



Données vectorielles nationales - Règles d'identification

Édition 3.0

2010-11

**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
Site Web : <http://www.geobase.ca>

Droits d'auteur

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

GéoBase®

HISTORIQUE DES RÉVISIONS

Date	Édition	Description
Janvier 2006	1.0	Version originale.
Avril 2007	2.0	Mises à jour RRNV2.
Juin 2010	2.1	Modifications grammaticales mineures et changement de nom de l'organisation.
Novembre 2010	3.0	Refonte majeure du document et ajout du thème des Limites municipales.

TABLE DES MATIÈRES

SIGLES ET ABRÉVIATIONS	1
TERMES ET DÉFINITIONS	1
ADRESSE IEEE 802.....	1
DONNÉES VECTORIELLES NATIONALES (DVN)	1
IDENTIFIANT NATIONAL (IDN)	1
IDENTIFIANT UNIVERSEL UNIQUE (IDUU)	1
OBJET	2
1 MISE EN CONTEXTE	2
2 INTRODUCTION	2
3 DÉFINITION ET DESCRIPTION DES IDENTIFIANTS	3
4 GÉNÉRATION DES IDENTIFIANTS POUR LES DVN	4
RÉFÉRENCES	4

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

DVN	Données vectorielles nationales
GUID	<i>Globally Unique Identifiers</i>
ID	Identifiant
IDN	Identifiant national
IDUU	Identifiant universel unique
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers – É.-U.</i>
MUNI	Limites municipales
NSDI	<i>National Spatial Data Infrastructure – É.-U.</i>
RHN	Réseau hydrographique national
RNCan	Ressources naturelles Canada
RRN	Réseau routier national

TERMES ET DÉFINITIONS

Adresse IEEE 802

Adresse informatique proposée par le comité 802 de l'*Institute of Electrical and Electronics Engineers* (É.-U.) qui constitue l'une des composantes de base des IDUU.

Données vectorielles nationales (DVN)

Les Données vectorielles nationales (DVN) constituent la meilleure représentation vectorielle des phénomènes d'intérêt qui soit disponible pour l'ensemble du Canada. Les changements ont lieu quand une nouvelle source d'information offre une meilleure représentation que la précédente. Le Réseau routier national (RRN), le Réseau hydrographique national (RHN) et les Limites municipales (MUNI) sont des exemples de DVN.

Identifiant national (IDN)

Identifiant national unique attribué à chaque objet des DVN. Chaque IDN est une chaîne de 32 caractères minuscules représentant un IDUU généré sur une base aléatoire et sans tiret (« - »).

Identifiant universel unique (IDUU)

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 TC 211/SC : *Information géographique – Codage*. Ils sont représentés par une chaîne de 32 caractères hexadécimaux.

La définition et la méthode utilisée pour la création d'un IDUU sont présentées dans le présent document.

Objet

Modélisation d'un phénomène du monde réel.

1 MISE EN CONTEXTE

La présente documentation s'adresse aux utilisateurs et aux fournisseurs de données vectorielles nationales (DVN) sur GéoBase et vise à décrire ainsi qu'à normaliser l'actualisation des données.

Les DVN constituent la meilleure représentation vectorielle des phénomènes d'intérêt qui soit disponible pour l'ensemble du Canada. Ce sont des couches de données vectorielles ayant des caractéristiques communes (telles un identifiant unique et permanent pour chacun de ses éléments de base de même que la possibilité d'actualiser les données par divers intervenants) et partagent donc les mêmes spécifications.

Les DVN présentent la possibilité d'être actualisées sur une base régulière par différents acteurs. Pour ce faire, on utilise des mécanismes d'actualisation des données parmi les partenaires de DVN. Ces mécanismes sous-tendent des principes de gestion des modifications des données pour lesquels deux concepts sont nécessaires :

- des règles d'identification des objets constituant les DVN
- des règles de gestion des modifications aux données.

Les **règles d'identification** des DVN font l'objet du présent document alors que les règles de **gestion des modifications** aux DVN font l'objet du document *Données vectorielles nationales : Gestion des modifications* disponible sur le portail GéoBase (<http://www.geobase.ca>).

En technologie de l'information, la modélisation d'un phénomène du monde réel est appelée un Objet. Lorsque le phénomène du monde réel à modéliser est considéré comme étant une entité géographique, le terme entité est typiquement utilisé pour décrire la modélisation de l'entité. En d'autres termes, une entité est un type d'objet.

2 INTRODUCTION

Les objets qui illustrent les phénomènes du monde réel varient avec le temps, soit par leur description, soit par leur précision, soit par les instruments et méthodes utilisés pour leur acquisition initiale. Il est donc possible que plus d'une représentation des mêmes phénomènes existe. Notre objectif est d'élaborer et de maintenir **une seule** représentation de chaque produit de DVN (du réseau routier national, par exemple) tout en permettant que ces représentations proviennent de sources multiples (la meilleure source disponible). Les rôles des identifiants sont fondamentaux en vue d'assurer le bon échange et la bonne circulation des objets qui ont été modifiés à la source et qui ont déjà été livrés aux utilisateurs. L'implantation d'une norme pour l'identification permanente d'un phénomène et de son application vise deux objectifs primaires :

- faciliter la gestion et la distribution des modifications d'objets de manière incrémentielle;
- faciliter le processus de fusion, si nécessaire.

Chaque occurrence des entités fondamentales des DVN doit être identifiée de façon unique et permanente. Par exemple, dans le RRN, chaque objet géométrique : *élément routier*, *liaison par transbordeur* et *jonction*, décrivant des caractéristiques spécifiques du réseau linéaire doit également être identifié de façon unique.

La section qui suit traite de la définition et de la description des identifiants alors que celle d'ensuite porte sur la génération des identifiants pour les DVN.

3 DÉFINITION ET DESCRIPTION DES IDENTIFIANTS

Selon [Bédard et al., 2000], les identifiants doivent être attribués de manière à être permanents. Pour assurer leur stabilité, les ID attribués doivent être insignifiants (non significatifs et sans conséquence) dans leur expression [1]. En d'autres mots, les ID ne doivent pas contenir d'information relative aux données. Des expériences antérieures ont démontré qu'encapsuler de l'information dans les ID peut provoquer une modification des ID sans qu'aucun changement réel ne se soit produit dans les données.

Dans la norme *ISO TC 211/SC: Information géographique – Codage* [2], il y a une définition des identifiants qui correspond exactement aux exigences fondamentales recherchées pour les DVN :

« Un domaine d'application définit un univers et un schéma d'identification appelés *identifiants universels uniques* (IDUU). Un IDUU est attribué à un objet quand il est créé et demeure stable pendant toute la durée de vie de l'objet. L'IDUU d'un objet supprimé ne peut pas être réutilisé. Les IDUU servent à faire la gestion à long terme de données distribuées et à réaliser des mécanismes d'actualisation. Ces identifiants sont également appelés *identifiants persistants*. Un serveur spécial pour les noms peut être utilisé pour résoudre les identifiants persistants. Les identifiants sont uniques à l'intérieur d'un univers limité bien défini caractérisé par un domaine d'application. » [Traduction libre]

L'IDUU consiste en un enregistrement de 16 octets et ne doit pas contenir de remplissage entre les champs. Les valeurs hexadécimales « a » à « f » doivent être en minuscule. La taille totale est de 128 bits. Pour fin de lecture par des humains, une représentation de chaîne IDUU (32 caractères) est spécifiée comme une séquence de champs. La chaîne suivante est un exemple d'IDUU :

- 378a3917e824422cb25f268b8295da51

Pour plus de renseignements sur les IDUU :

http://www.opengroup.org/onlinepubs/9629399/apdx.htm#tagcjh_20 (en anglais seulement)

Cette définition de l'ISO pour les identifiants a été adoptée comme Identifiant national (IDN) pour les DVN. En d'autres mots, chaque IDN est une chaîne de 32 caractères minuscules représentant un IDUU généré sur une base aléatoire et sans tiret (« - »). Le mécanisme de génération des IDN (et donc des IDUU) est présenté à la section suivante.

4 GÉNÉRATION DES IDENTIFIANTS POUR LES DVN

Le caractère unique des ID est l'une des caractéristiques fondamentales nécessaire aux DVN. La méthode retenue pour la génération d'ID uniques consiste à utiliser un algorithme [i] de génération d'ID dont peuvent se servir les producteurs de données sans gestion particulière de l'étendue ou du domaine de l'identifiant.

La génération des IDN (et donc des IDUU) ne nécessite pas une autorité d'enregistrement pour chacun des identifiants. On utilise plutôt la valeur unique temporelle de chacun des générateurs d'IDUU (ordinateurs). Cette valeur unique dans le temps est spécifiée en tant qu'adresse IEEE 802, qui est normalement déjà appliquée aux systèmes reliés en réseau. Cette adresse de 48 bits peut être attribuée à partir d'un bloc d'adresses obtenu par l'entremise de l'autorité d'enregistrement (intégrée dans l'équipement). Nous présumons de la disponibilité d'une adresse IEEE 802 dans chaque appareil qui génère un IDUU.

L'algorithme abordé ci-dessus donne aux fournisseurs toute la souplesse dont ils ont besoin pour travailler avec plusieurs partenaires. Cet algorithme peut être utilisé par tous les fournisseurs de données à la source pour modifier les données et ajouter un nouvel IDN au besoin. **Les IDN doivent être générés seulement par des organismes autorisés** (c'est-à-dire ceux qui fournissent ou modifient les données à la source). Un soin particulier doit être accordé à la gestion des IDN. Ces IDN permettront éventuellement la synchronisation des données parmi des organismes. Les utilisateurs de données doivent s'assurer de **ne modifier ces valeurs d'IDN d'aucune manière**. Sinon, l'utilisation d'IDN modifiés les rendra inutiles pour fin de synchronisation des DVN.

Les règles d'attribution et de persistance relativement aux IDN sont expliquées dans le document *Données vectorielles nationales : Gestion des modifications* disponible sur le portail GéoBase (<http://www.geobase.ca>).

RÉFÉRENCES

- 1 Bédard, Y., Larrivée, S. et Proulx, M.-J. *Travaux de modélisation pour la mise en place de la base de données géospatiale ISIS*, Université Laval, mars 2000.
- 2 ISO Technical Committee 211, Working Group 4. *Information géographique – Codage*, ISO/CD 19118, 15 juillet 2005.

ⁱ Si vous désirez consulter (en anglais seulement) une définition officielle des IDUU/GUID, nous vous encourageons à aller à : ISO/IEC 11578:1996 Technologies de l'information -- Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) -- Appel de procédures à distance (RPC) : <http://www.iso.org/iso/fr/CatalogueDetailPage.CatalogueDetail?CSNUMBER=2229&ICS1=35&ICS2=100&ICS3=70>; ou à : *DCE 1.1: Remote Procedure Call Open Group Technical Standard Document Number C706*, août 1997, 737 pages. (Ce document remplace *C309 DCE: Remote Procedure Call 8/94* qui a servi de base pour la spécification ISO) : <http://www.opengroup.org/publications/catalog/c706.htm>