



Données vectorielles nationales Règles d'identification

Édition 1.0

2003-01-10

**Ressources naturelles Canada
Géomatique Canada
Centre d'information topographique
2144, rue King Ouest, bureau 010
Sherbrooke (Québec), Canada
J1J 2E8**

Téléphone : 1-800-661-2638 (Canada et États-Unis)
Télécopieur : 819-564-5698
Courriel : geobase@nrcan.gc.ca
URL : <http://www.geobase.ca>

Avis de copyright

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

GéoBase®

HISTORIQUE DES RÉVISIONS

Date	Version	Description
Janvier 2003	1.0	Version originale

TRAVAIL À VENIR

Mot clé	Description

TABLE DES MATIÈRES

SIGLES ET ABRÉVIATIONS	V
TERMES ET DÉFINITIONS	V
1 APERÇU	1
2 NORME D'IDENTIFICATION	1
3 NORME D'IDENTIFICATION DES DVN	2
4 VALEURS IDN	2
RÉFÉRENCES	3

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

DVN	Données vectorielles nationales
ID	Identifiant
IDN	Identifiant national
IDUU	Identifiant universel unique
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
NSDI	National Spatial Data Infrastructure – USA
RNCan	Ressources naturelles Canada
RRNC1	Réseau routier national, Canada, niveau 1

TERMES ET DÉFINITIONS

Données vectorielles nationales

Plusieurs couches de données vectorielles partageront les mêmes spécifications. Ces couches sont appelées *Données vectorielles nationales* (DVN). Le réseau routier (RRNC1) et le réseau hydrographique sont des exemples de DVN.

1 Aperçu

L'objectif est d'actualiser les produits DVN sur une base régulière dès que des mécanismes auront été implantés parmi les partenaires de DVN. Un de ces mécanismes est la mise en œuvre de principes de gestion des modifications. Deux concepts de base sont nécessaires : règles d'identification et définition des classifications des modifications.

Quant à l'identification, les objets qui illustrent les phénomènes du monde réel varient avec le temps, soit par leur description, soit par la précision des instruments et méthodes utilisés pour leur acquisition initiale. Il est donc possible que plus d'une représentation des mêmes phénomènes existe. À titre d'exemple, dans le cadre de cette initiative, nous voulons élaborer et maintenir **une seule** représentation du Réseau routier national, Canada, niveau 1 (RRNC1). 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 d'une manière progressive;
- faciliter le processus de fusion, si nécessaire.

Chaque occurrence des entités fondamentales des DVN doit être identifiée de façon unique. Chaque objet géométrique, comme par exemple dans RRNC1 *élément routier, liaison par transbordeur et jonction*, ainsi que chaque événement (dans le modèle SRL) décrivant des caractéristiques spécifiques du réseau linéaire doivent également être identifiés de façon unique.

2 Norme d'identification

Les identifiants doivent être attribués d'une manière permanente. Pour assurer leur stabilité, les ID attribués doivent être insignifiants (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 produise dans les données.

Plusieurs normes ont traité la problématique du réseau routier. La plupart de celles-ci invoquent l'importance d'utiliser des identifiants sans jamais préciser d'aucune manière le format ou la méthode d'application. Les documents suivants, GDF [2], GIS-T (SIG en normes de données des transports) [3] et CEN TC 278 [4] ne comportent aucune spécification reliée aux identifiants. La norme *National Spatial Data Infrastructure – USA (NSDI) Framework Transportation Identification Standard* a été le seul document qui a clairement défini et expliqué un code d'identifiant [5]. Dans la norme *ISO TC 211/SC: Geographic Information Standard - Encoding* [6], nous avons découvert une définition d'IDUU qui correspond exactement à notre point de vue :

- 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 de noms spéciaux 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.

Nous allons avoir recours à la définition de l'ISO pour notre identifiant et nous allons définir un mécanisme de génération au paragraphe suivant.

3 Norme d'identification des DVN

Le caractère unique des ID est l'une des caractéristiques fondamentales qu'il faut maintenir. Deux techniques pour rendre les ID uniques ont été étudiées.

- La première consiste à mandater une entreprise de générer et de gérer les étendues des ID selon les producteurs de données.
- La seconde consiste à utiliser un algorithme¹ de génération d'ID unique dont pourraient se servir les producteurs de données sans gestion particulière de l'étendue ou du domaine.

C'est la **seconde** méthode qui a été retenue.

Un IDUU est un identifiant qui est unique dans le temps et l'espace, relativement à l'espace de tous les IDUU. La génération des IDUU ne demande pas une autorité d'enregistrement pour chacun des identifiants. Plutôt, l'identifiant demande une valeur unique pour l'espace pour chacun des générateurs d'IDUU. Cette valeur spatialement unique 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 IEEE. Cette spécification IDUU présume de la disponibilité d'une adresse IEEE 802.

L'IDUU consiste en un enregistrement de 16 octets et ne doit pas contenir de remplissage entre les champs. 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 : http://www.opengroup.org/onlinepubs/9629399/apdxa.htm#tagcjh_20

Les règles d'attribution et de persistance relativement aux IDUU sont expliquées dans le document *Données vectorielles nationales – Gestion des modifications*².

4 Valeurs IDN

L'algorithme abordé au paragraphe précédent nous accorde de la souplesse pour travailler avec plusieurs partenaires. Cet algorithme bien connu pourrait être utilisé par n'importe quel utilisateur de données pour modifier les données et y ajouter un nouvel IDN. **Les IDN doivent être générés seulement par des organismes autorisés.** Un soin particulier doit être accordé aux IDN. Ces IDN permettront éventuellement la synchronisation des données parmi des organismes. Les utilisateurs de données doivent s'assurer de **ne pas modifier d'aucune manière** ces valeurs IDN. Sinon, l'utilisation des IDN pour fin de synchronisation sera inutile.

¹ Si vous désirez consulter une définition officielle de 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.ch/cate/d2229.html> ; 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>

² On trouvera ce document à : <http://www.geobase.ca/> - section Données.

Références

- 1 Bédard, Y., Larrivé, 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 204, Working Group 3. *ISO/TR 14825 GDF – Geographic Data Files – Version 4.0*, ISO/TC 204 N629, 12 octobre 2000.
- 3 Dueker, Kenneth J. et Butler, J. Allison. *GIS-T Enterprise Data Model with Suggested Implementation Choices*, Center for Urban Studies, School of Urban and Public Affairs, Portland State University, 1^{er} octobre 1997.
- 4 <http://www.nni.nl/cen278/>
- 5 National Spatial Data Infrastructure. *NSDI FRAMEWORK TRANSPORTATION IDENTIFICATION STANDARD -- Public Review Draft*, FGDC-STD-999.1-2000, Ground Transportation Subcommittee, Federal Geographic Data Committee, décembre 2000.
- 6 ISO Technical Committee 211, Working Group 4. *Geographic Information – Encoding*, ISO/CD 19118.3, 15 juin 2001.