



# **Réseau ferroviaire national (RFN)**

## **Spécifications du produit**

**Édition 1.0**

**2012-11-07**

**Ressources naturelles Canada  
Direction de l'information cartographique  
Centre d'information topographique – Sherbrooke**  
2144, rue King Ouest, bureau 010  
Sherbrooke (Québec), Canada  
J1J 2E8

Téléphone : +01-819-564-4857 / 1-800-661-2638 (Canada et États-Unis)  
Télécopieur : +01-819-564-5698  
Courriel : [soutienGeobase@RNCan.gc.ca](mailto:soutienGeobase@RNCan.gc.ca)  
URL : <http://www.geobase.ca>

**Avis de droit d'auteur**

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, ministère des Ressources naturelles.  
Tous droits réservés.

© GéoBase

**HISTORIQUE DES RÉVISIONS**

Date	Edition	Description
2012-11-07	1.0	Version originale.

**TRAVAUX À VENIR**

Mot clé	Description

Ces spécifications ont été produites conformément à la *Norme internationale ISO/TC 211 19131 : 2007 Information géographique – Spécifications de contenu informationnel*, laquelle réfère notamment à la norme *ISO 19115 : 2003 Information géographique – Métadonnées*.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>APERÇU.....</b>	<b>1</b>
1.1	TITRE .....	1
1.2	DATE DE RÉFÉRENCE .....	1
1.3	RESPONSABLE DU PRODUIT .....	1
1.4	LANGUE.....	1
1.5	TERMES ET DÉFINITIONS.....	1
1.6	ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES .....	3
1.7	DESCRIPTION INFORMELLE DU PRODUIT .....	3
<b>2</b>	<b>PORTÉE DES SPÉCIFICATIONS .....</b>	<b>4</b>
2.1	IDENTIFICATION DE LA PORTÉE .....	4
2.2	NIVEAU.....	4
2.3	NOM DU NIVEAU .....	4
2.4	ÉTENDUE.....	4
2.4.1	<i>Description.....</i>	4
2.4.2	<i>Étendue verticale.....</i>	5
2.4.3	<i>Étendue horizontale .....</i>	5
2.4.4	<i>Étendue temporelle .....</i>	5
<b>3</b>	<b>IDENTIFICATION DU PRODUIT.....</b>	<b>6</b>
3.1	TITRE .....	6
3.2	TITRE ALTERNATIF.....	6
3.3	RÉSUMÉ .....	6
3.4	BUT.....	6
3.5	CATÉGORIES .....	6
3.6	TYPE DE REPRÉSENTATION SPATIALE .....	6
3.7	RÉSOLUTION SPATIALE .....	7
3.8	DESCRIPTION GÉOGRAPHIQUE .....	7
3.8.1	<i>Autorité .....</i>	7
3.8.2	<i>Code .....</i>	7
3.8.3	<i>Type de code.....</i>	7
3.9	RÉFÉRENCE VERS LA PORTÉE DES SPÉCIFICATIONS .....	7
<b>4</b>	<b>CONTENU ET STRUCTURE DE L'INFORMATION .....</b>	<b>8</b>
4.1	DESCRIPTION.....	8
4.2	MODÈLE DE DONNÉES D'ENTITÉS .....	8
4.2.1	<i>Schéma d'application .....</i>	8
4.2.2	<i>Catalogue d'entités.....</i>	8
4.3	RÉFÉRENCE VERS LA PORTÉE DES SPÉCIFICATIONS .....	8
<b>5</b>	<b>SYSTÈMES DE RÉFÉRENCE.....</b>	<b>8</b>
5.1	SYSTÈME DE RÉFÉRENCE SPATIAL .....	8
5.1.1	<i>Autorité .....</i>	9
5.1.2	<i>Code .....</i>	9
5.1.3	<i>Espace de codage.....</i>	9
5.1.4	<i>Version .....</i>	9
5.2	RÉFÉRENCE VERS LA PORTÉE DES SPÉCIFICATIONS .....	9
<b>6</b>	<b>QUALITÉ DES DONNÉES.....</b>	<b>9</b>
6.1	COMPLÉTUDE .....	9
6.1.1	<i>Commission.....</i>	10
6.1.2	<i>Omission.....</i>	10
6.2	COHÉRENCE LOGIQUE.....	10

6.2.1	<i>Cohérence conceptuelle</i> .....	10
6.2.2	<i>Cohérence de domaine</i> .....	10
6.2.3	<i>Cohérence de format</i> .....	10
6.2.4	<i>Cohérence topologique</i> .....	10
6.3	PRÉCISION SPATIALE.....	11
6.3.1	<i>Précision spatiale absolue</i> .....	11
6.3.2	<i>Précision spatiale relative</i> .....	11
6.4	PRÉCISION TEMPORELLE.....	11
6.4.1	<i>Précision d'une mesure de temps</i> .....	11
6.4.2	<i>Cohérence temporelle</i> .....	11
6.4.3	<i>Validité temporelle</i> .....	11
6.5	EXACTITUDE THÉMATIQUE.....	11
6.5.1	<i>Exactitude de classification</i> .....	11
6.5.2	<i>Exactitude des attributs non quantitatifs</i> .....	11
6.5.3	<i>Précision des attributs quantitatifs</i> .....	12
6.6	RÉFÉRENCE VERS LA PORTÉE DES SPÉCIFICATIONS.....	12
<b>7</b>	<b>ACQUISITION DES DONNÉES</b> .....	<b>12</b>
7.1	DESCRIPTION.....	12
7.2	RÉFÉRENCE VERS LA PORTÉE DES SPÉCIFICATIONS.....	12
<b>8</b>	<b>MAINTENANCE DES DONNÉES</b> .....	<b>12</b>
8.1	DESCRIPTION.....	12
8.2	RÉFÉRENCE VERS LA PORTÉE DES SPÉCIFICATIONS.....	12
<b>9</b>	<b>LIVRAISON DU PRODUIT</b> .....	<b>13</b>
9.1	INFORMATION SUR LE FORMAT DE LIVRAISON GML.....	13
9.1.1	<i>Nom du format</i> .....	13
9.1.2	<i>Version</i> .....	13
9.1.3	<i>Spécification</i> .....	13
9.1.4	<i>Langue</i> .....	13
9.2	INFORMATION SUR LE FORMAT DE LIVRAISON KML.....	13
9.2.1	<i>Nom du format</i> .....	13
9.2.2	<i>Version</i> .....	13
9.2.3	<i>Spécification</i> .....	13
9.2.4	<i>Langue</i> .....	13
9.3	INFORMATION SUR LE FORMAT DE LIVRAISON SHAPE.....	14
9.3.1	<i>Nom du format</i> .....	14
9.3.2	<i>Version</i> .....	14
9.3.3	<i>Spécification</i> .....	14
9.3.4	<i>Langue</i> .....	14
9.4	INFORMATION SUR LE MÉDIA DE LIVRAISON.....	14
9.4.1	<i>Unité de livraison</i> .....	14
9.4.2	<i>Nom du média</i> .....	14
9.4.3	<i>Information additionnelle</i> .....	14
9.5	RÉFÉRENCE VERS LA PORTÉE DES SPÉCIFICATIONS.....	14
<b>10</b>	<b>MÉTADONNÉES</b> .....	<b>15</b>
10.1	RÉFÉRENCE VERS LA PORTÉE DES SPÉCIFICATIONS.....	15

# 1 APERÇU

## 1.1 Titre

Réseau ferroviaire national

## 1.2 Date de référence

Date de création des spécifications de produit :

2012-11

## 1.3 Responsable du produit

GéoBase  
Ressources naturelles Canada  
Secteur des sciences de la Terre  
Centre d'information topographique  
2144, rue King Ouest, bureau 010  
Sherbrooke (Québec), Canada  
J1J 2E8

Téléphone : +01-819-564-4857  
1-800-661-2638 (Canada et États-Unis)

Télécopieur : +01-819-564-5698

Courriel : [soutienGeoBase@RNCan.gc.ca](mailto:soutienGeoBase@RNCan.gc.ca)

URL : [www.geobase.ca](http://www.geobase.ca)

## 1.4 Langue

Langues dans lesquelles les spécifications de produit sont disponibles conformément à la norme ISO 639-2 :

eng – anglais

fra – français

## 1.5 Termes et définitions

### **Attribut (*Attribute*)**

Caractéristique d'une **entité**. Par exemple, nombre de voies ou écartement.

### **Classe (*Class*)**

Description d'un ensemble d'**objets** partageant les mêmes attributs, opérations, méthodes, relations et sémantique. Une **classe** n'a pas toujours une géométrie associée (ex. la classe de Renseignements sur le contact).

### **Croisement (*Crossing*)**

Endroit le long de la voie ferrée où une **voie** croise un autre réseau. Il identifie l'endroit et le type de **croisement** qui traverse une autre **voie** soit au-dessus, sous ou au même niveau que cette dernière. Un **croisement** comprend toute **structure** qui soutient ou protège la **voie** ou facilite le passage sur celle-ci.

Les **croisements** sont souvent équipés de panneaux d'avertissement et de systèmes de signalisation auditive/visuelle visant à contrôler et à protéger la circulation automobile et piétonnière.

### Entité (*Feature*)

Représentation numérique d'un phénomène réel. Par exemple, la représentation numérique de la gare de Prince Rupert est une entité.

### Gare (*Station*)

Emplacement identifié par un panneau du nom d'une **gare** et désigné par ce nom sur un horaire (*time table*, liste des heures auxquelles certains événements, notamment les arrivées et les départs d'une **gare**, devraient se produire).

- Remarques :
- 1) Une **gare** ou un arrêt n'est pas nécessairement un bâtiment. Référence : FGDC-STD-014.7b-2008.
  - 2) Une **gare** est associée à jusqu'à deux entités Voie distinctes ayant la même classification et le même nom de voie pour une même subdivision ou une subdivision différente.
  - 3) Une gare peut avoir jusqu'à quatre (0-4) utilisateurs.

### Identifiant universel unique (IDUU) – *Universal Unique Identifier (UUID)*

Identifiant unique à l'intérieur d'un univers limité bien défini caractérisé par un domaine d'application. Les identifiants IDUU sont ceux proposés par la norme ISO 19118 : *Information géographique – Codage*. Ils sont représentés par une chaîne de 32 caractères hexadécimaux.

La définition et la méthode utilisée pour la génération d'un IDUU est décrite dans le document *Données vectorielles nationales – Règles d'identification et Gestion des modifications* disponible sur le portail GéoBase ([www.geobase.ca](http://www.geobase.ca)), sous la section Données du Réseau ferroviaire national.

### Jeu de données (*Dataset*)

Collection de données identifiable pour une province ou un territoire canadien.

### Jonction (*Junction*)

Entité ponctuelle servant de connecteur virtuel dans le RFN. Une **jonction** peut être située : à l'intersection de trois jeux de **voies** ou plus; à l'extrémité de la **voie**; à la transition d'une frontière nationale, provinciale ou territoriale; au début et à la fin d'une **subdivision** ferroviaire.

### Objet (*Object*)

Un objet est une instance d'une **classe**.

### Panneau de point milliaire (*Marker Post*)

Panneau indiquant la distance le long du réseau. À titre d'exemple, les panneaux sont souvent situés à intervalles réguliers le long d'une **subdivision** ferroviaire indiquant la distance à partir du point d'origine en milles ou en kilomètres.

### Structure (*Structure*)

Structure artificielle construite pour soutenir ou protéger une **voie**. Une **structure** peut être représentée par un élément linéaire ou par un élément ponctuel. Les **structures** linéaires peuvent être érigées au-dessus, en dessous ou au niveau du sol (passage à niveau).

### Subdivision (*Subdivision*)

Unité d'un réseau national ou régional de **voies** utilisées pour le transport des marchandises ou des voyageurs. Une **subdivision** est déterminée par un nom ou un numéro ou une couleur et est délimitée par un point de **jonction** à chaque extrémité. Par exemple, la Ligne orange du métro de Montréal est une **subdivision**.

## Voie (*Track*)

Guide pour les mouvements des trains et d'autres équipements dans le monde réel. En général, une entité linéaire représente les deux rails d'une **voie**. Une **voie** est délimitée par deux points de **jonction** et est segmentée à chaque changement d'attribut sur toute sa longueur.

*Remarques :*

- 1) Une **voie** a un seul exploitant (par exemple, *Canadien national*) et peut avoir de 0 à 4 utilisateurs différents (par exemple, *VIA*).
- 2) Une **voie** peut appartenir à un maximum de deux **subdivisions**.

## 1.6 Abréviations et acronymes

COCG	Conseil canadien de géomatique
CMOIG	Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique
CRSID	<i>Coordinate Reference System Identifier</i>
EPSG	<i>European Petroleum Survey Group</i>
FGDC	<i>United States Federal Geographic Data Committee</i>
GDF	<i>Geographic Data File</i>
GML	<i>Geography Markup Language</i>
GPS	Système mondial de localisation ( <i>Global Positioning System</i> )
ID	Identifiant
IDN	Identifiant national
IDUU	Identifiant universel unique
ISO	Organisation internationale de normalisation
KML	<i>Keyhole Markup Language</i>
NAD83SCRS	Système de référence nord-américain de 1983 (Système canadien de référence spatiale)
OGC	<i>Open Geospatial Consortium</i>
OGP	International Association of Oil and Gas Producers
PCCN	Précision cartographique circulaire normalisée
RFN	Réseau ferroviaire national
RNCan	Ressources naturelles Canada
TC	Comité technique
XML	<i>Extensible Markup Language</i>

## 1.7 Description informelle du produit

Le produit Réseau ferroviaire national (RFN) contient des données géospatiales de qualité (actuelles, précises, cohérentes et tenues à jour) des phénomènes ferroviaires canadiens (incluant la liaison par transbordeur afin d'assurer un réseau ferroviaire continu).



Le produit est distribué sous forme de onze jeux de données provinciaux ou territoriaux et est composé d'une entité linéaire (Voie), de quatre entités ponctuelles (Jonction, Croisement, Panneau de point milliaire et Gare) et d'une entité linéaire ou ponctuelle (Structure) auxquelles est associée une série d'attributs descriptifs dont, entre autres : Classification voie, Nom voie, Exploitant voie, Utilisateur voie, Écartement, Nombre de voies, Électrification, Vitesses limite, Nom de subdivision; Type jonction; Niveau croisement, Type croisement, Système avertissement, Identifiant de Transport Canada; Nom gare, Type gare, Utilisateur gare, Nombre de plateformes; Type structure.

Le modèle conceptuel RFN a été élaboré en collaboration avec les fournisseurs de données intéressés et a été adopté par le Conseil canadien de géomatique (COCG). La norme ISO 14825 — *Systèmes de transport intelligents — Fichiers de données géographiques — Spécification des données globales* a servi de guide pour l'élaboration du modèle conceptuel et du catalogue RFN. Le vocabulaire RFN (nom de classes, nom d'attributs et définitions) est en grande partie extrait de la norme ISO 14825 ainsi que de la terminologie utilisée par Transports Canada.

La méthodologie qui sera utilisée pour la maintenance des données RFN n'est pas encore définie. Toutefois, celle-ci sera vraisemblablement réalisée par l'entremise d'ententes de partenariat où les partenaires seront identifiés comme étant les plus près de la source et capables d'offrir des représentations adéquates et actualisées des phénomènes ferroviaires.

Les données produites forment une vue homogène et standardisée pour l'ensemble du territoire canadien.

## 2 PORTÉE DES SPÉCIFICATIONS

Cette section décrit la portée à laquelle fait référence l'information des sections subséquentes qui décrivent le produit.

### 2.1 Identification de la portée

Globale

N.B. : « Globale » signifie que la portée réfère à toutes les parties des spécifications de produit

### 2.2 Niveau

Cette portée fait référence au niveau suivant de la norme ISO 19115 :

006 - séries

### 2.3 Nom du niveau

RFN

### 2.4 Étendue

Cette section décrit l'étendue spatiale et temporelle de la portée.

#### 2.4.1 Description

Masse continentale canadienne

Les données du RFN sont continues entre les jeux de données et constituent un réseau ininterrompu couvrant l'ensemble de la masse continentale canadienne.

## **2.4.2 Étendue verticale**

Les données RFN sont bidimensionnelles. Il n'y a pas d'élévation (z) associée aux données.

### **2.4.2.1 Valeur minimale**

Ne s'applique pas

### **2.4.2.2 Valeur maximale**

Ne s'applique pas

### **2.4.2.3 Unité de mesure**

Ne s'applique pas

### **2.4.2.4 Datum vertical**

Ne s'applique pas

## **2.4.3 Étendue horizontale**

L'étendue géographique est décrite par le cadre d'objet géographique suivant :

### **2.4.3.1 Longitude limitrophe ouest**

140° ouest (ou -140°)

### **2.4.3.2 Longitude limitrophe est**

60° ouest (ou -60°)

### **2.4.3.3 Latitude limitrophe sud**

41° nord (ou 41°)

### **2.4.3.4 Latitude limitrophe nord**

63° nord (ou 63°)

## **2.4.4 Étendue temporelle**

L'étendue temporelle est définie par la période de temps suivante.

### **2.4.4.1 Date de début**

1979-07

### **2.4.4.2 Date de fin**

Aujourd'hui

Remarque : « Aujourd'hui » signifie la date de publication courante d'une instance du RFN. C'est-à-dire, une instance du RFN peut inclure un réseau ferroviaire qui est actuel à la date de publication.

### **3 IDENTIFICATION DU PRODUIT**

#### **3.1 Titre**

Réseau ferroviaire national

#### **3.2 Titre alternatif**

RFN

#### **3.3 Résumé**

Le produit RFN est distribué sous forme de onze jeux de données provinciaux ou territoriaux et est composé d'une entité linéaire (Voie), de quatre entités ponctuelles (Jonction, Croisement, Panneau de point milliaire et Gare) et d'une entité linéaire ou ponctuelle (Structure) auxquelles est associée une série d'attributs descriptifs dont, entre autres : Classification voie, Nom voie, Exploitant voie, Utilisateur voie, Écartement, Nombre de voies, Électrification, Vitesses limite, Nom de subdivision; Type jonction; Niveau croisement, Type croisement, Système avertissement, Identifiant de Transport Canada; Nom gare, Type gare, Utilisateur gare, Nombre de plateformes; Type structure.

Le développement du RFN a été réalisé à l'aide de rencontres individuelles et des ateliers nationaux avec les producteurs de données intéressés des gouvernements fédéraux, provinciaux et territoriaux ainsi que les principales compagnies de chemin de fer au Canada.

En 2011, le RFN édition 1.0 a été adopté par les membres du Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique (CMOIG) et les membres du Conseil canadien de géomatique (COCG). Son contenu s'appuie en grande partie sur la norme ISO 14825 de ISO/TC 204.

#### **3.4 But**

Le RFN vise à fournir une description géométrique et attributive de qualité (actuelle, précise, cohérente), homogène et normalisée de l'ensemble du réseau ferroviaire canadien.

Les données RFN servent de fondation pour plusieurs applications. Cette base géométrique commune est acquise et sera maintenue à jour sur une base régulière par les organisations les plus près de la source sélectionnées pour leurs intérêts spécifiques ou leur facilité à offrir des représentations adéquates et actualisées des phénomènes ferroviaires, conformément à l'initiative GéoBase ([www.geobase.ca](http://www.geobase.ca)). Cette infrastructure commune facilite le processus d'intégration entre les données RFN et d'autres données complémentaires.

#### **3.5 Catégories**

Les principaux thèmes du produit, tels que définis selon la norme ISO 19115, sont :

013 – localisation

018 – transport

#### **3.6 Type de représentation spatiale**

Le type de représentation spatiale du produit, tel que défini dans la norme ISO 19115, est :

001 - vectorielle

### **3.7 Résolution spatiale**

Dénominateur de la résolution spatiale des données :

10 000

Remarque : La résolution spatiale nominale est une estimation générale du fait que les données sont issues de plusieurs sources (GPS, données existantes fédérales ou provinciales; données existantes des exploitants du réseau ferroviaire) et est estimée être de l'ordre de 1/10 000.

### **3.8 Description géographique**

#### **3.8.1 Autorité**

Organisation internationale de normalisation (ISO)

##### **3.8.1.1 Titre**

Norme des codes de régions géographiques :

ISO 3166-1:1997 Codes pour la représentation des noms de pays et de leurs subdivisions – Partie 1 : Codes pays

##### **3.8.1.2 Date**

Date de référence de la norme ISO 3166-1 :

1997-10-01

##### **3.8.1.3 Type de date**

Type de date selon la norme ISO 19115 :

002 - publication

#### **3.8.2 Code**

Code de la région géographique couverte par le produit selon la liste de codes de la norme ISO 3166-1 :

CA – Canada

#### **3.8.3 Type de code**

Type de code du polygone de délimitation de l'étendue selon la norme ISO 19115 :

1 - inclusion (le polygone de délimitation est inclusif)

### **3.9 Référence vers la portée des spécifications**

Globale (Voir 2.1)

## 4 CONTENU ET STRUCTURE DE L'INFORMATION

### 4.1 Description

Le RFN est un produit numérique distribué sous forme de onze jeux de données provinciaux ou territoriaux (il n'y a pas de réseau ferroviaire à l'Île-du-Prince-Édouard ni au Nunavut). Chaque jeu de données est composé d'une entité linéaire (Voie), de quatre entités ponctuelles (Jonction, Croisement, Panneau de point milliaire et Gare) et d'une entité linéaire ou ponctuelle (Structure) auxquelles est associée une série d'attributs descriptifs dont, entre autres : Classification voie, Nom voie, Exploitant voie, Utilisateur voie, Écartement, Nombre de voies, Électrification, Vitesses limite, Nom de subdivision; Type jonction; Niveau croisement, Type croisement, Système avertissement, Identifiant de Transport Canada; Nom gare, Type gare, Utilisateur gare, Nombre de plateformes; Type structure.

### 4.2 Modèle de données d'entités

#### 4.2.1 Schéma d'application

Le modèle conceptuel de données du RFN est décrit dans le document intitulé *Réseau ferroviaire national, Modèle conceptuel de données, édition 1.0* disponible sur le portail GéoBase ([www.geobase.ca](http://www.geobase.ca)).

L'implantation physique du produit RFN diffère du modèle conceptuel en ce qui a trait à la gestion des métadonnées d'objet.

Pour les métadonnées d'objet, le modèle conceptuel prévoit deux séries distinctes d'attributs de métadonnées décrivant les sources respectives utilisées pour créer et réviser les données. Seules les dates distinctes de création et de révision ont été implantées. Lorsqu'une date de révision est indiquée et qu'une modification attributive ou géométrique a été appliquée à l'objet (par rapport à l'édition précédente du jeu de données), la série d'attributs de métadonnées d'objet décrit alors les sources utilisées pour la révision. Autrement, les métadonnées d'objet décrivent les sources utilisées pour la création des données.

Le document *Réseau ferroviaire national, Formats de distribution du produit, édition 1.0* illustre également la matérialisation du modèle conceptuel du catalogue d'entités dans le modèle physique des données du produit RFN selon les formats de distribution GML, KML et Shape ([www.geobase.ca](http://www.geobase.ca)).

#### 4.2.2 Catalogue d'entités

Le catalogue d'entités intitulé *Réseau ferroviaire national, Catalogue d'entités, édition 1.0* est disponible sur le portail GéoBase ([www.geobase.ca](http://www.geobase.ca)).

### 4.3 Référence vers la portée des spécifications

Globale (Voir 2.1)

## 5 SYSTÈMES DE RÉFÉRENCE

### 5.1 Système de référence spatial

Les données spatiales sont exprimées en coordonnées géographiques de latitude ( $\varphi$ ) et de longitude ( $\lambda$ ) en référence au Système de référence nord-américain de 1983 Système canadien de référence spatiale (NAD83SCRS). La longitude s'exprime à l'aide d'un nombre négatif pour représenter une position à l'ouest du méridien central (0°). L'unité de mesure des coordonnées est le degré exprimé sous forme de valeur réelle à sept décimales.

### **5.1.1 Autorité**

#### **5.1.1.1 Titre**

Registre du système de coordonnées de référence :

EPSG Geodetic Parameter Dataset

#### **5.1.1.2 Date**

Date de référence :

2007-08-27

#### **5.1.1.3 Type de date**

Type de date selon la norme ISO 19115:

002 - publication

#### **5.1.1.4 Responsable du registre**

OGP – International Association of Oil and Gas Producers

URL : <http://www.ogp.org.uk> (en anglais seulement)

### **5.1.2 Code**

Identifiant du système de coordonnées de référence (CRSID) :

4617

### **5.1.3 Espace de codage**

EPSG – European Petroleum Survey Group

### **5.1.4 Version**

8.0

## **5.2 Référence vers la portée des spécifications**

Globale (Voir 2.1)

## **6 QUALITÉ DES DONNÉES**

### **6.1 Complétude**

Le produit RFN contient une description géométrique et attributive de qualité (actuelle, précise, cohérente), homogène et normalisée de l'ensemble du réseau ferroviaire canadien.

La représentation des voies contenues dans le RFN correspond à la ligne médiane des deux rails (pour toutes les voies ferrées ayant deux rails) ou au rail unique sur lequel les monorails circulent, et ce, quel

que soit l'état de la voie (en construction, opérationnel, abandonné), en autant que la voie soit présente sur le terrain et qu'elle soit reliée au réseau.

Remarque : Les segments de liaison par transbordeur sont inclus au RFN afin d'assurer un réseau ferroviaire continu.

### **6.1.1 Commission**

Chaque fournisseur possède sa méthode d'évaluation pour la détection des données en trop.

### **6.1.2 Omission**

Chaque fournisseur possède sa méthode d'évaluation pour la détection des données manquantes.

## **6.2 Cohérence logique**

### **6.2.1 Cohérence conceptuelle**

Le modèle conceptuel de données du RFN est disponible dans le document intitulé *Réseau ferroviaire national, Modèle conceptuel de données, édition 1.0* sur le portail GéoBase ([www.geobase.ca](http://www.geobase.ca)).

L'implantation physique du produit RFN a été effectuée, le plus possible, en conformité au modèle conceptuel du RFN. Cette implantation diffère cependant du modèle conceptuel en ce qui a trait à la gestion des métadonnées d'objet.

Pour les métadonnées d'objet, le modèle conceptuel prévoit deux séries distinctes d'attributs de métadonnées décrivant les sources respectives utilisées pour créer et réviser les données. Seules les dates distinctes de création et de révision ont été implantées. Lorsqu'une date de révision est indiquée et qu'une modification géométrique a été appliquée à l'objet (par rapport à l'édition/version précédente du jeu de données), la série d'attributs de métadonnées d'objet décrit alors les sources utilisées pour la révision. Autrement, les métadonnées d'objet décrivent les sources utilisées pour la création des données.

### **6.2.2 Cohérence de domaine**

Les valeurs attributives sont validées à l'aide d'un schéma XML contenant la définition des domaines de valeurs autorisées définis dans le catalogue d'entités.

### **6.2.3 Cohérence de format**

Les formats des données RFN se conforment aux formats de distribution décrits dans le document intitulé *Réseau ferroviaire national, édition 1.0 – Formats de distribution du produit* disponible sur le portail GéoBase ([www.geobase.ca](http://www.geobase.ca)).

### **6.2.4 Cohérence topologique**

Les relations spatiales des entités des jeux de données RFN sont validées systématiquement à l'aide de logiciels développés à l'interne.

La validation réalisée consiste à détecter et à corriger dans la mesure du possible : la duplication d'entités, la connexion entre les entités linéaires et ponctuelles du réseau ferroviaire, la cardinalité entre les segments et les jonctions, l'assignation des identifiants (IDN), les incohérences géométriques (« spikes ») ainsi que la continuité des réseaux de subdivisions et d'exploitants.

## 6.3 Précision spatiale

### 6.3.1 Précision spatiale absolue

La précision géométrique des objets est représentée par la différence entre la position de ces objets dans le jeu de données et leurs positions réelles mesurées relativement au réseau géodésique. La précision peut varier d'un objet à un autre. Celle-ci est donc est fournie en attribut à chaque occurrence d'entité et est exprimée selon la Précision cartographique circulaire normalisée (PCCN).

Erreur circulaire standard :  $\sigma_c = 0,7071 (\sigma_x^2 + \sigma_y^2)^{1/2}$   
 $\sigma_x$  : écart-type dans l'axe X  
 $\sigma_y$  : écart-type dans l'axe Y

Précision circulaire cartographique normalisée :  $PCCN = 2,1460 \sigma_c$

La précision planimétrique visée est de 10 mètres ou mieux à un niveau de confiance de 90 %. Dans le cadre de la maintenance des données, aucune validation systématique de la précision géométrique ni attributive n'est effectuée sur l'ensemble des jeux de données RFN.

La précision des données est évaluée en fonction des méthodes utilisées pour contrôler les sources d'acquisition utilisées (GPS, imagerie, photogrammétrie, etc.) et des erreurs de positionnement liées à l'extraction des données. La méthode d'évaluation de la précision est déterminée par le fournisseur des données.

### 6.3.2 Précision spatiale relative

Inconnu

## 6.4 Précision temporelle

### 6.4.1 Précision d'une mesure de temps

Ne s'applique pas

### 6.4.2 Cohérence temporelle

Ne s'applique pas

### 6.4.3 Validité temporelle

Ne s'applique pas

## 6.5 Exactitude thématique

### 6.5.1 Exactitude de classification

Inconnu

### 6.5.2 Exactitude des attributs non quantitatifs

La méthode utilisée pour évaluer l'exactitude des attributs non quantitatifs par rapport à la réalité est déterminée par le fournisseur des données.



### 6.5.3 Précision des attributs quantitatifs

La méthode utilisée pour évaluer la précision des attributs quantitatifs par rapport à la réalité est déterminée par le fournisseur des données.

## 6.6 Référence vers la portée des spécifications

Globale (Voir 2.1)

## 7 ACQUISITION DES DONNÉES

### 7.1 Description

Chaque fournisseur est libre d'utiliser la méthode d'acquisition de son choix. La méthode sélectionnée doit permettre d'obtenir des données géospatiales de qualité (précises, actuelles, cohérentes) pour l'ensemble du jeu de données. Plusieurs sources d'acquisition sont utilisées : GPS, ortho-images, ortho-photos, photogrammétrie.

La technique d'acquisition utilisée par le fournisseur [tant pour l'acquisition originale que pour la révision des données] est décrite dans les métadonnées d'objet attribuées à chaque occurrence d'entité.

### 7.2 Référence vers la portée des spécifications

Globale (Voir 2.1)

## 8 MAINTENANCE DES DONNÉES

### 8.1 Description

La méthodologie qui sera utilisée pour la maintenance des données RFN n'est pas encore définie. Toutefois, celle-ci sera vraisemblablement réalisée par l'entremise d'ententes de partenariat où les partenaires seront identifiés comme étant les plus près de la source et capables d'offrir des représentations adéquates et actualisées des phénomènes ferroviaires.

Afin d'aider les utilisateurs des données RFN dans leur gestion des mises à jour, ces dernières seront également distribuées selon les effets de mise à jour (ajout, destruction, modification, confirmation). Pour ce faire, des règles d'identification et des méthodes de classification des modifications ont été établies.

Les règles d'identification (qui ont pour but d'identifier de façon univoque chaque occurrence des entités) et les méthodes utilisées pour déterminer les effets de mise à jour (ajout, destruction, modification et confirmation) sont décrites dans le document intitulé *Données vectorielles nationales – Règles d'identification et Gestion des modifications* disponible sur le portail GéoBase ([www.geobase.ca](http://www.geobase.ca)).

### 8.2 Référence vers la portée des spécifications

Globale (Voir 2.1)

## 9 LIVRAISON DU PRODUIT

Les formats de fichiers de sortie disponibles pour le produit sont : GML (*Geography Markup Language*), KML (*Keyhole Markup Language*) et SHAPE (ESRI<sup>MC</sup>).

### 9.1 Information sur le format de livraison GML

#### 9.1.1 Nom du format

GML – Geography Markup Language

#### 9.1.2 Version

2.1.2

#### 9.1.3 Spécification

Geography Markup Language – GML – 2.1.2, OpenGIS® Implementation Specification, 17 September 2002, OpenGIS Project Document Number 02-069 ([http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact\\_id=11339](http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=11339)) (en anglais seulement).

#### 9.1.4 Langue

Langues utilisées dans le jeu de données selon la norme ISO 639-2 :

eng – anglais

fra – français

### 9.2 Information sur le format de livraison KML

#### 9.2.1 Nom du format

KML – Keyhole Markup Language

#### 9.2.2 Version

2.2.0

#### 9.2.3 Spécification

Open Geospatial Consortium Inc., OpenGIS® KML Encoding Standard, Version 2.2.0, 2008-04-14, Reference number of this OGC® project document: OGC 07-147r2 (<http://www.opengeospatial.org/standards/kml>) (en anglais seulement).

Les spécifications du format KML sont présentées (en anglais seulement) sur le site Web de Google™ Earth (<http://code.google.com/apis/kml/documentation>) (en anglais seulement).

#### 9.2.4 Langue

Langues utilisées dans le jeu de données selon la norme ISO 639-2 :

eng – anglais

fra – français

### **9.3 Information sur le format de livraison SHAPE**

#### **9.3.1 Nom du format**

Shape – ESRI™

#### **9.3.2 Version**

01

#### **9.3.3 Spécification**

ESRI Shapefile Technical Description, an ESRI White Paper, July 1998  
(<http://www.esri.com/library/whitepapers/pdfs/shapefile.pdf>) (en anglais seulement)

#### **9.3.4 Langue**

Langues utilisées dans le jeu de données selon la norme ISO 639-2 :

eng – anglais

fra – français

### **9.4 Information sur le média de livraison**

#### **9.4.1 Unité de livraison**

Province/Territoire canadien (à l'exception de l'Île-du-Prince-Édouard et du Nunavut)

#### **9.4.2 Nom du média**

Les données sont disponibles via le portail GéoBase ([www.geobase.ca](http://www.geobase.ca)).

#### **9.4.3 Information additionnelle**

Le document *Réseau ferroviaire national, Formats de distribution du produit, édition 1.0* décrit le nom des fichiers, entités et attributs.

L'utilisation des données est soumise aux conditions énoncées dans l'*Accord de licence d'utilisation sans restriction de GéoBase* ([www.geobase.ca](http://www.geobase.ca)).

### **9.5 Référence vers la portée des spécifications**

Globale (Voir 2.1)

## **10 MÉTADONNÉES**

Ne s'applique pas

### **10.1 Référence vers la portée des spécifications**

Globale (Voir 2.1)