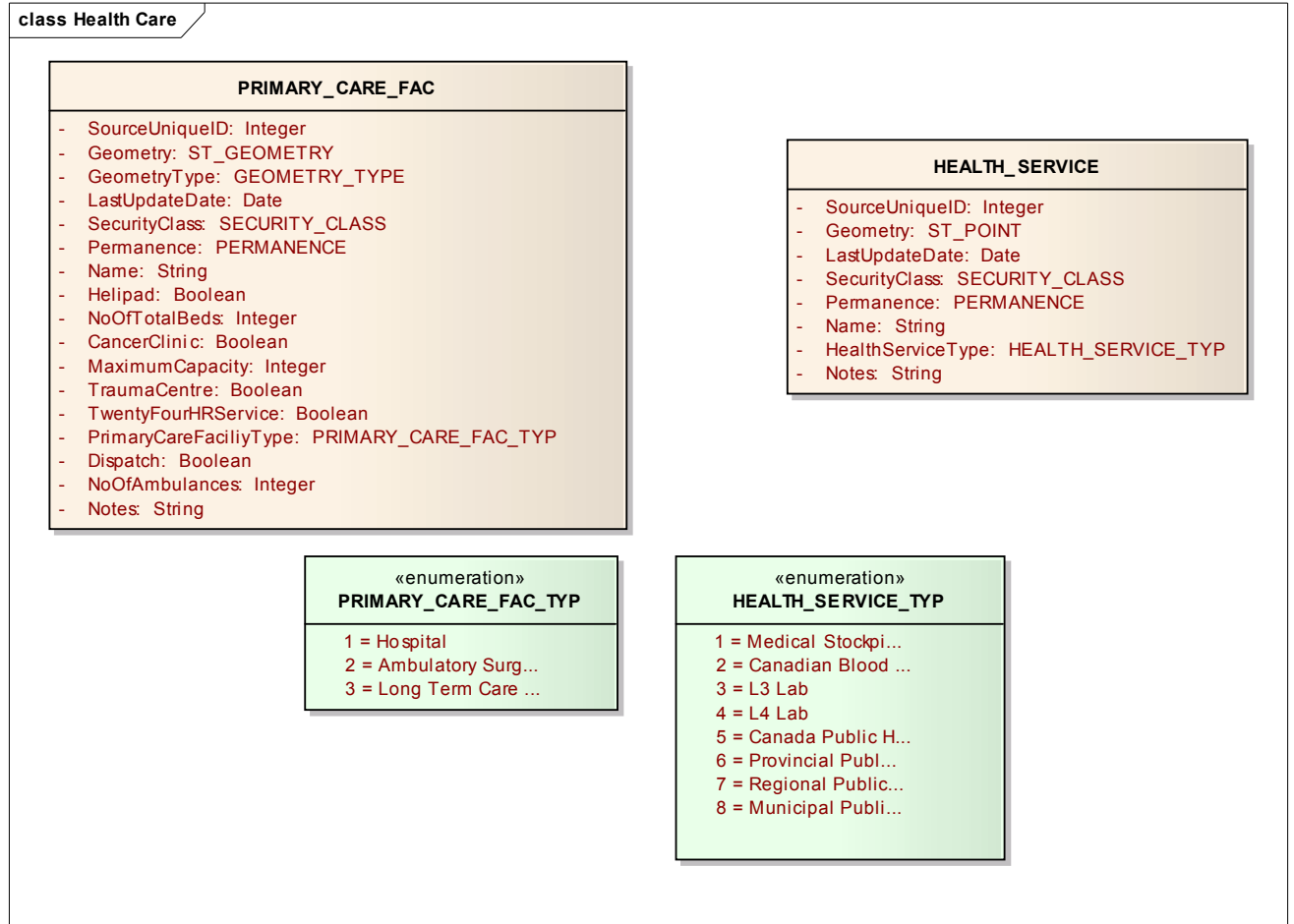
4.6.2 Approche et autres questions

Ce secteur n'était pas représenté lors des ateliers.

4.6.3 Recommandations

Il faudrait y chercher des données pour valider le modèle.

4.7 Soins de santé



4.7.1 Description

Le secteur des soins de santé englobe les hôpitaux, les établissements de soins de santé et de stockage de sang, les laboratoires et les produits pharmaceutiques. Ces classes d'entité sont très similaires à celles figurant dans le rapport sur le PPIT, hormis quelques attributs ajoutés à la classe « Primary Care Facility » (installation de soins de première ligne), comme « Cancer Clinic » (clinique de cancérologie) et « Dispatch » (répartition). Les types de « Health Service » (soins de santé) ont aussi été modifiés d'après des exigences propres au Canada.

4.7.2 Approche et autres questions

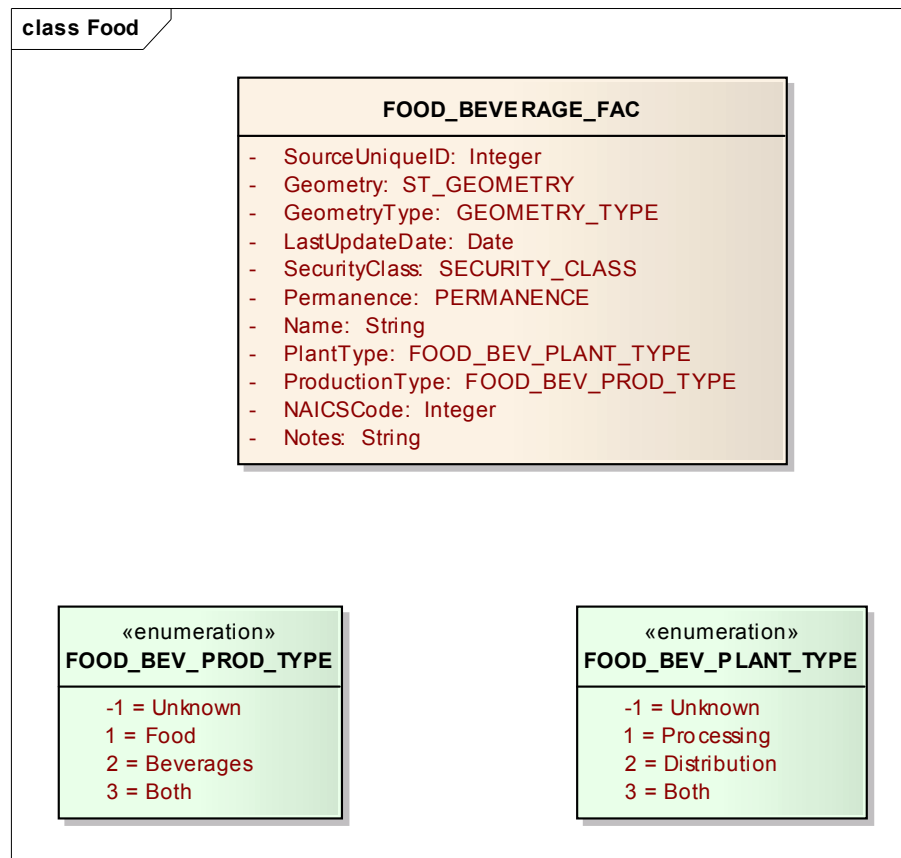
Un certain nombre de participants ont signalé leur intérêt pour des données opérationnelles et tactiques en temps réel, comme le nombre de lits disponibles,

plutôt que pour des données de base, comme le nombre maximum de lits dans une installation de soins de première ligne.

4.7.3 Recommandations

Il faudrait chercher des données dans ce secteur pour valider le modèle et envisager d'intégrer des données opérationnelles en temps réel aux versions futures du modèle.

4.8 Alimentation



4.8.1 Description

Les IE du secteur de l'alimentation sont notamment rattachées à la sécurité, à la distribution, à l'agriculture et à l'industrie alimentaire. La présente version du modèle tient compte des installations de transformation et de distribution d'aliments et de boissons.

4.8.2 Approche et autres questions

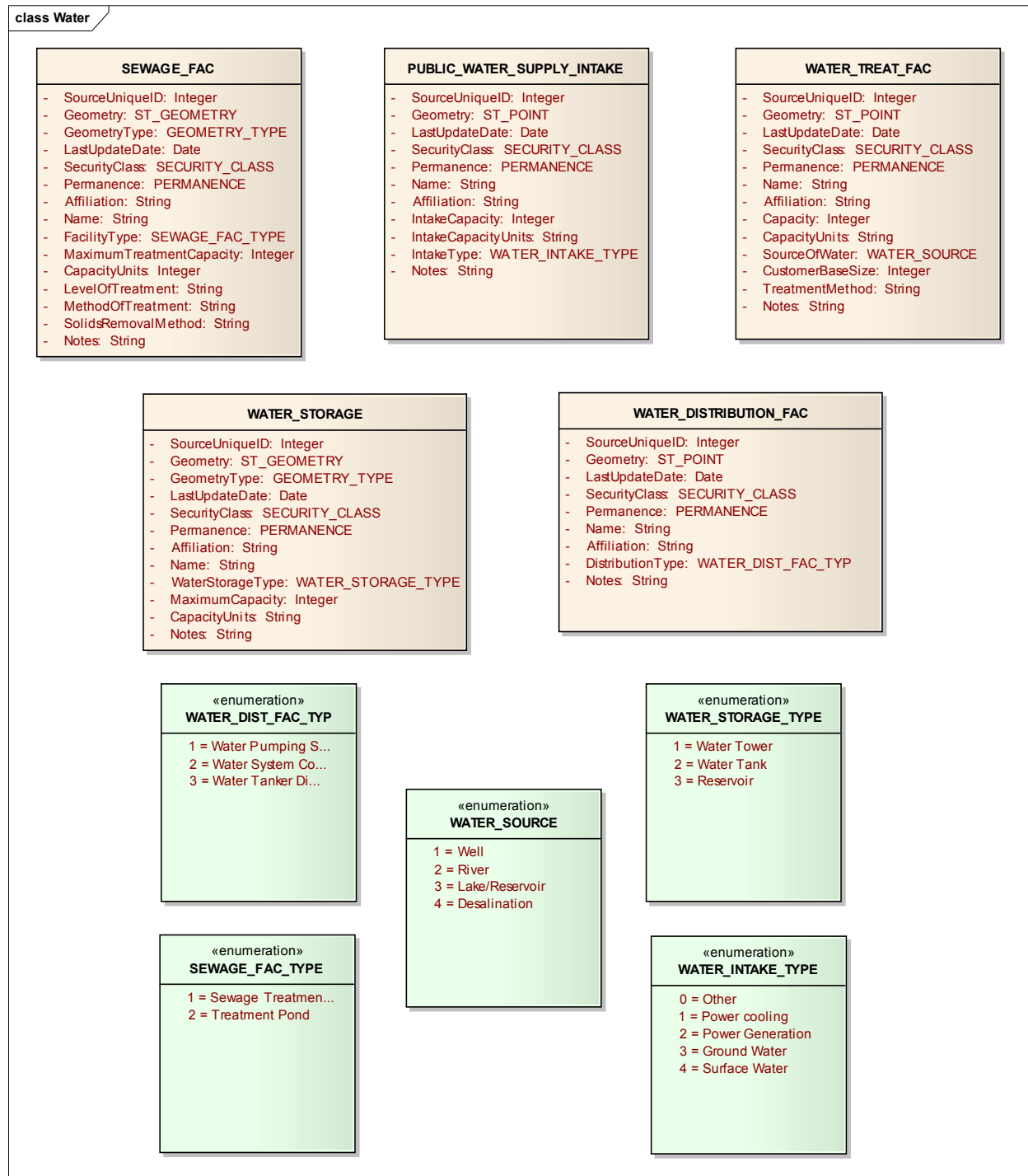
Les installations des producteurs d'aliments, dont les éleveurs, ainsi les exploitants d'abattoirs et de parcs à bestiaux, sont considérées comme des infrastructures

d'intérêt par un certain nombre de participants. Ces installations comprennent aussi les exploitations avicoles et d'autres infrastructures agricoles. L'équipe de projet jugeait que la production d'aliments était au-delà de la présente version du modèle.

4.8.3 Recommandations

Le modèle du secteur de l'alimentation devrait être validé par des spécialistes de l'industrie pour s'assurer qu'il représente bien la capacité du secteur de produire des données. En outre, des échanges devraient être organisés avec l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) et des agences associées chargées de la gestion des urgences en matière de santé des animaux et d'alimentation, afin de déterminer si les infrastructures du secteur devraient faire partie des versions à venir du présent modèle.

4.9 Eau



4.9.1 Description

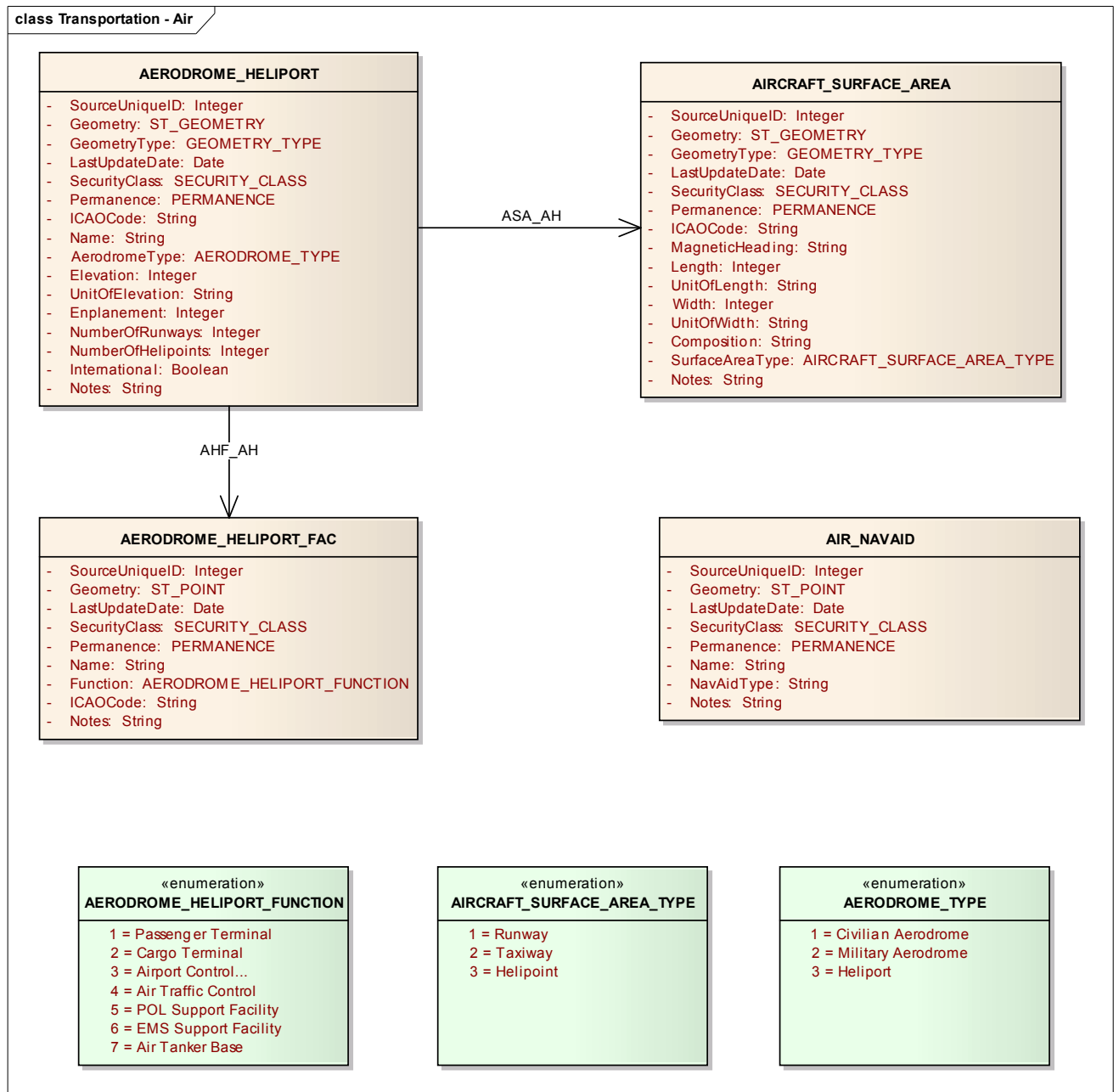
Le secteur de l'eau comprend l'alimentation en eau potable et la gestion des eaux usées.

4.9.2 Approche et autres questions

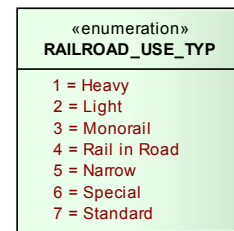
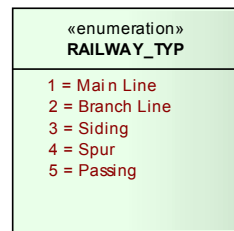
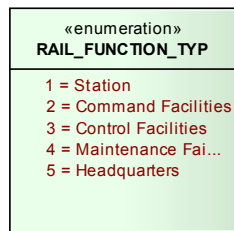
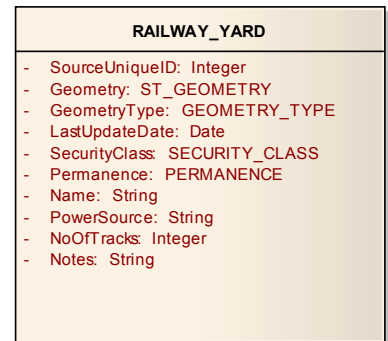
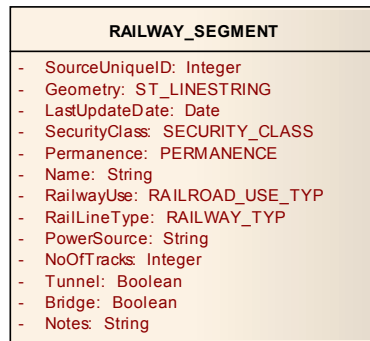
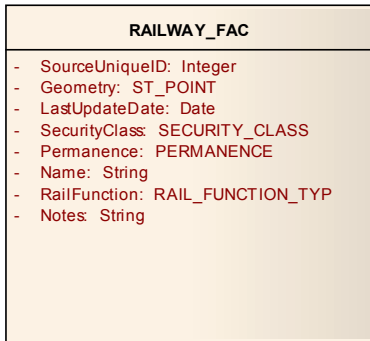
Un certain nombre de couches d'entité relatives au PPIT ont été conjuguées dans des classes d'entité distinctes dans le modèle du secteur de l'eau. Les couches d'entité du PPIT « Water Pumping Station » (station de pompage) et « Water System Control Facility » (installation de contrôle de réseau d'alimentation) ont été regroupées dans la couche « Water Distribution Facility » (installation de distribution) et sont différenciées au moyen de la classe d'énumération « Water Distribution Facility Type » (type d'installation de distribution). On a constaté la nécessité d'établir un troisième type de distribution, soit « Water Tanker Distribution » (distribution par navire-citerne), lequel a été ajouté à cette classe d'énumération.

Dans le MDIN, une nouvelle classe d'entité, soit « Water Storage » (stockage), remplace les classes « Water Tanks » (réservoirs) et « Water Towers » (château d'eau) du PPIT. Les réservoirs sont considérés comme des infrastructures d'intérêt et ont été ajoutés comme type de stockage. Le type de stockage est indiqué au moyen d'une classe d'énumération.

4.10 Transports



class Transportation - Rail



HARBOUR_FAC

- SourceUniqueID: Integer
- Geometry: ST_GEOMETRY
- GeometryType: GEOMETRY_TYPE
- LastUpdateDate: Date
- SecurityClass: SECURITY_CLASS
- Permanence: PERMANENCE
- Name: String
- Condition: CONDITION
- HarbourFacCategory: String
- NatureOfConstruction: NATURE_OF_CONSTRUCTION
- PeriodStart: Date
- PeriodEnd: Date
- Berths: Integer
- Notes: String

MOOR_WARP_FAC

- SourceUniqueID: Integer
- Geometry: ST_GEOMETRY
- GeometryType: GEOMETRY_TYPE
- LastUpdateDate: Date
- SecurityClass: SECURITY_CLASS
- Permanence: PERMANENCE
- Name: String
- Condition: CONDITION
- MoorWarpCategory: String
- NatureOfConstruction: NATURE_OF_CONSTRUCTION
- Height: Integer
- HeightUnits: String
- Capacity: Integer
- Notes: String

NAVIGABLE_WATERWAY

- SourceUniqueID: Integer
- Geometry: ST_GEOMETRY
- GeometryType: GEOMETRY_TYPE
- LastUpdateDate: Date
- SecurityClass: SECURITY_CLASS
- Permanence: PERMANENCE
- Name: String
- Orientation: Integer
- Restriction: String
- Condition: CONDITION
- TypeOfCommTransport: String
- Notes: String

SMALL_CRAFT_FAC

- SourceUniqueID: Integer
- Geometry: ST_GEOMETRY
- GeometryType: GEOMETRY_TYPE
- LastUpdateDate: Date
- SecurityClass: SECURITY_CLASS
- Permanence: PERMANENCE
- Name: String
- SmallCraftCategory: String
- PeriodStart: Date
- PeriodEnd: Date
- Notes: String

NAUTICAL_NAVAID

- SourceUniqueID: Integer
- Geometry: ST_POINT
- LastUpdateDate: Date
- SecurityClass: SECURITY_CLASS
- Permanence: PERMANENCE
- Name: Integer
- NavaidType: NAUTICAL_NAVAID_TYP
- Notes: String

«enumeration»
NAUTICAL_NAVAID_TYP

- 1 = Buoy
- 2 = Beacon
- 3 = Light
- 4 = Traffic Signal ...
- 5 = Warning Signal ...

«enumeration»
NATURE_OF_CONSTRUCTION

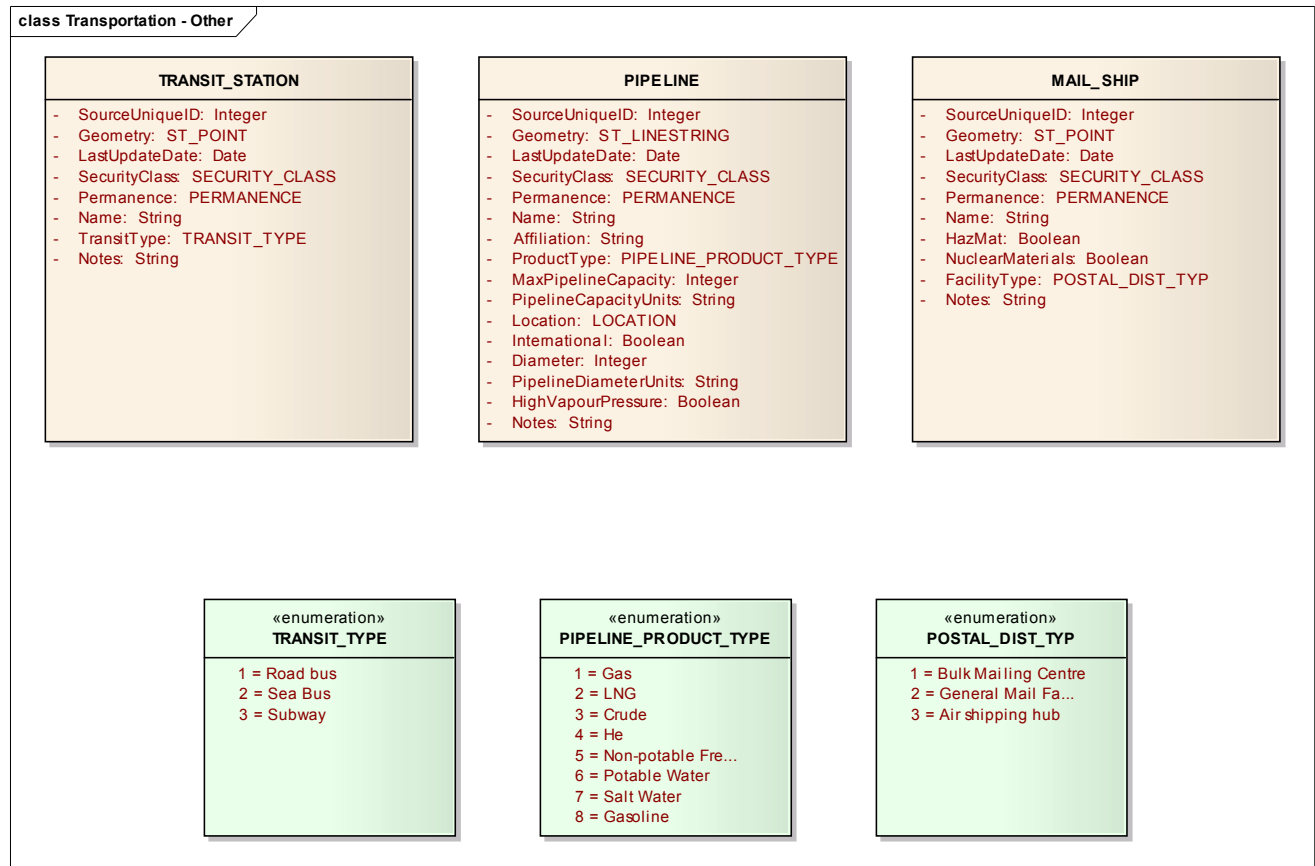
- 1 = Masonry
- 2 = Concreted
- 3 = Loose Boulders
- 4 = Hard Surface
- 5 = Unsurfaced
- 6 = Wooden
- 7 = Metal
- 8 = Glass reinforce...
- 9 = Painted

«enumeration»
CONDITION

- 1 = Under Constnution
- 2 = Ruined
- 3 = Under reclamation
- 4 = Wingless
- 5 = Planned construction

«enumeration»
NAV_WATERWAY_TYP

- 1 = Dredged Area
- 2 = Canal
- 3 = Fairway



4.10.1 Description

Le secteur des transports comprend les voies aériennes, ferroviaires, maritimes et terrestres.

La présente section compte quatre diagrammes de classe portant respectivement sur les voies aériennes, ferroviaires, maritimes et autres. Les voies terrestres, c'est-à-dire les routes, ont été volontairement exclues du présent modèle, car elles font déjà partie du modèle du RRN. Le diagramme intitulé « Autres » comprend les classes d'entité rattachées aux canalisations, au courrier et aux services de livraison, qui pourraient faire partie de l'une ou l'autre des catégories ci-dessus.

Voies aériennes

Un « Aerodrome/Heliport » (aérodrome/héliport) peut compter une ou plusieurs « Aircraft Surface Areas » (aires de surface pour les aéronefs), y compris des pistes d'atterrissage et des aires d'atterrissage d'hélicoptère privées, lesquelles peuvent appartenir à un aérodrome/héliport.

Un aérodrome/héliport peut compter une ou plusieurs « Aerodrome/Heliport Facilities » (installations d'aérodrome/héliport). Toute installation d'aérodrome/héliport doit appartenir à un seul aérodrome/héliport.

Voies maritimes

Le modèle des voies maritimes ne comprend aucune donnée sur le transport par traversier, car ce dernier fait actuellement partie du réseau routier.

Voies ferroviaires

Le modèle des voies ferroviaires demeure très similaire au modèle du PPIT d'origine. Bien que le modèle comprenne des données sur les tronçons de voies ferrées, les voies ferroviaires ne sont pas modélisées sous forme de réseau, à l'instar des routes, dont les tronçons se rejoignent pour former des intersections.

Autres

Par « autres », on entend le courrier, les services de livraison et les canalisations, qui servent tous à transporter des marchandises.

4.10.2 Approche et autres questions

La partie du modèle consacrée aux voies aériennes a été modifiée par rapport au modèle du PPIT d'origine, afin qu'elle corresponde davantage à l'AIXM, qui est extrêmement complexe et conçu pour gérer et diffuser des données numériques sur les services d'information aéronautique (AIS). L'AIXM 5 a été mis au point par la FAA et EUROCONTROL, en collaboration avec la communauté internationale. La portée de l'AIXM est beaucoup plus grande que celle requise par le MDIN. Par exemple, l'AIXM tient compte de concepts comme l'espace aérien, les procédures et les routes aériennes. Après l'étude de l'AIXM, la terminologie et les constructions pertinentes touchant les infrastructures ont été appliquées au MDIN. Ce dernier présente donc toujours les mêmes quatre classes d'entité que le modèle du PPIT d'origine, mais également des relations et des termes normalisés de l'AIXM.

La partie du modèle des transports portant sur les voies maritimes a aussi été modifiée comparativement au modèle du PPIT d'origine, afin qu'elle corresponde davantage au modèle établi selon la norme S-57 de l'OHI en matière de transfert de données hydrographiques numériques. Après l'étude du modèle lié à la norme S-57, la terminologie et les constructions pertinentes touchant les infrastructures ont été appliquées au MDIN.

Les personnes qui ont assisté aux ateliers ont souligné le besoin de données sur les traversiers qui transportent des passagers. La présente version du modèle n'en comprend aucune, car la gestion des « flottes » de traversiers, des trains ou des avions, entre autres, est jugée au-delà de sa portée.

4.10.3 Recommandations

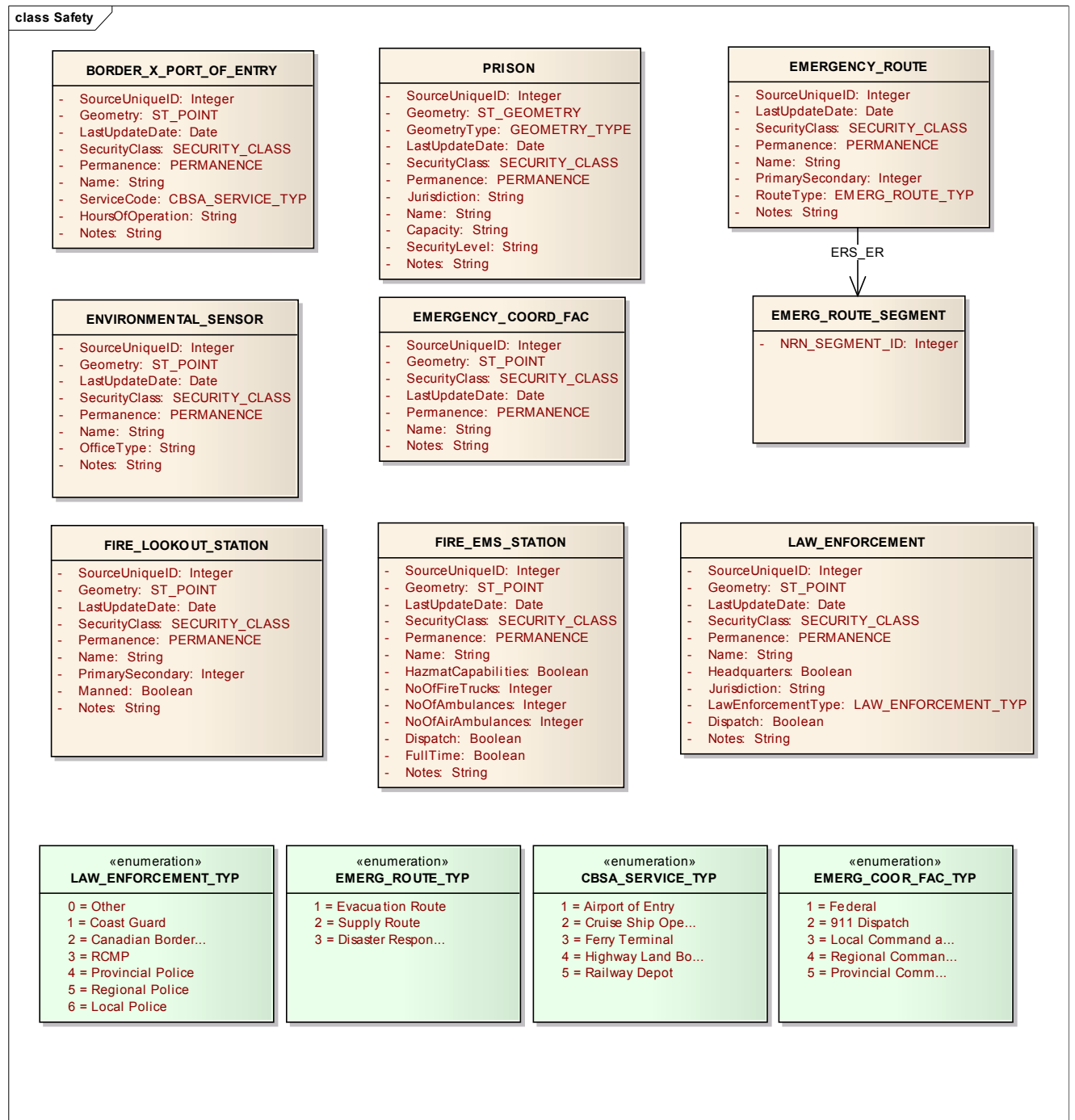
Bien que le modèle du RRN comprenne les traverses et les gares maritimes de traversier, il ne répond actuellement pas à toutes les exigences signalées par les

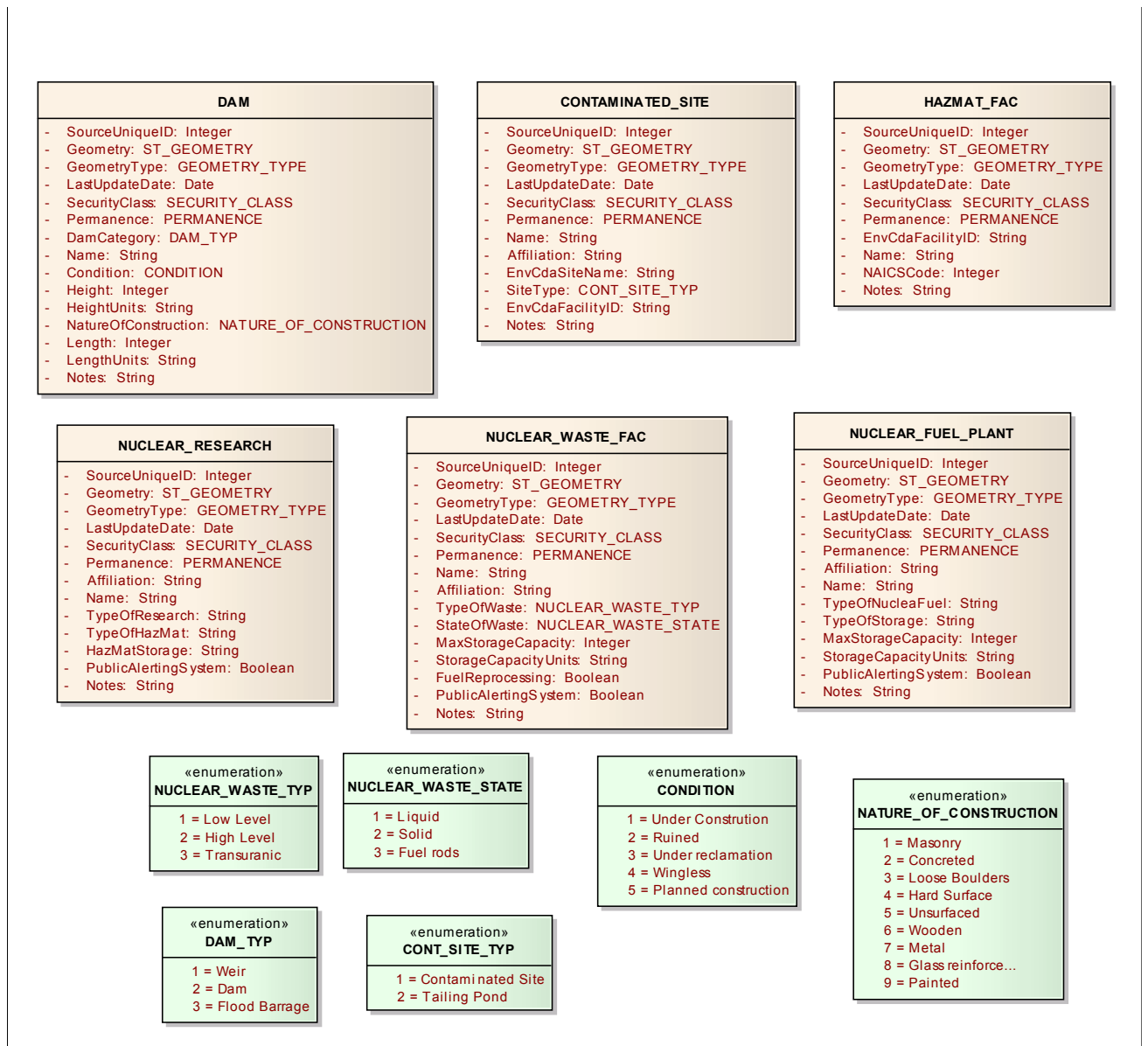
participants. Il faudrait envisager d'en accroître la portée pour qu'elle englobe les éléments ci-après :

- D'autres données sur les traversiers et les gares maritimes de traversier, dont les suivantes :
 - nombre maximum et types de véhicule pouvant embarquer;
 - nombre maximum de passagers pouvant embarquer;
 - dimension des traversiers;
 - nombre de quais;
 - nombre de cales de traversier dotées de rails;
- Restrictions saisonnières touchant les routes et la hauteur des véhicules embarqués;
- Routes de transport de marchandises dangereuses;
- Classification des charges permises sur les routes et les ponts;
- Postes de pesage de camion;
- Odonymes;
- Centres de régulation de la circulation;
- Passages à niveau.

Le modèle des transports devrait être analysé par des spécialistes de tous les domaines des transports pour en assurer une meilleure conformité à leurs exigences.

4.11 Sécurité





4.11.1 Description

Le secteur de la sécurité comprend la lutte contre les attaques chimiques, biologiques, radiologiques et nucléaires, les matières dangereuses, les opérations de recherche et de sauvetage, les secours d'urgence et les barrages.

Les « Emergency Routes » (voies de secours) remplacent la couche d'entité du modèle du PPIT intitulée « Evacuation Route » (voie d'évacuation). Lors des ateliers, les participants ont signalé qu'il faudrait faire la distinction entre les voies d'évacuation (Evacuation), d'approvisionnement (Supply) et d'intervention en cas de catastrophe (Disaster Response), qui ont été modélisées sous forme de types de voie de secours.

La classe d'entité « Emergency Route Segment » (tronçon de voie de secours) sert à lier des données sur le RRN au MDIN. Une voie de secours se compose d'au moins un tronçon de route du RRN, et tout tronçon de route du RRN peut faire partie d'une ou de plusieurs voies de secours.

Initialement, les trois classes d'entité liées au domaine nucléaire faisaient partie du secteur de l'énergie, mais elles sont transférées au secteur de la sécurité, conformément aux définitions des IE de SP. Il faut noter que la notion de « Nuclear Weapons Plant » (usine d'armes nucléaires) du modèle du PPIT a été éliminée, compte tenu que le Canada ne compte aucune installation du genre.

4.11.2 Approche et autres questions

Un certain nombre de couches d'entité du modèle du PPIT touchant le secteur de la sécurité ont été rebaptisées :

- « Emergency Management » (gestion des urgences) et « Operations Centre » (centre des opérations) font désormais partie de « Emergency Coordination Facility » (installation de coordination en cas d'urgence);
- « Warning Centres » s'appelle maintenant « Environmental Sensor » (capteur environnemental);
- « Superfund Sites » (lieux couverts par le Superfund) se nomme maintenant « Contaminated Sites » (sites contaminés); les « Tailing Ponds » (bassins à résidus miniers) constituent un type de site contaminé.

Deux nouvelles classes d'entité ont été ajoutées :

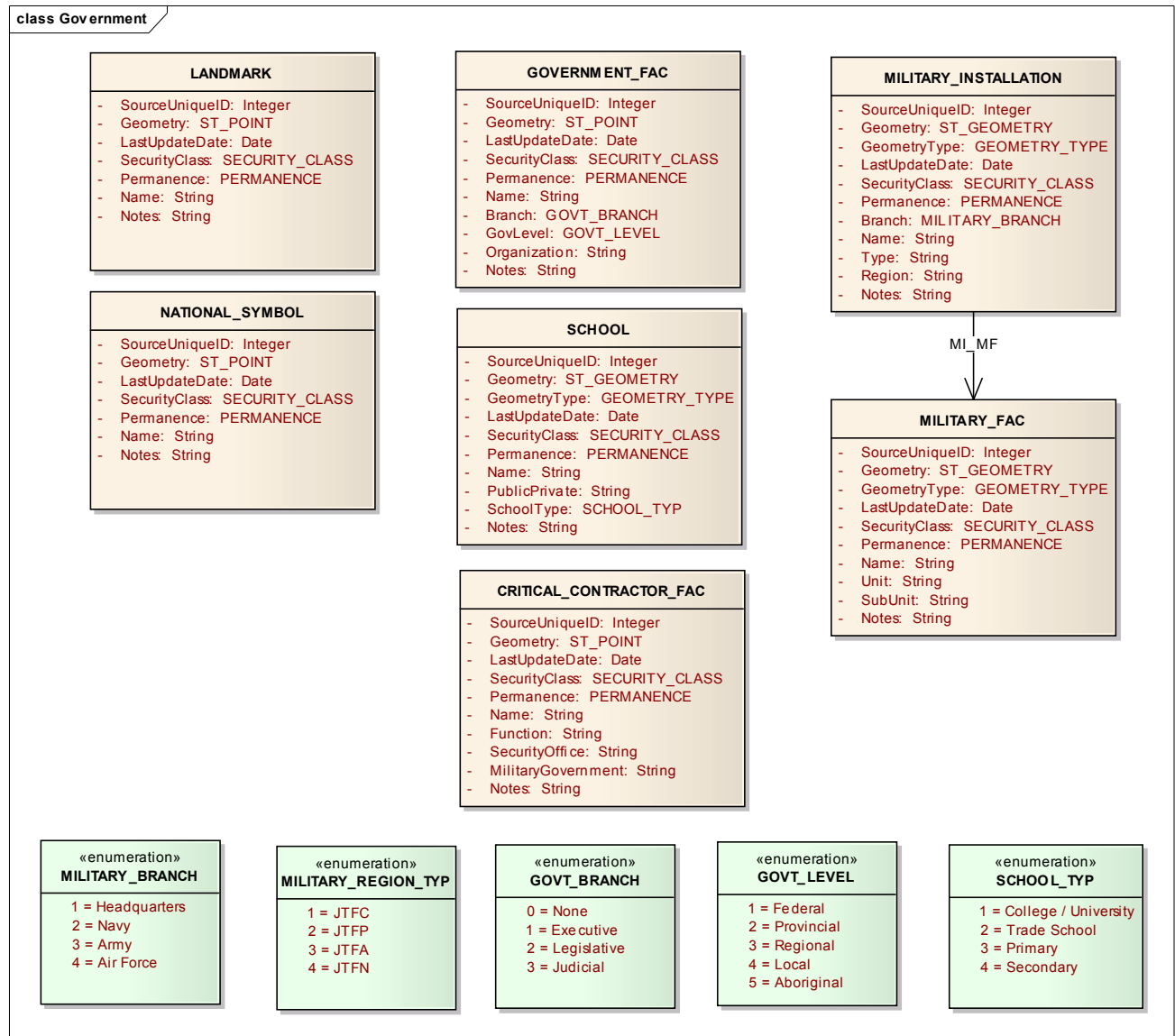
- Les participants ont indiqué qu'il faudrait une classe « Fire Lookout Stations » (poste de surveillance des feux) ou « Fire Towers » (tour de surveillance des feux);
- Bien qu'il existe des renseignements sur les barrages dans les données de carte de base, les participants sont d'avis que les barrages sont très importants et qu'ils devraient faire partie d'une classe d'entité distincte dans le modèle; la définition d'un barrage dans le modèle s'inspire de celle du modèle établi selon la norme S-57 de l'OHI en matière de transfert de données hydrographiques numériques.

Les dangers pour les infrastructures du secteur de la sécurité, dont la quantité d'eau retenue par un barrage, représentent une exigence pour les participants. Ils n'ont pas été pris en considération, car ce degré de détail était jugé au-delà de la portée de la première version du modèle.

4.11.3 Recommandations

Il faudrait envisager de tenir compte des dangers pour les infrastructures du secteur de la sécurité pendant la conception des versions à venir du modèle.

4.12 Gouvernement



4.12.1 Description

Le secteur du gouvernement comprend les services, les installations, les réseaux d'information, les biens gouvernementaux et les principaux sites et monuments nationaux.

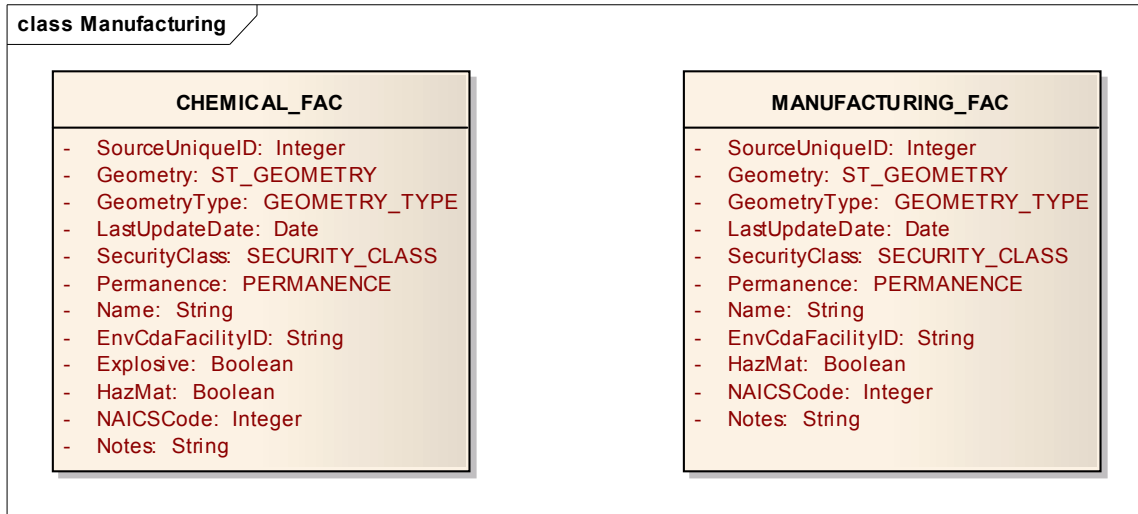
Les écoles ont été ajoutées à ce secteur, car les participants ont généralement convenu que leur classe d'entité devrait s'y trouver.

Une « Military Installation » (installation militaire) peut comporter plus d'un élément, et chaque élément doit n'être rattaché qu'à une seule installation militaire.

4.12.2 Approche et autres questions

La Défense nationale a fourni des données aux fins de la modélisation des installations militaires et de leurs éléments constitutifs.

4.13 Fabrication



4.13.1 Description

Le secteur de la fabrication comprend la base industrielle de la défense et l'industrie des produits chimiques. Le SCIAN a été ajouté aux classes d'entité de ce secteur pour catégoriser et mieux décrire le type de fabrication ayant lieu dans une installation donnée.

4.13.2 Approche et autres questions

Aucune autre analyse de ce secteur n'a été effectuée, hormis l'étude de l'utilisation du SCIAN pour classer les installations de fabrication.

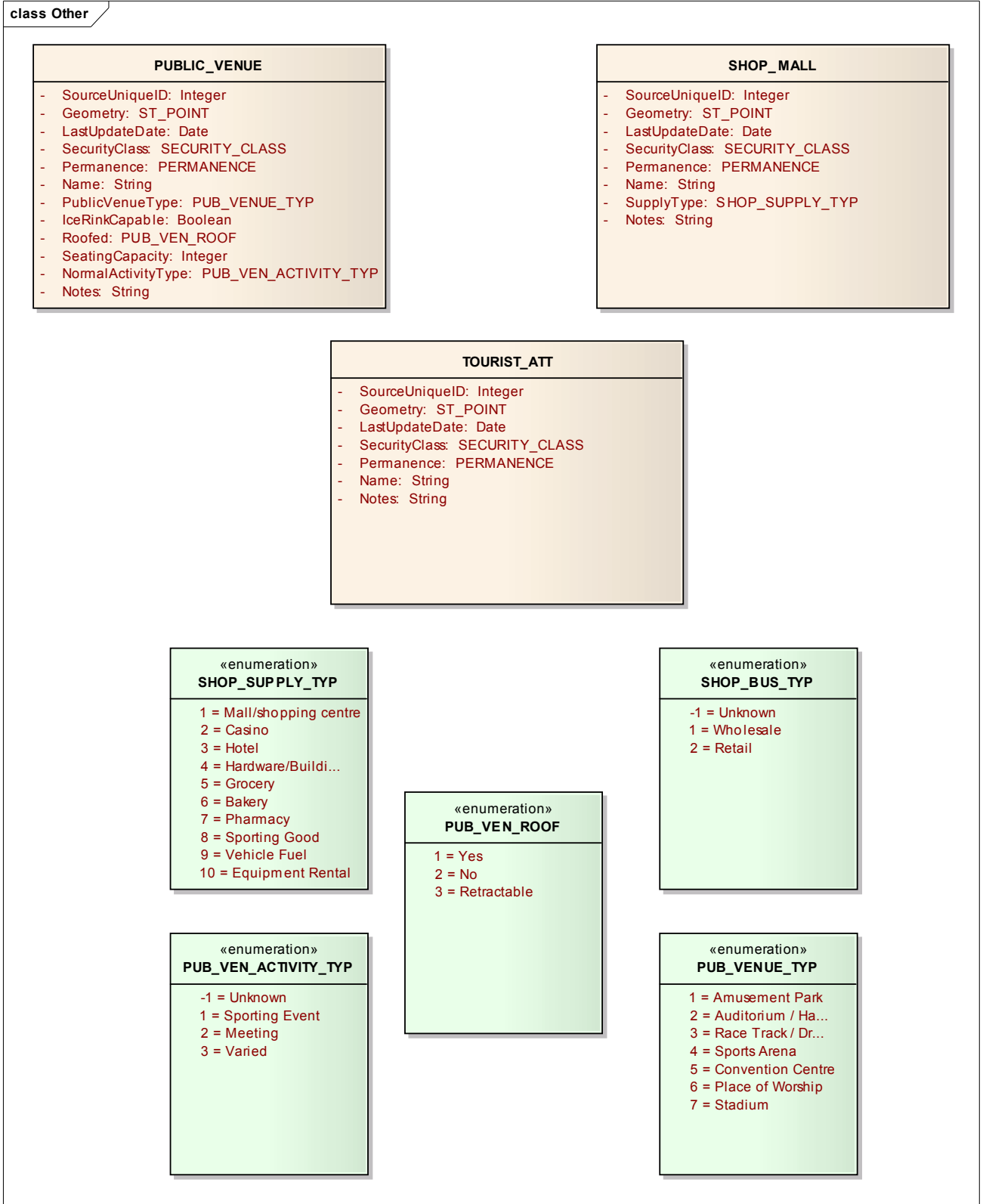
Les dangers pour les infrastructures du secteur de la fabrication, dont la présence d'un type donné de matière dangereuse dans l'une d'elles, représentent une exigence pour les participants. Ils n'ont pas été pris en considération, car ce degré de détail était jugé au-delà de la portée de la première version du modèle.

4.13.3 Recommandations

Puisque le secteur de la fabrication n'était pas représenté lors des ateliers et que l'équipe de projet ne pouvait donc pas confirmer auprès de ses représentants

l'importance du SCIAN, il est recommandé que le présent modèle soit étudié par des spécialistes de l'industrie pour qu'ils en confirment la conformité aux exigences concernant la connaissance de la situation.

4.14 Autre



4.14.1 Description

La présente section porte sur les classes d'entité « Public Venue » (lieu public), « Tourist Attraction » (attraction touristique) et « Shopping Mall » (centre commercial), ainsi que sur les classes d'énumération correspondantes, qui ne pouvaient pas être classées dans l'un des dix secteurs d'IE. Ces classes d'entité sont mentionnées dans le rapport sur le PPIT et sont considérées comme des infrastructures d'intérêt sur le plan de la gestion des urgences.

5 Prochaines étapes

Le besoin de partager les données sur les infrastructures a été évoqué par tous les participants lors des cinq ateliers tenus à travers le pays et dans la région de la capitale du Canada. Il a toutefois été reconnu que de nombreux obstacles s'y opposent toujours, le plus important étant l'impossibilité pour les organismes gouvernementaux de consulter les données sur les infrastructures du secteur privé, d'autant plus que ce dernier possède la plupart des infrastructures en place.

Le MDIN ne règle qu'une partie du problème du partage des données sur les infrastructures, même s'il en constitue une des solutions-clés. Si l'on conjugue la compatibilité technologique, l'utilisation d'un modèle de données commun, la conclusion d'ententes de partage de données et l'établissement d'une structure de gestion, les organismes concernés pourront partager des données sur les infrastructures de manière opportune et ainsi assurer une connaissance adéquate de la situation et une intervention efficace en cas d'urgence. En outre, ils pourront mieux planifier leurs opérations pendant les phases de préparation et de rétablissement, ce qui rendra l'acquisition de données plus économique.

La présente section constitue un résumé des recommandations susmentionnées et présente les prochaines étapes de l'évolution du MDIN. Sa première partie consiste en un résumé des recommandations, et sa seconde partie renseigne davantage sur le contexte et la nature des recommandations.

5.1 Résumé des recommandations

La mise en œuvre d'un MDIN réparti complet nécessitera l'établissement d'un cadre de travail adéquat, qui comportera les lignes directrices techniques et de gestion que les intervenants devront suivre. Voici les recommandations touchant la mise en œuvre de ce MDIN au Canada :

1. *Fonder une communauté d'experts en matière de données sur les infrastructures nationales, dont les membres proviennent de divers paliers de gouvernement et du secteur privé;*
2. *Nommer un champion chargé d'assurer l'exécution du mandat de la communauté d'experts et la viabilité de cette dernière;*
3. *Travailler étroitement avec les responsables de l'initiative GéoConnexions en vue de concevoir un système national d'information pour la connaissance de la situation et d'ainsi appuyer les efforts des intervenants ayant des intérêts communs et maximiser les communications entre eux-ci;*
4. *Concevoir un portail pour favoriser la collaboration et le partage de l'information dans la communauté d'experts en matière de données sur les infrastructures nationales;*

5. *Exploiter un banc d'essai du partage de données sur les infrastructures, afin de permettre l'essai du modèle de données à peu de frais;*
6. *Lancer des projets pilotes de validation du modèle de données en collaboration avec des fournisseurs et des utilisateurs finaux de données;*
7. *Confirmer la validité des sources de données faisant autorité en ce qui a trait aux diverses classes d'infrastructure et mettre sur pied un registre de ces sources;*
8. *Publier des données conformes au MDIN au sujet des infrastructures au moyen de services Web;*
9. *Traduire le modèle de données vers le français, en assurant la mise en correspondance complète de la nomenclature à l'échelle des classes et des attributs d'infrastructure;*
10. *Évaluer les défis et les occasions touchant le modèle de données et l'accès aux données avec chacun des secteurs industriels concernés;*
11. *Établir des ententes de partage de données et élargir la portée de celles déjà conclues;*
12. *Choisir des symboles cartographiques normalisés de gestion des urgences, d'après les classes et les attributs d'infrastructure du MDIN;*
13. *Élaborer une norme de classification de sécurité, afin que chaque enregistrement de données sur les infrastructures soit rattaché à une classe de sécurité et de sensibilité normalisée et puisse être partagé par le biais d'un système sûr qui reconnaît la classe attribuée;*
14. *Mettre en place des nœuds de diffusion de données sur les infrastructures d'échelles régionale, provinciale, territoriale et nationale, afin d'assurer l'intégration et l'actualisation de données de diverses sources, au moyen de méthodes de gestion de données appropriées;*
15. *Renseigner sur l'utilisation du MDIN et promouvoir celle-ci;*
16. *Élaborer un plan et un processus nationaux d'évaluation du caractère essentiel des infrastructures.*

5.2 Contexte des recommandations

- 1. Fonder une communauté d'experts en matière de données sur les infrastructures nationales, dont les membres proviennent de divers paliers de gouvernement et du secteur privé.**

Pour assurer le partage des données sur les infrastructures, il est essentiel de permettre aux intervenants de communiquer entre eux, de comprendre les défis à

relever et de collaborer pour trouver des solutions à ces défis. Puisque les infrastructures sont rattachées à un vaste éventail de domaines et d'utilisateurs finaux, il est important de rendre les mécanismes de communication et d'établissement de consensus officiels, mais d'en conserver la souplesse, afin que les intervenants puissent néanmoins prendre contact facilement, en établissant une communauté d'experts en matière de données sur les infrastructures.

Cette communauté doit être assez officielle et comprendre un comité de direction, une chartre et des groupes de travail. Compte tenu du grand nombre de secteurs industriels, on croit que les groupes de travail devraient être affectés à divers secteurs. Il serait très important que le comité de direction soit composé de représentants de tous les principaux groupes d'intervenants, y compris les divers paliers de gouvernement et le secteur privé. De plus, l'objectif de la communauté devrait demeurer le partage et l'utilisation des données sur les infrastructures en cas d'urgence, ce qui implique notamment l'orientation de l'évolution du MDIN.

2. Nommer un champion chargé d'assurer l'exécution du mandat de la communauté d'experts et la viabilité de cette dernière.

Il faut nommer un champion qui dirigera la communauté et réunira les autres intervenants, ce qui est essentiel à l'établissement et à la viabilité de la communauté.

3. Travailler étroitement avec les responsables de l'initiative GéoConnexions en vue de concevoir un système national d'information pour la connaissance de la situation et d'ainsi appuyer les efforts des intervenants ayant des intérêts communs et maximiser les communications entre ceux-ci.

Puisqu'elle aborde de nombreuses questions similaires ayant une incidence sur les mêmes intervenants, la communauté devrait travailler étroitement avec les responsables du système national d'information pour la connaissance de la situation, afin d'appuyer leurs travaux de diffusion de données sur les menaces et les dangers pour les infrastructures et de coordonner des initiatives et des activités, s'il y a lieu.

4. Concevoir un portail pour favoriser la collaboration et le partage de l'information dans la communauté d'experts en matière de données sur les infrastructures nationales.

Ce portail devrait être simple et pourrait être fondé sur un portail existant, comme le Portail de découvertes de GéoConnexions, qui répond aux besoins des intervenants de la communauté et comprend des données et des services axés sur les infrastructures.

5. Exploiter un banc d'essai du partage de données sur les infrastructures, afin de permettre l'essai du modèle de données à peu de frais.

Un des meilleurs moyens de renseigner des utilisateurs possibles sur les avantages d'un système consiste à leur montrer réellement comment ce dernier fonctionne. Dans le cas des données sur les infrastructures, le système est composé de plusieurs fournisseurs qui diffusent des données par le biais de différents services offerts à de multiples utilisateurs finaux se servant de diverses applications. Bien que ce système puisse s'avérer assez complexe, on peut en faire la démonstration avec un banc d'essai plus simple qui en reproduit un des nœuds de diffusion de données, qui est conforme au MDIN et qui est facilement accessible au moyen d'applications originales. Ce banc d'essai devrait avoir les fonctions suivantes :

- permettre aux fournisseurs d'essayer la conversion de leurs données pour les rendre compatibles avec le MDIN;
- permettre aux concepteurs d'application de se procurer des jeux de données et des services conformes au MDIN;
- permettre l'essai du modèle de données et l'évaluation des améliorations à apporter;
- montrer l'utilisation du modèle de données à des fins éducatives et promotionnelles.

Le banc d'essai devrait être accessible par le biais du portail susmentionné.

6. Lancer des projets pilotes de validation du modèle de données en collaboration avec des fournisseurs et des utilisateurs finaux de données.

Le modèle de données devrait être validé au moyen du banc d'essai public, mais aussi dans le cadre de projets pilotes spéciaux réunissant des fournisseurs et des utilisateurs finaux de données. Les résultats de ces projets devraient être présentés à la communauté d'experts, afin d'assurer une évolution pratique du modèle et la prise en considération des données disponibles et des besoins des parties concernées en matière d'urgence.

7. Confirmer la validité des sources de données faisant autorité en ce qui a trait aux diverses classes d'infrastructure et mettre sur pied un registre de ces sources.

L'annexe B présente les sources de données sur les infrastructures identifiées par les participants lors des ateliers. L'existence de ces sources constitue souvent un oui-dire et devrait être confirmée auprès des organismes concernés. Par le fait même, on pourrait produire un catalogue de métadonnées pertinentes sur chacune des sources.

Il faudrait établir un registre central des sources de données faisant autorité, comme le Portail de découvertes de GéoConnexions. De plus, il faudrait que ce registre comporte une interface de recherche ciblée qui permettrait aux gestionnaires des

mesures d'urgence de trouver rapidement des sources de données pertinentes, en se basant sur le MDIN. Ce registre devrait être accessible par le biais du portail mentionné précédemment.

8. Publier des données conformes au MDIN au sujet des infrastructures au moyen de services Web.

L'annexe B présente les sources de données nationales sur certaines classes d'infrastructure. Une fois que ces sources auront été confirmées et que des données numériques pourront être publiées, il faudra d'abord insérer les données numériques dans le banc d'essai, si ce dernier ne constitue pas encore un service Web, ou les intégrer sous forme de service dans le banc d'essai, si ce dernier constitue un service Web.

9. Traduire le modèle de données vers le français, en assurant la mise en correspondance complète de la nomenclature à l'échelle des classes et des attributs d'infrastructure.

Le modèle initial a été conçu uniquement en anglais. Il doit être traduit en français et validé par des intervenants francophones et bilingues, afin de s'assurer que les termes anglais et français correspondent.

10. Évaluer les défis et les occasions touchant le modèle de données et l'accès aux données avec chacun des secteurs industriels concernés.

Les décideurs doivent discuter avec l'industrie de politiques visant la conception de mécanismes et de règlements de partage des données sur les infrastructures. SP a affirmé que cela sera fait dans le cadre de la stratégie nationale pour la PIE (ce qui nécessitera une certaine coordination) et en tenant compte de tous les besoins en matière de gestion des urgences, non seulement des besoins de données sur les infrastructures. Pour valider le modèle, il faudra consulter des spécialistes des divers secteurs, afin d'assurer sa conformité à la terminologie et à la structure utilisées dans l'industrie. S'il existe déjà une norme couramment utilisée dans l'industrie, le modèle devrait reposer sur celle-ci.

11. Établir des ententes de partage de données et élargir la portée de celles déjà conclues.

Des ententes multilatérales de partage de données sur les infrastructures devraient être conclues par les diverses parties concernées par la gestion des urgences. Leur conclusion devrait être facilitée par la communauté d'experts, qui doit appliquer des politiques et des lignes directrices en matière de partage de données.

12. Choisir des symboles cartographiques normalisés de gestion des urgences, d'après les classes et les attributs d'infrastructure du MDIN.

Il faudrait élargir la portée du modèle de données pour que ce dernier comprenne aussi des symboles cartographiques. Bien que techniquement parlant, ces symboles ne font pas partie du modèle de données courant, ils contribuent considérablement à renseigner sur les infrastructures. La structure des données et les symboles devraient être établis en parallèle, de manière à ce que les symboles soient fondés sur les classes et les attributs d'infrastructure du modèle.

13. Élaborer une norme de classification de sécurité, afin que chaque enregistrement de données sur les infrastructures soit rattaché à une classe de sécurité et de sensibilité normalisée et puisse être partagé par le biais d'un système sûr qui reconnaît la classe attribuée.

Les responsables du système national d'information pour la connaissance de la situation, qui relèvent du programme GéoConnexions, se pencheront sur la question de la classification de sécurité du point de vue de la sécurité des données et du système, en se basant sur les schémas de classification existants.

D'importantes discussions doivent avoir lieu pour établir les niveaux de classification et déterminer comment les données sur les infrastructures devraient être classées et gérées, car certaines données peuvent avoir des répercussions sur la sécurité intérieure, tandis que d'autres peuvent être considérées confidentielles sur le plan économique ou de la propriété. L'approche employée pourrait consister à établir une norme qui reflète la structure de la politique sur la sécurité du gouvernement fédéral (non classifié, protégé, confidentiel, secret et très secret). D'après cette norme, la plupart des données du secteur privé seraient protégées (A, B ou C), selon l'ampleur des préjudices que leur divulgation pourrait entraîner et le caractère essentiel des infrastructures sur lesquelles elles portent.

De plus, il faudrait élaborer des pratiques exemplaires quant à l'agrégation de données et aux répercussions d'une telle agrégation sur la classification de sécurité et de sensibilité.

14. Mettre en place des nœuds de diffusion de données sur les infrastructures d'échelles régionale, provinciale, territoriale et nationale, afin d'assurer l'intégration et l'actualisation de données de diverses sources, au moyen de méthodes de gestion de données appropriées.

La mise en place de ces nœuds procurerait de nombreux avantages aux communautés régionales, provinciales, territoriales et nationales de gestion des urgences. Ils pourraient être fondés sur les cadres provinciaux existants des fournisseurs de données. Un nœud national pourrait également être mis en service pour diffuser des données provenant de sources nationales. Bien que certains organismes puissent fournir leurs propres services de diffusion de données, il faut mettre en place des nœuds régionaux, provinciaux, territoriaux et nationaux qui peuvent en fournir au nom de ceux qui n'ont pas les moyens de le faire.

15. Renseigner sur l'utilisation du MDIN et promouvoir celle-ci.

C'est en sachant à quel point le MDIN est utilisé pour partager des données que l'on saura s'il connaît du succès. Le degré d'utilisation du MDIN dépendra largement de la promotion de ses avantages et des aspects techniques de son utilisation auprès des intervenants possibles. Du matériel de présentation et de formation devrait être produit, et des échantillons de jeux de données et de services Web devraient être mis à la disposition des utilisateurs potentiels. Les activités de sensibilisation et de formation devraient également viser le personnel en infotechnologie des organismes concernés, afin de favoriser l'élimination des obstacles à la mise en place d'architectures réparties.

16. Élaborer un plan et un processus nationaux d'évaluation du caractère essentiel des infrastructures.

Ces éléments sont nécessaires pour normaliser l'évaluation du caractère essentiel des infrastructures. Bien que l'élaboration d'un plan national n'ait pas directement d'incidence sur le MDIN, l'existence d'un tel plan accroîtrait considérablement l'utilité du MDIN.

6 Essai de mise en exploitation du modèle de données

Cet essai a pour but de garantir que les données d'essai fournies par les intervenants participants peuvent être chargées et visualisées efficacement dans le MDIN.

Les données d'essai ont été fournies par les intervenants suivants :

1. Le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (MRNO), qui a fourni des données sur les installations et les centrales nucléaires;
2. Le ministère de la Défense nationale (MDN), qui a fourni des données sur les installations de la base des Forces canadiennes à Trenton;
3. RNCAN, qui a fourni des données provenant de la base de données sur les bâtiments stratégiques.

Les données fournies n'avaient pas toutes la même résolution. Celle des données du MRNO était optimale, celle des données du MDN était d'échelle polygonale et celle des données de RNCAN était optimale et d'échelle polygonale.

Les données ont été versées telles quelles dans des tables temporaires de l'outil Oracle 10g, qui ont ensuite été analysées et dont les valeurs ont été mises en correspondance avec les tables appropriées du MDIN.

Après la mise en correspondance, des scripts en langage SQL ont été utilisés pour transférer un sous-ensemble de données depuis les tables temporaires jusque dans les tables correspondantes du MDIN.

Une fois que les données ont été chargées dans les tables, on les a enregistrées sous forme de tables spatiales dans le dictionnaire de données Oracle et des indexes spatiaux ont été produits pour chacune d'elles.

Un prototype de visualiseur géospatial a aussi été mis en service pour permettre la visualisation des données chargées. Les essais ont été jugés satisfaisants.

Données de base sur les installations nucléaires : Ces données de base ont été réparties dans les classes suivantes : Research (recherche), Processing (traitement), Commercial (commerce), Waste Storage (stockage des déchets) et Waste Disposal (évacuation des déchets); certaines données de base ne se sont pas vues attribuer de valeur de classe. Chaque entité s'est vue attribuer un des états suivants : Active (active), Decommissioned (déclassée), Unfinished (non finie) et Shutdown (arrêtée); un état n'a pas été attribué à certaines données. Les données de la classe « recherche » ont été mises en correspondance avec la table NUCLEAR_RESEARCH (recherche nucléaire), celles des classes « traitement » et « commerce », avec la table NUCLEAR_FUEL_PLANT (usine de combustible nucléaire) et celles des classes « stockage des déchets » et

« évacuation des déchets », avec la table NUCLEAR_WASTE_FAC (installation d'évacuation des déchets); seules les entités « actives » ont été retenues.

Données de base sur les centrales électriques : Ces données de base ont été réparties selon les types suivants : Wind (éolienne), Nuclear (nucléaire), Biomass (biomasse), Hydro (hydroélectrique) et Fossil (combustible fossile). On leur a aussi attribué un des états suivants : Under Construct (en construction), Operational (en exploitation) ou Retired (fermée); un état n'a pas été attribué à toutes les données de base. Seules les données du type « combustible fossile » ne correspondaient pas exactement à celles de la liste d'énumération des types de source d'énergie du MDIN, si bien qu'elles ont été mises en correspondance avec le type de source d'énergie « Gas » (gaz naturel). La migration ne visait que les centrales électriques « en exploitation ».

Données d'ordre militaire : Ces données comprennent des adresses et des valeurs géométriques. Les adresses municipales ont été enregistrées sous la rubrique « Notes » (remarques), dans les tables du MDIN, car ces dernières ne comptent aucun attribut lié à l'adresse des infrastructures. Puisque les données d'ordre militaire ont été enregistrées dans les tables du MDIN intitulées MILITARY_INSTALLATION (installation militaire) et MILITARY_FAC (établissement militaire), un enregistrement fictif intitulé « Trenton » dans la table MILITARY_INSTALLATION a été produit comme parent de tous les enregistrements pertinents figurant dans la table MILITARY_FAC.

Bâtiments stratégiques : Des données ont été fournies pour 53 types de bâtiments. Quatre de ceux-ci ont fait l'objet d'une migration dans le MDIN, dont quatre types d'établissement d'enseignement (Primary [primaire], Secondary [secondaire], Post-Secondary [postsecondaire] et Other [autre]) et d'hôpital. Des données ponctuelles et polygonales ont été chargées au sujet de chacun de ces types de bâtiment.

Conclusions :

1. Nombre de valeurs figurant dans les données de base ne correspondaient pas à celles se trouvant dans les listes d'énumération du MDIN. Par exemple, les données de base de RNCan comptaient les six types d'établissement d'enseignement suivants : Primary (primaire), Primary/Secondary (primaire/secondaire), Secondary (secondaire), Secondary/Post-Secondary (secondaire/postsecondaire), Post-Secondary (postsecondaire) et Other (autre). Par contre, dans le MDIN, les types d'établissement d'enseignement présentent les valeurs d'énumération suivantes : Primary (primaire), Secondary (secondaire), College/University (collégial/universitaire) et Trade (professionnel). Chaque classe d'énumération devra être évaluée par des spécialistes, afin que leur validité soit confirmée.
2. La résolution des données de classe d'entité ne devrait pas être limitée à celle des points, des lignes ou des polygones. Le modèle devrait être modifié de manière à ce que la géométrie puisse avoir n'importe quelle résolution. Pour ce

faire, le type de données lié à la géométrie devra être changé pour celui de SD_GEOMETRY et l'attribut « GeometryType » (type de géométrie) devra être ajouté à toutes les classes d'entité.

Annexe A – Participants

Fredericton

Nom	Organisme
Shengrong Bu	Université du Nouveau-Brunswick (étudiant)
Frank Britten	Énergie NB
Kevin Calhoun	Énergie NB
Bernie Connors	Ministère des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick
Donald Courcy	Industrie Canada
Denis Desrosiers	Collectivité ingénieuse de la Péninsule acadienne
Andrew Easton	Direction générale des initiatives en matière de sécurité et d'urgence du Nouveau-Brunswick
David Finley	Services Nouveau-Brunswick
Kimberly Flogeras	CARIS
Campbell Forbes	Opus International Consultants
Maurice Lanteigne	L'Association Pulmonaire du Nouveau-Brunswick
Georges Long	Environnement Canada
Greg Lutes	Services Nouveau-Brunswick
Ernie MacGillivray	Organisation des mesures d'urgence du ministère de la Sécurité publique du Nouveau-Brunswick
Mark MacKenzie	CARIS
Mark Miller	Environnement Nouveau-Brunswick
Darka Mioc	Université du Nouveau-Brunswick
Lori Mofford	Organisation des mesures d'urgence du ministère de la Sécurité publique du Nouveau-Brunswick
Mark Pomeroy	Sécurité publique Canada – Île-du-Prince-Édouard
Claude Robichaud	Sécurité publique Canada – Nouveau-Brunswick
Mohsin Sohail	Université du Nouveau-Brunswick
Xia Teng	Santé Nouveau-Brunswick
Maurice Theriault	Industrie Canada
Mihala Ulireu	Université du Nouveau-Brunswick (professeur)
Kevin Wilson	CARIS
Xialun Yi	L'Association Pulmonaire du Nouveau-Brunswick
Ken Marshall	Ressources naturelles Canada - GéoConnexions

Whitehorse

Nom	Organisme
Lauren Crooks	Ministère de la Voirie et des Travaux publics du Yukon - Géomatique
Diedre Davidson	Ministère de la Voirie et des Travaux publics du Yukon - Géomatique
Mike Merrett	Ville de Whitehorse
Jason Adams	Ministère des Services aux collectivités du Yukon –

Nom	Organisme
	Gestion des incendies de forêt
Dave Milne	Ministère des Services aux collectivités du Yukon – Gestion des incendies de forêt
Wally Hidingier	Ministère de la Voirie et des Travaux publics du Yukon – Ingénierie des transports
Vern Janz	Ministère de la Voirie et des Travaux publics du Yukon – Services de transport
Geoffrey Abbott	GRC
Don McPhee	GRC
Mike Stevely	Ville de Whitehorse
Blaine Rapp	Ville de Whitehorse
Jeff Stanhope	Industrie Canada
David Laxton	Ministère de l'Énergie, des Mines et des ressources du Yukon
Amy Stuart	Ministère de l'Énergie, des Mines et des ressources du Yukon
Aubrey Sicotte	Commission géologique du Yukon
Trevor Knight	Défense nationale/Force opérationnelle interarmées (Nord) de Commandement Canada (Yellowknife)
Ken Marshall	Ressources naturelles Canada - GéoConnexions

Vancouver

Nom	Organisme
Ahmed Alsodani	British Columbia Transmission Corporation
David Murray	Translink (Greater Vancouver Transportation Authority)
Gary Hinz	Translink (Greater Vancouver Transportation Authority)
Daniel Stevens	Ville de Vancouver
Dorit Mason	Ville de Coquitlam
Doug Allan	Joint Emergency Liaison Committee
Jody Sydor	North Shore Emergency Management Office (district de North Vancouver, ville de North Vancouver et district de West Vancouver)
Ken Rigler	Integrated Cadastral Information Society
Kevin Ramsay	Ville de Vancouver
Martin Torn	Selkirk Systems (expert-conseil et spécialiste pour le compte du British Columbia Forest Service)
Mike Andrews	Emergency Management British Columbia - PEP
Mike Winder	British Columbia Forest Service
Miki Shoji	British Columbia Integrated Land Management Bureau - Surrey
Natalia Skapski	Service de police de Vancouver
Nick Gonzalez	Emergency Management British Columbia

Peter Anderson	Université Simon Fraser
Robert Taylor	Ville de Coquitlam
Ross Neil	Sécurité publique Canada
Seiki Harada	Joint Emergency Liaison Committee du Metro Vancouver (expert-conseil)
Sgt Kris Deveau	Commandement Canada – Force opérationnelle interarmées (Pacifique) - Géomatique
Suzanne MacDonald-Simcox	Sécurité publique Canada
Kathleen Fortuna	GRC – Groupe intégré de la sécurité
Mike Russo	British Columbia Forest Service
Yoshi Ono	Ministère de la Santé de la Colombie-Britannique - Emergency Management Branch (Direction de la gestion des urgences)
Emily Nixon	Ministère de la Santé de la Colombie-Britannique - Emergency Management Branch (direction de la gestion des urgences)
Ken Marshall	Ressources naturelles Canada - GéoConnexions

Edmonton

Nom	Organisme
Cheryl Francis	Alberta Energy and Utilities Board (EUB)
Greg Schroter	Alberta Energy and Utilities Board (EUB)
Gary Neilson	Alberta Energy and Utilities Board (EUB)
Greg Stead	Solliciteur général de l'Alberta – Alberta Security & Strategic Intelligence
Bob Black	Ville d'Edmonton - Office of Emergency Preparedness
Wendy Ritchie	Ville d'Edmonton - GeoEdmonton Spatial Data
James Berge	Emergency Management Alberta
Colin Blair	Emergency Management Alberta
Marta Wojnarowska	Office national de l'énergie
Robert LeMay	Office national de l'énergie
Rob Boettcher	Commandement Canada
Nola Lewis	Talisman Energy
Peter Vanderwater	Talisman Energy
Rod Schatz	Telus Geomatics
David Parry	Telus Geomatics
Emilia Anghelescu	TransCanada Pipelines, Ltd.
Ken Marshall	Ressources naturelles Canada - GéoConnexions
Philip Dawe	Ressources naturelles Canada - GéoConnexions

Winnipeg

Nom	Organisme
Graham Casey	Commission canadienne des grains

Lori O'Brennan	Industrie Canada – Gestion du spectre et télécommunications
Jarrett Powers	Agriculture et Agroalimentaire Canada
Tom Naughten	Agriculture et Agroalimentaire Canada
Rosemary Hood	Agence canadienne d'inspection des aliments
Hartley Pokrant	Ministère de la Conservation du Manitoba - ITS Corporate Services
Bob Bruce	Ministère de la Conservation du Manitoba - Géomatique
Mark Shymanski	Ministère de la Santé du Manitoba – Centre de coordination du transport des malades
Scott Westlund	Ministère de la Conservation du Manitoba – Direction des services de levé/Université du Manitoba
Rick Davis	Affaires indiennes et du Nord Canada
Nancy Rocought	Sécurité publique Canada - Manitoba
Ann Marie Soroka	Sécurité publique Canada - Manitoba
Vaughn Simpson	Sécurité publique Canada - Manitoba
Heather Sorko	Organisation des mesures d'urgence du Manitoba
John Teillet	Ministère de l'Infrastructure et des Transports du Manitoba
Neil Gobelle	Ministère de l'Infrastructure et des Transports du Manitoba
Kip Tyler	Ministère de la Conservation du Manitoba - ITS Corporate Services
Richard Rentz	Office of Drinking Water (bureau de l'eau potable) de Manitoba Water Stewardship (gestion des eaux)
Ken Marshall	Ressources naturelles Canada - GéoConnexions

Région de la capitale du Canada

Nom	Organisme
Jeff Redinger	US National Geospatial-Intelligence Agency (liaison avec le MDN)
Paul Pagotto	Sécurité publique Canada – Politique sur la PIE
Stephane Leblanc	Environnement Canada – Urgences environnementales
Ian Becking	Sécurité publique Canada – Centre des opérations du gouvernement
Robin Corneau	Défense nationale - Commandement Canada
Major Don Christie	Défense nationale – Service de cartographie
Rob Boettcher	Défense nationale - Commandement Canada
Gary Hamilton	Défense nationale - Infrastructure et environnement
Richard Garber	Ressources naturelles Canada – Bureau du sous-ministre
Denis Genest	Ressources naturelles Canada – Direction des services cartographiques
Paula Rojas	Ressources naturelles Canada – Programme de

Nom	Organisme
	réduction des risques dus aux aléas naturels
Lyne Delorme	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada – Direction des services de géomatique
John Galea	Gestion des situations d'urgence Ontario
Mike Robertson	Information sur les terres de l'Ontario du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
Scott Beedham	Nav Canada
Kevin Weatherbee	Industrie Canada - Gestion des mesures d'urgence et de la sécurité de l'infrastructure
Eric Aubin	Agence canadienne d'inspection des aliments
Ken Marshall	Ressources naturelles Canada - GéoConnexions
Philip Dawe	Ressources naturelles Canada - GéoConnexions
Paula Rojas	Ressources naturelles Canada - GéoConnexions

Annexe B – Sources faisant autorité

Le tableau ci-après constitue une liste des sources faisant autorité selon les participants présents lors des ateliers régionaux. Lorsqu'aucune source n'est indiquée, cela signifie qu'aucune donnée n'a été recueillie lors d'un atelier. Une source faisant autorité à l'échelle régionale peut aussi le faire à l'échelle nationale. Le tableau ci-dessous ne présente que l'opinion des participants.

La liste présentée dans le tableau plus bas et les sources qui y figurent n'ont pas été vérifiées auprès des sources mêmes. De plus, on ne sait pas si :

- les données existent bel et bien;
- si elles sont disponibles;
- si elles sont à jour et exactes;
- si elles sont disponibles sous forme numérique.

Classe d'entité	N.-B.	Yukon	Alberta	C.-B.	Manitoba
Énergie et services publics					
Installation gazière - Usine de traitement de gaz naturel - Installation de stockage de gaz naturel	Fournisseur/exploitant				
	Office national de l'énergie	Direction de la gestion des ressources pétrolières et gazières du Yukon	Ministères de l'Énergie (ERCB) et de l'Environnement	Oil and Gas Commission (OGC)	Manitoba Hydro
			Alberta Energy and Utilities Board (EUB)		
Association canadienne du gaz					
Installation pétrolière - Installation de stockage de produits pétroliers - Raffinerie	Fournisseur/exploitant				
	Ministère de la Sécurité publique du N.-B.	Ministère des Services aux collectivités du Yukon	Ministères de l'Énergie (ERCB) et de l'Environnement	Oil and Gas Commission (OGC)	
			Alberta Energy and Utilities Board (EUB)		
Association canadienne des producteurs pétroliers					
Installation de production d'énergie	Énergie NB	Yukon Energy Corp	Fournisseur / exploitant	BC Hydro	Manitoba Hydro

Classe d'entité	N.-B.	Yukon	Alberta	C.-B.	Manitoba
- Centrale électrique - Sous-station		Yukon Electrical	Ministères de l'Énergie (ERCB) et de l'Environnement Alberta Energy and Utilities Board (EUB)		
Ligne de transport d'énergie	Office national de l'énergie	Énergie Yukon	Fournisseur / exploitant	BCTC	Manitoba Hydro
	Énergie NB	Yukon Electrical	Alberta Energy and Utilities Board (EUB)		
Centre de contrôle de la distribution d'énergie	Fournisseur/exploitant				
		Énergie Yukon	Ministère de l'Énergie (AUB) Alberta Energy and Utilities Board (EUB)	Oil and Gas Commission (OGC)	Manitoba Hydro
Station de pompage	Fournisseur/exploitant				
		Direction de la gestion des ressources pétrolières et gazières du Yukon	Ministères de l'Énergie (ERCB) Alberta Energy and Utilities Board (EUB)	Oil and Gas Commission (OGC)	
Technologie de l'information et des communications					
Installation de communication	Fournisseur				
Installation de communication - Internet	Fournisseur de services Internet (FSI)				
	ACEI	Municipalité			
Station de satellite terrestre	Industrie Canada				
		Wal-Mart	Ministère du Développement durable des ressources de l'Alberta		
Ligne de communication	Fournisseur				
Tour de communication	Industrie Canada				
Installation de télédiffusion et de radiodiffusion	Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC)				
	Base de données en radiodiffusion d'Industrie Canada				
Finances					
Institution financière	Bureau du surintendant des institutions financières				
	Finances Canada				
			Municipalité	Association canadienne des paiements	

Classe d'entité	N.-B.	Yukon	Alberta	C.-B.	Manitoba
				Société d'assurance-dépôts du Canada	
				Groupement technique des assureurs du Canada	
Soins de santé					
Soins de santé	Autorités provinciales et territoriales en matière de santé				
	Autorités régionales en matière de santé				
	Services Nouveau-Brunswick	Canada 411	Ministère de la Santé et du Bien-être de l'Alberta	Ministère de la Santé de la Colombie-Britannique	Ministère de la Santé du Manitoba
Installation de soins de première ligne	Ministère provincial ou territorial de la Santé				
	Services Nouveau-Brunswick	Canada 411	Ministère de la Santé et du Bien-être de l'Alberta	Ministère de la Santé de la Colombie-Britannique	Ministère de la Santé du Manitoba
Nourriture					
Installations de transformation et de distribution d'aliments et de boissons	Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA)				
		Municipalité	Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Alberta	Ministère de l'Agriculture et des Terres de la Colombie-Britannique	Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Initiatives rurales du Manitoba
Eau					
Ouvrage de prise d'eau pour l'alimentation publique	Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick	Direction des infrastructures des collectivités du ministère des Services aux collectivités du Yukon	Ministère de l'Environnement de l'Alberta	BC Integrated Land Management Bureau (ILMB)	Ministère de la Gestion des ressources hydriques du Manitoba
		Municipalité			
		Premières nations			

Classe d'entité	N.-B.	Yukon	Alberta	C.-B.	Manitoba
Installation de gestion des eaux usées	Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick	Direction des infrastructures des collectivités du ministère des Services aux collectivités du Yukon	Ministère de l'Environnement de l'Alberta	BC Integrated Land Management Bureau (ILMB)	Ministère de la Gestion des ressources hydriques du Manitoba
		Municipalité			
		Premières nations			
Installation relative à l'eau - Installation d'épuration des eaux - Installation de distribution d'eau	Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick	Direction des infrastructures des collectivités du ministère des Services aux collectivités du Yukon	Ministère de l'Environnement de l'Alberta	BC Integrated Land Management Bureau (ILMB)	Ministère de la Gestion des ressources hydriques du Manitoba
		Municipalité			
		Premières nations			
Stockage d'eau	Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick	Direction des infrastructures des collectivités du ministère des Services aux collectivités du Yukon	Ministère de l'Environnement de l'Alberta	BC Integrated Land Management Bureau (ILMB)	Ministère de la Gestion des ressources hydriques du Manitoba
		Municipalité			
		Premières nations			
Transport					
Voies aériennes	Nav Canada				
		Ministère de la Voirie et des Travaux publics du Yukon	Administration aéroportuaire indépendante		
Voies maritimes	Service hydrographique du Canada				
		Ministère de la Voirie et des Travaux publics du Yukon			Administrations portuaires
Voies ferroviaires	Propriétaire/exploitant				
	Transports Canada		Office des transports du Canada (OTC)		CN/CP
Voies terrestres	Réseau routier national				

Classe d'entité	N.-B.	Yukon	Alberta	C.-B.	Manitoba
	Ministère des Transports du Nouveau-Brunswick	Ministère de la Voirie et des Travaux publics du Yukon	Ministère de l'Infrastructure et des Transports de l'Alberta		Ministère des Transports du Manitoba
		Direction des terres du ministère de la Voirie et des Travaux publics du Yukon			Municipalité
Canalisation - oléoduc	Office national de l'énergie				
		Direction de la gestion des ressources pétrolières et gazières du Yukon	Ministère de l'Énergie de l'Alberta (ERCB) Alberta Energy and Utilities Board (EUB)	Oil and Gas Commission (OGC)	Direction du pétrole du ministère des Sciences, de la Technologie, de l'Énergie et des Mines du Manitoba
Canalisation – eau - eaux usées	Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick	Direction des infrastructures des collectivités du ministère des Services aux collectivités du Yukon	Ministères de l'Énergie (ERCB) et de l'Environnement de l'Alberta	BC Integrated Land Management Bureau (ILMB)	Ministère de la Gestion des ressources hydriques du Manitoba
		Municipalité	Alberta Energy and Utilities Board (EUB)		
		Premières nations			
Courrier et services de livraison	Postes Canada				
		Services commerciaux de livraison			
Sécurité					
Barrage	Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick	Direction des infrastructures des collectivités du ministère des Services aux collectivités du Yukon	Ministère de l'Environnement de l'Alberta	BC Integrated Land Management Bureau (ILMB)	Ministère de la Conservation du Manitoba
		Municipalité			Municipalité
		Premières nations			
Postes frontaliers et points d'entrée	Agence des services frontaliers du Canada				
Installation de	ministère de la	Municipalité	Ministère des		MTCC

Classe d'entité	N.-B.	Yukon	Alberta	C.-B.	Manitoba
coordination en cas d'urgence	Sécurité publique du Nouveau-Brunswick	Ministère des Services aux collectivités du Yukon	Affaires municipales de l'Alberta (AEMA)		Premières nations
			Alberta Emergency Management Agency		Organisation des mesures d'urgence du Manitoba
					Municipalité
Capteur environnemental	Environnement Canada				
		Ministère de la Voirie et des Travaux publics du Yukon	Ministère de l'Environnement de l'Alberta		
		Ministère des Services aux collectivités du Yukon			
Poste de surveillance des incendies / station de gestion des urgences	Administration locale	Municipalité	Municipalité		Bureau du commissaire aux incendies
	Ministère de la Santé du Nouveau-Brunswick	Ministère des Services aux collectivités du Yukon	Ministère du Développement durable des ressources de l'Alberta		Autorité régionale en matière de santé
Tour de surveillance des incendies		Ministère des Services aux collectivités du Yukon	Ministère du Développement durable des ressources de l'Alberta		Programme en matière d'incendie du ministère de la Conservation du Manitoba
Site contaminé	Environnement Canada				
Installation comportant des matières dangereuses	Environnement Canada				
Installation nucléaire - Usine de combustible nucléaire - Recherche nucléaire - Installation comportant des déchets nucléaires	Commission canadienne de sûreté nucléaire				
Voies de secours	Municipalité				Municipalité
Maintien de l'ordre	Gendarmerie royale du Canada (GRC)				
	Service de police provincial				
	Municipalité				
		Premières nations	Solliciteur général et		

Classe d'entité	N.-B.	Yukon	Alberta	C.-B.	Manitoba
		Ministère de l'Environnement du Yukon	ministère de la Sécurité publique de l'Alberta		
Prison	Service correctionnel du Canada				
		Ministère de la Justice du Yukon	Solliciteur général et ministère de la Sécurité publique de l'Alberta		Ministère de la Justice du Manitoba
Gouvernement					
Installation essentielle d'un entrepreneur du gouvernement fédéral		Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)			
Installation gouvernementale	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)				
		Ministère de la Voirie et des Travaux publics du Yukon	Ministères de l'Infrastructure et des Transports et des Services gouvernementaux de l'Alberta		Ministères de l'Infrastructure et des Transports du Manitoba
	Municipalité				
	Premières nations				
Structure remarquable			Ministère du Tourisme, des Parcs, des Loisirs et de la Culture de l'Alberta		
Bâtiment ou installation militaire	Ministère de la Défense nationale				
Symbole national			Ministère du Tourisme, des Parcs, des Loisirs et de la Culture de l'Alberta		
Établissement d'enseignement	Ministère provincial ou territorial de l'Éducation				
Fabrication					
Installation comportant des produits chimiques	Environnement Canada				
	Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick		Ministère de l'Environnement de l'Alberta		

Classe d'entité	N.-B.	Yukon	Alberta	C.-B.	Manitoba
Installation de fabrication	Environnement Canada				
Autre					
Lieu public		Municipalité Direction du patrimoine du ministère du Tourisme et de la Culture du Yukon	Travel Alberta		Municipalité
Centre ou complexe commercial	Municipalité				
Attraction touristique			Travel Alberta		Ministère de la Culture, du Patrimoine et du Tourisme du Manitoba

Annexe C – Abréviations

AIXM	Aeronautical Information Exchange Model (modèle de partage de données aéronautiques)
CMOIG	Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique
EDEM	Ensembles de données essentielles minimales
FGDC	Federal Geographic Data Committee
GML	Geography Markup Language (langage de balisage géographique)
ICDG	Infrastructure canadienne de données géospatiales
IE	Infrastructure essentielle
ISO	Organisation internationale de normalisation
MDIN	Modèle de données sur les infrastructures nationales
OGC	Open Geospatial Consortium
OHI	Organisation hydrographique internationale
PPIT	Plan de protection des infrastructures frontalières
RHN	Réseau hydrographique national
RRN	Réseau routier national
SCIAN	Système de classification des industries de l'Amérique du Nord
SP	Sécurité publique Canada
SRS	Système de référence spatiale
TPSGC	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
UML	Unified Modelling Language (langage de modélisation unifié)
URL	Uniform Resource Locator (localisateur de ressources uniformes)
XSD	XML Schema Definition (définition de schéma XML)

Annexe D – Glossaire

Infrastructure canadienne de données géospatiales (ICDG)

Infrastructure Internet ou Web représentant les réalisations de partenaires fédéraux, provinciaux, territoriaux et privés en matière de technologie, de normes, de systèmes d'accès et de protocoles préalables à l'harmonisation de toutes les bases de données géospatiales canadiennes, ainsi qu'à leur mise en ligne.

Rapport sur le PPIT

Ce rapport est le fruit d'une initiative prise lors de la 57^e réunion du groupe de travail canado-américain sur l'information géospatiale et l'imagerie. Il a été produit par l'équipe du PPIT (NGA des É.-U., MDN, SP et RNCan), afin de broser les grandes lignes d'une approche de gestion canado-américaine de l'infrastructure géospatiale en cas d'urgence nationale ou internationale.

Communauté d'experts

Selon le CMOIG, une communauté d'experts consiste en un comité multilatéral chargé d'accroître la collaboration stratégique et technique pour maximiser les avantages du partage des ressources. En général, une telle communauté s'intéresse à des données ou à des thèmes particuliers. Le présent modèle a bien servi d'autres groupes, dont certains concernés par le partage de données sur les menaces et les dangers pour la sécurité publique.

Infrastructure essentielle

D'après SP, les infrastructures essentielles du Canada sont les installations, les réseaux, les moyens et les biens physiques et ceux de la technologie de l'information, dont la défaillance ou la destruction entraînerait de graves répercussions sur la santé, la sécurité ou le bien-être économique des Canadiens et des Canadiennes, ou encore sur le bon fonctionnement des gouvernements du pays.

GéoConnexions

GéoConnexions consiste en un programme de partenariat national chapeauté par RNCan et destiné à développer l'ICDG. Actuellement, ce programme est axé sur la santé et la sécurité publiques, le développement durable et l'environnement, ainsi que les questions importantes pour les peuples autochtones (www.geoconnections.org).

Données géospatiales

Ces données peuvent être mises en correspondance avec un endroit donné, comme l'emplacement d'un cours d'eau, des statistiques sur le crime dans un quartier ou la propagation d'une maladie infectieuse.

Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique (CMOIG)

Le CMOIG est un organisme fédéral qui vise l'utilisation efficace de la géomatique au sein du gouvernement du Canada. Il est composé de sous-ministres adjoints et de directeurs généraux, au niveau exécutif, et de directeurs généraux et de directeurs des ministères concernés, au niveau opérationnel.

Système national d'information pour la connaissance de la situation

Ce système doit permettre le partage de données géospatiales et l'accès à celles-ci par des organismes fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux, au moyen d'une approche fondée sur des normes, principalement dans le but d'assurer une connaissance opérationnelle stratégique commune de la situation, en vue d'appuyer la planification par sa communauté d'utilisateurs de mesures d'intervention et de préparatifs en cas de menace pour les IE du Canada. Il n'est pas conçu pour remplacer les mécanismes de diffusion et de partage de données actuellement prévus dans les plans et les opérations des centres d'intervention en cas d'urgence. Il se veut un système passif ayant pour but d'accroître la connaissance de la situation des utilisateurs en leur fournissant des données géoréférencées sur les incidents, afin d'appuyer les mesures de surveillance et d'intervention. L'initiative qui s'y rattache est actuellement dirigée par les responsables du programme de partenariat national GéoConnexions.

Communauté d'utilisateurs

Groupe de personnes qui s'intéressent au même sujet ou au même domaine, qui interagissent régulièrement et qui développent et diffusent des connaissances. Dans le contexte de GéoConnexions, un groupe d'utilisateurs se compose de personnes qui ont les mêmes préoccupations ou problèmes et peut-être les mêmes attentes quant à l'ICDG.