



Réseau hydro national
Spécifications de produit
Profil de distribution

Édition 1.1

2010-05-17

Gouvernement du Canada
Ressources naturelles Canada
Centre canadien de la cartographie et d'observation de la Terre

Service à la clientèle de GéoGratis

Téléphone : +01-819-564-4857

1-800-661-2638 (Canada et États-Unis)

Télécopieur : +01-819-564-5698

Courriel : geoginfo@RNCan.gc.ca

URL : www.GeoGratis.gc.ca

Canada

Avis de droit d'auteur

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

GeoBase®

HISTORIQUE DES RÉVISIONS

Date	Version	Description
2007-06-01	1.0	Version originale des spécifications de produit pour la distribution du produit <i>Réseau hydro national</i> .
2010-05-17	1.1	Section 6.2.3 : Ajout des formats de distribution FGDB et PDF. Section 6.3.1 : La précision spatiale absolue s'applique aux données RHN du territoire canadien. Section 9 : Ajout des formats de distribution FGDB et PDF.

Ces spécifications ont été produites conformément à la *Norme internationale ISO/TC 211, ISO 19131 : 2007 Information géographique / Géomatique – Spécifications de contenu informationnel* (« *Geographic Information / Geomatics – Data product Specifications* »), laquelle réfère notamment à la norme *ISO 19115 : 2003 Information géographique – Métadonnées*.

TABLE DES MATIÈRES

1	APERÇU.....	1
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.....	2
1.7	DESCRIPTION INFORMELLE DU PRODUIT.....	3
2	PORTÉE DES SPÉCIFICATIONS.....	3
2.1	IDENTIFICATION DE LA PORTÉE.....	3
2.2	NIVEAU.....	3
2.3	NOM DU NIVEAU.....	3
2.4	DESCRIPTION DU NIVEAU.....	4
2.5	ÉTENDUE.....	4
2.5.1	<i>Description</i>	4
2.5.2	<i>Étendue verticale</i>	4
2.5.3	<i>Étendue horizontale</i>	4
2.5.4	<i>Étendue temporelle</i>	5
2.6	COUVERTURE.....	5
3	IDENTIFICATION DU PRODUIT.....	5
3.1	TITRE.....	5
3.2	TITRE ALTERNATIF.....	5
3.3	RÉSUMÉ.....	5
3.4	BUT.....	6
3.5	CATÉGORIES.....	6
3.6	TYPE DE REPRÉSENTATION SPATIALE.....	6
3.7	RÉSOLUTION SPATIALE.....	6
3.8	DESCRIPTION GÉOGRAPHIQUE.....	6
3.8.1	<i>Autorité</i>	6
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
4	CONTENU ET STRUCTURE DE L'INFORMATION.....	7
4.1	DESCRIPTION.....	7
4.2	INFORMATION SUR LES DONNÉES.....	8
4.2.1	<i>Schéma d'application</i>	8
4.2.2	<i>Catalogues d'entités</i>	9
4.3	RÉFÉRENCE VERS LA PORTÉE DES SPÉCIFICATIONS.....	10
5	SYSTÈMES DE RÉFÉRENCE.....	10
5.1	SYSTÈME DE RÉFÉRENCE SPATIAL.....	10
5.1.1	<i>Autorité</i>	10
5.1.2	<i>Code</i>	10
5.1.3	<i>Espace de codage</i>	11
5.2	SYSTÈME DE RÉFÉRENCE LINÉAIRE.....	11
5.3	RÉFÉRENCE VERS LA PORTÉE DES SPÉCIFICATIONS.....	11
6	QUALITÉ DES DONNÉES.....	12
6.1	COMPLÉTUDE.....	12

6.1.1	<i>Commission</i>	12
6.1.2	<i>Omission</i>	12
6.2	COHÉRENCE LOGIQUE.....	12
6.2.1	<i>Cohérence conceptuelle</i>	12
6.2.2	<i>Cohérence de domaine</i>	12
6.2.3	<i>Cohérence de format</i>	13
6.2.4	<i>Cohérence topologique</i>	13
6.3	PRÉCISION DES POSITIONS.....	13
6.3.1	<i>Précision spatiale absolue</i>	13
6.3.2	<i>Précision spatiale relative</i>	13
6.3.3	<i>Précision spatiale des données rectangulaires</i>	14
6.4	PRÉCISION TEMPORELLE.....	14
6.4.1	<i>Précision d'une mesure de temps</i>	14
6.4.2	<i>Cohérence temporelle</i>	14
6.4.3	<i>Validité temporelle</i>	14
6.5	EXACTITUDE THÉMATIQUE	14
6.5.1	<i>Exactitude de classification</i>	14
6.5.2	<i>Exactitude des attributs non quantitatifs</i>	14
6.5.3	<i>Précision des attributs quantitatifs</i>	14
6.6	RÉFÉRENCE VERS LA PORTÉE DES SPÉCIFICATIONS.....	14
7	ACQUISITION DES DONNÉES.....	15
7.1	DESCRIPTION	15
7.2	RÉFÉRENCE VERS LA PORTÉE DES SPÉCIFICATIONS.....	15
8	MAINTENANCE DES DONNÉES.....	15
8.1	DESCRIPTION	15
8.2	RÉFÉRENCE VERS LA PORTÉE DES SPÉCIFICATIONS.....	15
9	LIVRAISON DU PRODUIT.....	16
9.1	INFORMATION SUR LE FORMAT DE LIVRAISON GML.....	16
9.1.1	<i>Nom du format</i>	16
9.1.2	<i>Langue</i>	16
9.2	INFORMATION SUR LE FORMAT DE LIVRAISON SHAPE.....	16
9.2.1	<i>Nom du format</i>	16
9.2.2	<i>Langue</i>	16
9.3	INFORMATION SUR LE FORMAT DE LIVRAISON FGDB.....	16
9.3.1	<i>Nom du format</i>	16
9.3.2	<i>Langue</i>	16
9.4	INFORMATION SUR LE FORMAT DE LIVRAISON KMZ	16
9.4.1	<i>Nom du format</i>	17
9.4.2	<i>Langue</i>	17
9.5	INFORMATION SUR LE FORMAT DE LIVRAISON PDF (CARTES-IMAGES).....	17
9.5.1	<i>Nom du format</i>	17
9.5.2	<i>Langue</i>	17
9.6	INFORMATION SUR LE MÉDIA DE LIVRAISON.....	17
9.6.1	<i>Unité de livraison</i>	17
9.6.2	<i>Nom du média</i>	17
9.6.3	<i>Information additionnelle</i>	17
9.7	RÉFÉRENCE VERS LA PORTÉE DES SPÉCIFICATIONS.....	17
10	MÉTADONNÉES	18

1 APERÇU

1.1 Titre

Réseau hydro national (RHN)

1.2 Date de référence

Date de création des spécifications de produit :

2007-06-01

1.3 Responsable du produit

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

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

Télécopieur : (819) 564-5698

Courriel : SoutienGeobase@RNCan.gc.ca

URL : <http://www.geobase.ca>

1.4 Langue

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

fra – Français

eng – Anglais

1.5 Termes et définitions

Attribut

Caractéristique d'entité (ex. : *Définition de région hydrique* qui définit le type de *Région hydrique*)

Classe

Description d'un ensemble d'objets partageant les mêmes attributs, opérations, méthodes, relations et sémantique (ex. : la classe *Région hydrique*). Une classe n'inclue pas toujours une géométrie proprement dite (ex. : les classes du paquetage *Événements hydro*).

Élément linéaire du réseau

Terme générique utilisé pour désigner les entités linéaires du paquetage Réseau hydro.

Entité

Une entité (« Feature »¹) est une représentation numérique d'un phénomène du monde réel. Une entité se traduit par un objet dans le monde informatique.

Événement

Occurrence d'un phénomène mesurée le long d'un *Élément linéaire du réseau*.

Objet

Un objet est une instance d'une classe.

Paquetage

Regroupement de classes utilisé pour permettre l'organisation du modèle en structures plus abstraites.

Système de référence linéaire

La référence linéaire est une façon d'associer des attributs (événements) à des emplacements le long d'une entité linéaire.

Unité de travail RHN

Subdivision du territoire canadien utilisé pour la gestion et la distribution des données RHN. Les limites des Unités de travail RHN correspondent généralement aux Sous-sous-aires de drainage des Relevés hydrologiques du Canada, aux Aires de drainage fondamentales de l'Atlas du Canada ou à des découpages spécifiques provenant d'un partenaire fédéral, provincial ou territorial.

1.6 Abréviations et acronymes

ADFAC	Aire de drainage fondamentale de l'Atlas du Canada
ASCII	« American Standard Code for Information Interchange »
BNDT	Base nationale de données topographiques
SRAGC28	Système de référence altimétrique géodésique de 1928
CITS	Centre d'information topographique, Sherbrooke
COCG	Conseil canadien de géomatique
FGDC	« Federal Geographic Data Committee »
GML	« Geography Markup Language »
IDN	Identifiant national
ISO/TC 211	Organisation internationale de normalisation / Comité technique 211 Information géographique/géomatique
KML	« Keyhole Markup Language »
KMZ	KML en version compressée (« zipped »)
NAD83SCRS	Système de référence nord-américain de 1983 selon le Système canadien de référence spatiale

¹ « Features are digitally coded abstractions of real-world objects and phenomena that have a geometric representation and space/time and other attribution associated with them. » Buehler, K. and McKee, L., The OpenGIS Guide, Third Edition, June 1998. <http://www.opengis.org/techno/guide.htm>

PDF	« Portable Document Format »
RHN	Réseau hydro national
RNCan	Ressources naturelles Canada
SNRC	Système national de référence cartographique
SRL	Système de référence linéaire (« Linear Referencing System »)
SSADRHC	Sous-sous-aire de drainage des Relevés hydrologiques du Canada
XML	« Extensible Markup Language »

1.7 Description informelle du produit

Le Réseau hydro national (RHN), dont la norme a officiellement été adoptée par le *Conseil canadien de géomatique* (COCG) en août 2004, vise à fournir une description géométrique de qualité et un ensemble d'attributs de base décrivant les eaux de surface de la masse continentale canadienne. Il fournit des données géospatiales numériques décrivant des phénomènes hydrographiques tels que lacs, réservoirs, rivières, ruisseaux, canaux, îles, obstacles (ex. : chutes, rapides, écueils) et constructions (ex. : barrages, quais, digues), ainsi qu'un réseau linéaire de drainage et l'information toponymique associée à l'hydrographie.

Le RHN forme la couche hydrographique de la [GéoBase](#) à l'échelle nationale. Les meilleures données fédérales et provinciales disponibles sont utilisées pour sa production, laquelle est effectuée conjointement par le gouvernement fédéral et les partenaires des provinces et territoires intéressés.

Le travail de modélisation du RHN est basé notamment sur les concepts du SRL. Cette approche permet la gestion des représentations géométriques séparément de l'information attributive (appelée événement dans le SRL). Des identifiants uniques (appelés Identifiants nationaux (IDN)) associés à chaque objet géométrique et événement, permettent de traiter plus efficacement les mises à jour. Les données du RHN présentent un fort potentiel d'analyse, de représentation cartographique et d'affichage et servent de données de base à plusieurs applications.

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

Nom de la portée :

Globale

2.2 Niveau

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

006 – Séries

2.3 Nom du niveau

RHN

2.4 Description du niveau

Le RHN vise à fournir une description géométrique de qualité et un ensemble d'attributs de base décrivant les eaux de surface de la masse continentale canadienne.

2.5 Étendue

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

2.5.1 Description

Les données de cette portée couvrent la totalité de la masse continentale canadienne et sont créées à partir des meilleures données géospatiales disponibles.

2.5.2 Étendue verticale

Bien que les données de cette portée soient bidimensionnelles (x, y), elles peuvent également comprendre une composante d'élévation (h ou z) optionnelle (valeur de « -9999 » lorsque non valide). Lorsque l'élévation est présente et valide, celle-ci se situe entre les bornes minimales et maximales qui suivent.

2.5.2.1 Valeur minimale

0

2.5.2.2 Valeur maximale

5959

2.5.2.3 Unité de mesure

Mètre

2.5.2.4 Datum vertical

Les données altimétriques optionnelles (h ou z) sont orthométriques et exprimées en référence au niveau moyen des mers selon le système de référence CGVD28.

2.5.3 Étendue horizontale

2.5.3.1 Longitude limitrophe ouest

-141,0°

2.5.3.2 Longitude limitrophe est

-43,0°

2.5.3.3 Latitude limitrophe sud

+41,5°

2.5.3.4 Latitude limitrophe nord

+84,0°

2.5.4 Étendue temporelle

La date de validité des données RHN est fonction des données sources disponibles au moment de leur création. L'étendue temporelle de l'ensemble des données se définit par les bornes qui suivent.

2.5.4.1 Date de début

1944

2.5.4.2 Date de fin

Aujourd'hui

2.6 Couverture

La couverture des données traitées par cette portée s'applique aux eaux de surface de la masse continentale canadienne.

3 IDENTIFICATION DU PRODUIT

3.1 Titre

Réseau hydro national

3.2 Titre alternatif

RHN

3.3 Résumé

Le RHN est un produit de données géospatiales, issu de l'initiative [GéoBase](#), produit en collaboration avec un réseau de partenaires fédéraux et provinciaux/territoriaux. Le RHN tente d'utiliser les meilleures sources de données disponibles couvrant les eaux de surface de la masse continentale canadienne et offre une information topographique numérique de qualité en format vectoriel basée sur les normes internationales en géomatique.

Le modèle de données du RHN, basé notamment sur les concepts du SRL, synthétise des concepts de l'hydrographie et de l'hydrologie, afin d'établir un réseau de chemins à travers des plans d'eau naturels ou de construction humaine.

Le RHN est composé de 19 classes regroupées en 4 paquetages dont 3, les paquetages Réseau hydro, Hydrographique et Toponymie, sont constitués d'entités géométriques auxquelles sont rattachées une série d'attributs décrivant les eaux de surface du Canada. Le 4^e, le paquetage Événements hydro, est constitué d'entité non géométrique qui fournissent des liens attributifs vers des phénomènes hydrographiques liés au réseau hydrographique.

3.4 But

Le RHN vise à fournir une base d'information géographique de qualité permettant des analyses spatiales et de la modélisation en vue de meilleures prises de décision relativement au développement durable des ressources naturelles du Canada et ce, dans des activités liées aux eaux intérieures. Il vise également à fournir une représentation graphique des eaux de surface du territoire canadien.

3.5 Catégories

Thèmes principaux du produit, tels que définis selon la norme ISO 19115 :

012 – eauxIntérieures

010 – imagerieCarteDeBaseCouvertureTerrestre

007 – environnement

013 – localisation

3.6 Type de représentation spatiale

Type de représentation spatiale du produit, tel que défini dans la norme ISO 19115 :

001 – Vectoriel

3.7 Résolution spatiale

Dénominateurs des résolutions spatiales des données :

10 000 – 50 000

Les données du RHN sont produites en utilisant plusieurs sources de données (ex. : provinciales ou fédérales). En conséquence, la résolution spatiale des données peut varier d'une Unité de travail RHN à une autre. Lorsque produites à partir de données topographiques numériques de RNCAN, les données RHN sont dérivées des données BNDT à l'échelle de 1/50 000. Lorsque produites à partir de données provinciales, l'échelle varie entre 1/10 000 et 1/50 000. Les Unités de travail pour lesquelles des données source sont manquantes seront produites au fur et à mesure que leur couverture en données numériques sera complétée. La résolution de ces nouvelles données sera à l'échelle de 1/50 000 ou mieux.

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 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 (inclusif)

3.9 Référence vers la portée des spécifications

Globale

4 CONTENU ET STRUCTURE DE L'INFORMATION

4.1 Description

Les données du RHN sont distribuées par Unité de travail RHN. Chacune des Unité de travail est divisée en 4 paquetages contenant les entités suivantes :

Paquetage	Entité	Géométrie
Paquetage Réseau Hydro	Jonction hydro Délimiteur Filamentaire d'écoulement Rive Littoral	point ligne ligne ligne ligne
Paquetage Hydrographique	Entité hydrographique anthropique Entité obstacle hydrographique Cours d'eau simple Île Région hydrique	point, ligne, surface point, ligne, surface ligne surface surface
Paquetage Toponymie	Entité nommée	point, ligne, surface

Paquetage Événements Hydro	Événement obstacle point	s/o
	Événement obstacle ligne	s/o
	Événement anthropique point	s/o
	Événement anthropique ligne	s/o
	Événement écoulement hydrographique	s/o
	Événement externe géométrique	s/o
	Événement externe point	s/o
	Événement externe ligne	s/o

Les entités du paquetage *Réseau hydro* servent principalement aux analyses spatiales de réseau, tandis que celles du paquetage *Hydrographique* servent avant tout à la représentation graphique. Les entités *Entité nommée* du paquetage *Toponymie* délimitent les phénomènes toponymiques pour lesquels la géométrie complète n'est pas représentée par une entité du paquetage *Hydrographique*. Les entités du paquetage *Événements hydro* ne possèdent pas de géométrie en soit mais sont positionnées selon le SRL le long d'un *Élément linéaire du réseau*. Les événements sont utilisés afin de transposer des informations de certains phénomènes hydrographiques sur le réseau hydrographique. Les entités RHN sont décrites par une série d'attributs détaillés dans le *Catalogue de distribution RHN* mentionné ci-après.

4.2 Information sur les données

4.2.1 Schéma d'application

Référer au document *Réseau hydro national, Canada, niveau 1, Modèle de données, Édition 1.0, Août 2004*, disponible sur le portail [GéoBase](#), pour la description du modèle conceptuel des données RHN et ainsi qu'à la section *Catalogues d'entités* ci-après pour une description de chacune des entités, de leurs attributs et contraintes d'intégrité spatiale.

Note : Le produit RHN (description physique des données) respecte la Norme RHN (description conceptuelle) dans les limites ou choix relatifs à son implantation physique, à savoir :

Attributs

Dans le profil de distribution des données RHN, des attributs ont été ajoutés à certaines entités dans le but de répondre à un besoin de modélisation physique des données (ex. : les attributs *IDN de l'Île 1* et *IDN de l'Île 2* de l'entité *Délimiteur*).

Également, des valeurs de domaine d'attribut ont été ajoutées à certains attributs, lorsque requises, pour tenir compte des limitations ou contraintes de données d'un partenaire provincial ou territorial (ex. : la valeur *Voie d'eau latérale* à l'attribut *Définition de région hydrique* de l'entité *Région hydrique*).

Les valeurs d'attributs *Inconnu* ou *Aucun* ont aussi été ajoutées ou retirées des valeurs de domaine de certains attributs selon qu'elles étaient requises ou non pertinentes (ex. : la valeur *Inconnu* ajoutée à l'attribut *Direction de l'écoulement* de l'entité *Filamentaire d'écoulement* et la valeur *Aucun* retirée de l'attribut *Permanence* de l'entité *Cours d'eau simple*).

Événements hydro

Dans le profil de distribution des données RHN, les Événement hydro ne possèdent pas de géométrie proprement dite. Ceux-ci sont associés, selon le SRL, à un emplacement, exprimé en pourcentage, marquant leur position le long d'un *Élément linéaire du réseau* mesuré par rapport au premier sommet et la longueur totale de ce dernier.

Métadonnées

Dans le profil de distribution des données RHN, trois types de métadonnées se rattachent aux données. Des métadonnées de collection, disponibles sur le portail [GéoBase](#), et des métadonnées de jeu de données, fournies avec chacune des Unités de travail RHN, sont fournies dans des fichiers XML distincts formatés selon la norme FGDC-STD-001-1998, tandis que des métadonnées d'objet sont fournies sous forme d'attributs pour chacune des entités.

Paquetage Toponymie

Dans le profil de distribution des données RHN, le paquetage *Toponymie* ne comporte qu'une seule entité, soit l'entité *Entité nommée*.

De plus, les informations toponymiques, telles que définies dans la norme conceptuelle du produit RHN publiée en août 2004 (réf. : *Catalogue de données RHN*, mentionné à la section *Catalogues d'entités* ci-après), sont fournies comme attributs aux entités du paquetage *Hydrographique*, à l'entité *Filamentaire d'écoulement* du paquetage *Réseau hydro*, ainsi qu'à l'entité *Entité nommée* du paquetage *Toponymie*.

Unités de travail RHN

Les limites des Unités de travail RHN ont été créées à partir des SSADRHC, des ADFAC ou de découpages spécifiques provenant d'un partenaire fédéral, provincial ou territorial. Les limites de celles-ci ont été éditées en fonction des données source utilisées de façon à fournir un réseau hydrographique continu et non interrompu à l'intérieur d'une Unité de travail et entre Unités de travail adjacentes. Les différences parfois notables qui peuvent résulter de cette édition font qu'il est préférable pour le RHN de parler d'« unités de travail » plutôt que de « bassins versants ».

Puisque le polygone délimitant une Unité de travail RHN est fourni avec les données RHN, une entité *Limite d'Unité de travail RHN* a donc été ajoutée au modèle physique de distribution des données RHN. Référez au *Catalogue de distribution RHN* (voir section *Catalogues d'entités* ci-après) pour la définition des attributs associés à cette entité.

La nomenclature des Unités de travail RHN est composée de 7 caractères. Les 4 premiers correspondent aux codes des SSADRHC. Les 3 caractères suivants sont utilisés lorsque la limite de l'Unité de travail diffère considérablement de la limite originale des SSADRHC (ces 3 caractères ont la valeur « 0 » si non utilisés). Le premier de ces 3 derniers caractères correspond, s'il-y-a lieu, à une subdivision en ADFAC d'une SSADRHC. Le deuxième est utilisé si la limite de l'Unité de travail englobe une portion d'une SSADRHC adjacente (valeur « X » si tel est le cas). Enfin le dernier caractère est utilisé lorsque l'Unité de travail représente une portion de la SSADRHC originale.

Exemples :

05KC000	07LEC00	08EE0X0	10CF002
code de la SSADRHC	code de l'ADFAC	code d'inclusion	code de subdivision

4.2.2 Catalogues d'entités

Référez aux catalogues suivants, disponibles sur le portail [GéoBase](#) (section des données RHN) :

- Norme RHN (description conceptuelle) : *Réseau hydro national, Canada, niveau 1, Système de référence linéaire, Catalogue de données, Édition 1.0, Août 2004*, ci-après nommé **Catalogue de données RHN**; et
- Produit RHN (description physique des données) : *Réseau hydro national, Catalogue d'entités, Profil de distribution, Édition 1.0, 2007-06-01*, ci-après nommé **Catalogue de distribution RHN**.

Note : Le *Catalogue de distribution RHN* présente des différences par rapport au *Catalogue de données RHN*. Celles-ci comprennent les aspects traités à la section *Schéma d'application* ci-haut ainsi qu'une revue de la description des entités RHN et leurs attributs. Cette revue a été faite non pas pour modifier le sens des descriptions mais pour le clarifier. De plus, les contraintes d'intégrité spatiale ne figurent pas au *Catalogue de distribution RHN*.

4.3 Référence vers la portée des spécifications

Globale

5 SYSTÈMES DE RÉFÉRENCE

5.1 Système de référence spatial

Les données spatiales sont exprimées en coordonnées géographiques de latitude (ϕ) et de longitude (λ) en référence au Système de référence nord-américain de 1983 Système canadien de référence spatiale (NAD83 SCRS). 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 contenant les paramètres du système de référence :

EPSG Geodetic Parameter Dataset

5.1.1.2 Date

Date de référence :

2007-02-08

5.1.1.3 Type de date

Type de date selon la norme ISO 19115 :

002 – publication

5.1.1.4 Organisme responsable

OGP (International Organisation of Oil and Gas Producers)

URL: <http://www.epsg.org>

5.1.2 Code

Identifiant du système de référence (CRSID : « Coordinate Reference System Identifier»):

4617

5.1.3 Espace de codage

EPSG - European Petroleum Survey Group

5.2 Système de référence linéaire

Les données fournies selon le SRL sont exprimées en pourcentage calculé selon la projection Conique Conforme de Lambert, Canada, SCRS (CANLAMB-CSRS), en référence au Système de référence nord-américain de 1983 Système canadien de référence spatiale (NAD83 SCRS). Les valeurs de pourcentage s'expriment par un nombre réel de 0 à 100.

Données de la projection CANLAMB-CSRS :

Code du type de système de référence :	1 (selon la norme ISO 19111)
Identifiant du système de référence :	CANLAMB-CSRS
Identifiant du système de référence géodésique :	NAD83 SCRS
Identifiant de l'ellipsoïde :	Système de référence géodésique de 1980
Demi-grand axe de l'ellipsoïde :	6378137,0 m
Forme d'ellipsoïde :	vrai
Dénominateur d'aplatissement de l'ellipsoïde :	298.257222101
Identifiant du système de coordonnées :	Conique Conforme de Lambert
Type de système de coordonnées :	projeté
Dimension du système de coordonnées :	2
Nom de l'axe du système de coordonnées :	N
Direction de l'axe du système de coordonnées :	nord
Unité de l'axe du système de coordonnées :	mètre
Nom d'axe du système de coordonnées :	E
Direction de l'axe du système de coordonnées :	est
Unité de l'axe du système de coordonnées :	mètre
Identifiant du calcul des coordonnées :	Conique Conforme de Lambert
Formule de la méthode de calcul des coordonnées :	EPSG
No. de référence de la méthode de calcul des coordonnées :	6140
Nom du paramètre de la méthode de calcul des coordonnées :	latitude d'origine
Valeur du paramètre de la méthode de calcul des coordonnées :	49 degrés
Nom du paramètre de la méthode de calcul des coordonnées :	longitude d'origine
Valeur du paramètre de la méthode de calcul des coordonnées :	-95 degrés
Nom du paramètre de la méthode de calcul des coordonnées :	parallèle de référence 1
Valeur du paramètre de la méthode de calcul des coordonnées :	77 degrés
Nom du paramètre de la méthode de calcul des coordonnées :	parallèle de référence 2
Valeur du paramètre de la méthode de calcul des coordonnées :	49 degrés
Nom du paramètre de la méthode de calcul des coordonnées :	abscisse fictive
Valeur du paramètre de la méthode de calcul des coordonnées :	0 mètre
Nom du paramètre de la méthode de calcul des coordonnées :	ordonnée fictive
Valeur du paramètre de la méthode de calcul des coordonnées :	0 mètre

5.3 Référence vers la portée des spécifications

Globale

6 QUALITÉ DES DONNÉES

6.1 Complétude

Puisque les données RHN peuvent provenir de différentes sources (ex. : données provinciales ou fédérales) leur contenu peut donc différer légèrement d'une région à une autre. La majorité des entités et attributs sont peuplés directement à partir des données source. D'autres entités, telles que *Filamentaire d'écoulement* et *Délimiteur*, sont ajoutées lors de la création du RHN. L'information détaillée sur les sources utilisées figure dans les métadonnées de jeu de données.

L'évaluation de la qualité des données RHN (incluant la complétude et l'exactitude thématique) est effectuée lors de la production des données RHN. La méthodologie de vérification dépend de la source de données et/ou du partenaire producteur de données. Toute dérogation aux normes et spécifications RHN est documentée dans les métadonnées de jeu de données fournies avec chaque Unité de travail RHN.

6.1.1 Commission

Les entités ou attributs en trop sont vérifiés et corrigés par rapport aux données source par les processus de validation et de correction des données RHN.

6.1.2 Omission

Les entités ou attributs manquants sont vérifiés et corrigés par rapport aux données source par les processus de validation et de correction des données RHN.

6.2 Cohérence logique

6.2.1 Cohérence conceptuelle

Tel que décrit à la section *Schéma d'application* ci-haut, la structure physique des données RHN distribuées sur le portail [GéoBase](#) peut différer, dû à des limites ou choix d'implantation physique, de celle définie dans la Norme RHN publiée en août 2004, notamment au niveau des métadonnées et de la toponymie.

La structure des données RHN a été validée conformément à leur description physique présentée dans le *Catalogue de distribution RHN*.

6.2.2 Cohérence de domaine

Tel que décrit à la section *Schéma d'application* ci-haut, les valeurs de domaine d'attributs des données RHN distribuées sur le portail [GéoBase](#) peuvent différer de celles définies dans le *Catalogue de données RHN*.

Les valeurs de domaine d'attributs des données RHN ont été validées conformément aux valeurs exprimées dans le *Catalogue de distribution RHN*.

6.2.3 Cohérence de format

L'utilisation de logiciels commerciaux éprouvés pour la génération des formats de distribution GML, Shape et FGDB permet d'assurer la cohérence de format pour la distribution du produit RHN, conformément à la description physique des données RHN présentées dans le *Catalogue de distribution RHN*.

Un sous-ensemble des données RHN est également distribué dans les formats KMZ et PDF. Ce sous-ensemble, utilisé principalement à des fins de promotion, vise essentiellement une représentation graphique simple des données et ce sans conformité à la Norme RHN.

Référer au document *Réseau hydro national, Formats de distribution du produit, Édition 1.0, 2007-06-01*, pour connaître les spécificités propres à chacun des formats de distribution du produit RHN.

6.2.4 Cohérence topologique

La cohérence topologique des données RHN est validée lors de leur production, par le biais de contraintes d'intégrité spatiale entre les entités RHN à l'intérieur d'une Unité de travail RHN et entre Unités de travail adjacentes, de manière à garantir un réseau hydrographique continu et cohérent, de même que des données de représentation homogènes pour l'ensemble du territoire canadien. L'application des contraintes d'intégrité spatiale permet d'assurer la cohérence topologique entre le *Catalogue de distribution RHN* et le produit RHN.

6.3 Précision des positions

6.3.1 Précision spatiale absolue

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

Erreur circulaire standard : $\sigma_c = 0.7071 (\sigma_x^2 + \sigma_y^2)^{1/2}$
 σ_x : écart-type dans l'axe X
 σ_y : écart-type dans l'axe Y

Précision circulaire cartographique normalisée: $PCCN = 2.1460 \sigma_c$

Le RHN vise à obtenir une PCCN de 30 mètres ou mieux. Cette précision est basée sur les ortho-images Landsat 7 et la couche de cohérence de la GéoBase.

Comme les données du RHN sont créées à partir de données existantes disponibles (ex. : données fédérales ou provinciales), l'évaluation de la précision planimétrique d'un jeu de données RHN est donc fonction des données source. Dans le cas de données source d'origine fédérale (ex. : données de la BNDT à l'échelle de 1/50 000), la précision planimétrique (PCCN) est équivalente ou meilleure que celle du produit Landsat7 orthorectifié (disponible sur le portail [GéoBase](#)), soit généralement 30 mètres ou mieux. Dans le cas de données source d'origine provinciale, cette précision planimétrique est généralement meilleure que 30 mètres, pouvant atteindre quelques mètres seulement dans certains cas.

La précision géométrique des entités RHN au delà du territoire canadien n'est pas qualifiée.

6.3.2 Précision spatiale relative

Inconnue

6.3.3 Précision spatiale des données rectangulaires

Ne s'applique pas

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

Lorsque produites par le CITS, l'exactitude de classification des données RHN est validée lors de leur production. La corrélation des données source (ex. : données provinciales ou fédérales) en données RHN est alors vérifiée et toute erreur détectée est corrigée. La méthodologie de validation dépend cependant de la source de données.

Lorsque produites par un partenaire provincial ou territorial, l'exactitude de classification des données est assurée par ce dernier.

6.5.2 Exactitude des attributs non quantitatifs

L'exactitude des attributs non quantitatifs des données RHN produites par le CITS, est validée lors de la production des données RHN. Les valeurs extraites des données source (ex. : données provinciales ou fédérales) sont alors vérifiées et toute erreur détectée est corrigée. La méthodologie de validation dépend cependant de la source de données.

Lorsque produites par un partenaire provincial ou territorial, l'exactitude des attributs non quantitatifs des données est assurée par ce dernier.

6.5.3 Précision des attributs quantitatifs

L'exactitude des attributs quantitatifs des données RHN produites par le CITS, est validée lors de la production des données RHN. Les valeurs extraites des données source (ex. : données provinciales ou fédérales) sont alors vérifiées et toute erreur détectée est corrigée. La méthodologie de validation dépend cependant de la source de données.

Lorsque produites par un partenaire provincial ou territorial, l'exactitude des attributs quantitatifs des données est assurée par ce dernier.

6.6 Référence vers la portée des spécifications

Globale

7 ACQUISITION DES DONNÉES

7.1 Description

Les données RHN sont produites à partir des meilleures données disponibles (ex. : données provinciales ou fédérales). Les différentes sources de données utilisées sont décrites dans les métadonnées de jeu de données de chacune des Unités de travail RHN.

Lorsque produites par le CITS à partir de données topographiques numériques de RNCAN ou de données provinciales, la production des jeux de données RHN est généralement effectuée à forfait. Une inspection de la structure et du contenu de chaque Unité de travail produite est effectuée à l'aide d'outils de validation. Divers concepts sont validés par une série de logiciels automatiques ou encore de façon interactive, dont les contraintes d'intégrité spatiales, les valeurs d'attributs, l'unicité des IDN, les clés étrangères (association d'une entité à une autre), la composition des entités les unes par rapport aux autres, l'orientation et le niveau de priorité des Filamentaires d'écoulement, les métadonnées objet, la toponymie et la présence/absence d'entités. Toutes incohérences détectées sont corrigées par le CITS ou par le sous-traitant. Les processus d'inspection sont adaptés selon les données sources utilisées.

Lorsque produites par un partenaire provincial ou territorial, la qualité des données est assurée par ce dernier.

7.2 Référence vers la portée des spécifications

Globale

8 MAINTENANCE DES DONNÉES

8.1 Description

Aucune activité de maintenance des données RHN n'a encore été amorcée. Il est cependant prévu que celle-ci se fera par l'entremise d'ententes de partenariat intergouvernementales (fédéral, provincial ou territorial) entre les organismes gouvernementaux les plus près de la source, intéressés et capables d'offrir des représentations adéquates et actualisées des phénomènes hydrographiques. La fréquence de la maintenance des données RHN n'est pas encore déterminée.

De plus, les limites des Unités de travail RHN pourront également évoluer dans le temps selon les données source qui seront utilisées pour la maintenance des données RHN. Les nouvelles limites seront fournies avec les nouvelles éditions des Unités de travail RHN.

8.2 Référence vers la portée des spécifications

Globale

9 LIVRAISON DU PRODUIT

Les formats de fichiers de sortie disponibles pour le produit RHN sont : GML (Geography Markup Language), SHAPE (ESRI™) et FGDB (ESRI™). Un sous-ensemble du produit RHN est également disponible en format KMZ et des cartes images sont disponibles en format PDF.

9.1 Information sur le format de livraison GML

9.1.1 Nom du format

Geography Markup Language (GML)

9.1.2 Langue

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

fra – Français
eng – Anglais

9.2 Information sur le format de livraison SHAPE

9.2.1 Nom du format

SHAPE (ESRI™)

9.2.2 Langue

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

fra – Français
eng – Anglais

9.3 Information sur le format de livraison FGDB

9.3.1 Nom du format

FGDB (ESRI™)

9.3.2 Langue

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

fra – Français
eng – Anglais

9.4 Information sur le format de livraison KMZ

Note : Ce format n'est pas un format officiel du produit RHN. Il ne permet pas le transfert des données conformément à la norme RHN. Celui-ci offre une représentation graphique simple d'un sous-ensemble des données à l'aide de logiciels tels *Google Earth* et *Google Map*. Il sert principalement à des fins de promotions.

9.4.1 Nom du format

Keyhole Markup Language (KML) en version compressée (KMZ).

9.4.2 Langue

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

fra – Français

eng – Anglais

9.5 Information sur le format de livraison PDF (Cartes-images)

Note : Ce format n'est pas un format officiel du produit RHN. Il ne permet pas le transfert des données conformément à la norme RHN. Celui-ci permet ainsi de visualiser et d'imprimer facilement des données hydrographiques contenues dans une aire de drainage. Il sert principalement à des fins de promotions.

9.5.1 Nom du format

Portable Document Format (PDF).

9.5.2 Langue

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

fra – Français

eng – Anglais

9.6 Information sur le média de livraison

9.6.1 Unité de livraison

Unité de travail RHN (correspond généralement à une sous-sous-aire de drainage).

9.6.2 Nom du média

Les données RHN sont disponibles via le portail [GéoBase](#).

9.6.3 Information additionnelle

Référer au document *Réseau hydro national, Formats de distribution du produit, Édition 1.0.3, 2010-05-17*, pour la description des données RHN suivant les formats de distribution GML, Shape, KMZ et PDF.

9.7 Référence vers la portée des spécifications

Globale

10 MÉTADONNÉES

Ne s'applique pas.