



**GRHQ**

**Géobase du réseau hydrographique du Québec**

**Guide de l'utilisateur**

Version 1.1

Créé le : 2016-04-11

Mis à jour le : 2016-11-15

### **Note au lecteur**

Ce guide fournit de l'information sur la façon d'utiliser la Géobase du réseau hydrographique du Québec.

### **Réalisation**

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles  
Direction de la référence géographique  
5700, 4<sup>e</sup> Avenue Ouest  
Québec (Québec) G1H 6R1  
☎ 418 627-6284  
[information.geographique@mern.gouv.qc.ca](mailto:information.geographique@mern.gouv.qc.ca)

### **Diffusion**

Cette publication, conçue pour une impression recto verso, est disponible en ligne uniquement à l'adresse suivante :

[http://geoboutique.mern.gouv.qc.ca/PDF\\_ZIP/Guide\\_GRHQ.pdf](http://geoboutique.mern.gouv.qc.ca/PDF_ZIP/Guide_GRHQ.pdf)

© Gouvernement du Québec  
Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles  
Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2016  
ISBN 978-2-550-76920-0 (PDF)

## Historique des modifications

Version	Description	Date
v. 1.0	Création de la version initiale du guide de l'utilisateur	2016-10-11
v. 1.1	Ajout de la signature visuelle de la GRHQ Corrections mineures dans le texte	2016-11-15

## Table des matières

<b>Sigles et abréviations .....</b>	<b>1</b>
<b>Informations générales.....</b>	<b>2</b>
Droits d'auteur .....	2
Partenariat de production .....	3
Coordonnées.....	3
Diffusion.....	3
Production.....	3
Méthode de production.....	4
Sources de données .....	5
Format de données .....	6
Composantes de la GRHQ.....	7
Réseau géométrique .....	9
Orientation.....	9
Ordination de Strahler et de Horton.....	10
Système de référence linéaire.....	11
Segmentation géométrique .....	11
Cycles de mise à jour .....	11
Historique des données.....	12
Projection .....	12
Jeu de caractères.....	13
Affichage des caractères spéciaux (demi-cadratin et ligature des lettres e et o)	13
Unités de mesure .....	13
Aperçu du modèle de données relationnel .....	14
<b>Description des tables .....</b>	<b>15</b>
Table RH_L.....	16
Table RH_J.....	28
Table RH_S.....	35
Table RH_R.....	44
Table C_hyd_L .....	53

Table C_hyd_P .....	60
Table C_hyd_S .....	67
Table UDH .....	74
<b>Annexe 1. Exemples pratiques d'analyses de réseau.....</b>	<b>79</b>
Utilitaire Network Analyst .....	79
Sélection du réseau .....	79
Validation de la présence du sens d'écoulement.....	79
Affichage du sens d'écoulement à l'aide du réseau géométrique .....	80
Outils .....	81
Étapes d'analyse .....	82
Localisation d'évènements .....	83
Affichage d'évènements .....	87
Analyse croisée d'évènements.....	89
Affichage de repères de distance .....	91

## Sigles et abréviations

Sigle ou abréviation	Définition
BDTQ	Base de données topographiques du Québec (1/20 000)
CEHQ	Centre d'expertise hydrique du Québec (MDDELCC)
CRHQ	Cadre de référence hydrologique du Québec (MDDELCC)
DGIG	Direction générale de l'information géographique (MERN)
IG	Information géographique
FGDB	Format de données « géodatabase fichier » du logiciel ArcGIS d'ESRI
GRHQ	Géobase du réseau hydrographique du Québec
MERN	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MO	Ministères et organismes gouvernementaux
RNCan	Ressources naturelles Canada
RHN	Réseau hydrographique national (RNCan)
SRL	Système de référence linéaire ( <i>Linear Reference System [LRS]</i> )
TOPOS	Banque de noms de lieux du Québec
UDH	Unité de découpage hydrographique

### **Informations générales**

La Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ) est le référentiel commun de l'hydrographie pour l'ensemble du territoire québécois. Il s'agit d'un réseau hydrographique complet et cohérent qui permet de supporter différentes applications en gestion de l'eau. Ses composantes constituent un outil d'analyse performant et apportent une connaissance détaillée pouvant supporter de nombreuses applications d'aménagement du territoire, de gestion par bassin versant, de même que de gestion de risques associés à des événements de sécurité civile tels que des inondations, l'érosion des berges et le déversement de matières dangereuses.

C'est dans le but de créer un référentiel commun et unique que le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles ont uni leurs efforts pour réaliser la GRHQ.

Son format permet d'assembler des données relatives aux écosystèmes aquatiques qui sont colligées par les autres ministères et organismes gouvernementaux (MO) lors de leurs opérations courantes.

### **Droits d'auteur**

Les données de la GRHQ sont protégées en vertu de la Loi sur le droit d'auteur (L.R.C. [1985] c. C-42).

Le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles est titulaire, au nom de ses partenaires et du gouvernement du Québec, des droits d'auteur pour les données de la GRHQ. Même dans leur forme modifiée, les données de la GRHQ demeurent la propriété du gouvernement du Québec.

Le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles garantit qu'il détient toutes les autorisations et tous les droits requis pour diffuser et émettre des licences de droits d'auteur pour les données de la GRHQ.

### Partenariat de production

Les partenaires de production sont :

le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)

et

le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN).

Ressources naturelles Canada (RNCan) a aussi contribué à la production de la GRHQ, en fournissant les données source pour le nord du territoire québécois.

### Coordonnées

#### Diffusion

Géoboutique Québec

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles

☎ 418 643-3582

☎ 1 866 226-0977 (*sans frais au Canada et aux États-Unis*)

<http://geoboutique.mern.gouv.qc.ca>

[geoboutique@mern.gouv.qc.ca](mailto:geoboutique@mern.gouv.qc.ca)

#### Production

Géobase du réseau hydrographique du Québec

Direction générale de l'information géographique

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles

☎ 418 627-6284

[information.geographique@mern.gouv.qc.ca](mailto:information.geographique@mern.gouv.qc.ca)

### Méthode de production

La GRHQ est produite à partir de données fournies par des partenaires producteurs. Dans le cadre de leur mission, les partenaires ont des responsabilités et des rôles très distincts en ce qui concerne les processus de production.

Le MERN génère le fichier Format de données « géodatabase fichier » (FGDB) initial qui contient les données suivantes :

- Géométries issues de la Base de données topographiques du Québec (BDTQ) à l'échelle 1/20k
- UUID des géométries de la thématique hydro
- Niveau de priorité (parcours principal/secondaire)
- Date de mise à jour
- Calcul des mesures (longueur, largeur et superficie)
- Toponymes issus de la BDTQ ou de la banque de noms de lieux du Québec, TOPOS
- Indicateur « Intermittence »
- Indicateur « isolé »
- Segments de continuité du réseau
- Type d'entité aquatique (TYPECE)

Le MDDELCC complète l'information en ajoutant au contenu des attributs spécialisés qui portent sur les fonctions d'adressage et sur les informations générale, logique et topologique suivantes :

- Ordre de Strahler (O\_STRAHLER)
- Route Strahler (RTE\_STRAHL)
- Ordre de Horton (O\_HORTON)
- Route Horton (RTE\_HORTON)
- Distance de l'aval (DIST\_DE\_V)
- Distance de l'amont (DIST\_DE\_M)
- TYPECE
- FONCTION
- DE\_M
- A\_M
- DE\_JONC
- A\_JONC

RNCan a fourni les données hydrographiques pour le nord du Québec dans le cadre de l'Entente pour la production d'une cartographie numérique à jour du nord du Québec et la création du produit « Réseau hydro national (RHN) » pour l'ensemble du territoire du Québec. Le RHN est converti en format GRHQ par le MERN.

### **Sources de données**

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

- les segments de continuité de réseau extraient du CRHQ
- les limites d'unité de découpage hydrographique produites par le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ)

Commission de toponymie du Québec

- les toponymes officiels de la banque de données TOPOS

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles

- la Base de données topographiques du Québec (BDTQ)
- les métadonnées associées aux feuillets de la BDTQ

Ressources naturelles Canada

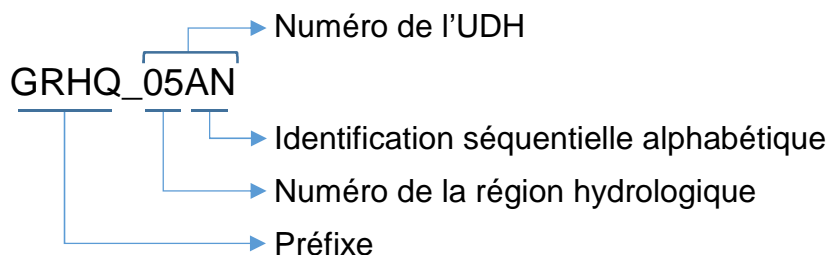
- le Réseau hydro national, niveau de complétude 3 du territoire nordique du Québec

### Format de données

Le format des fichiers de données est le FGDB (géodatabase fichier) d'ESRI. Il permet de supporter un réseau géométrique qui constitue la base des traitements et des analyses en mode système de référence linéaire (SRL). Chaque géodatabase contient un jeu de données selon un découpage spatial délimité par unités de découpage hydrographique (UDH). Ces limites spatiales reposent sur les limites de partage des eaux issues des bassins versants à l'échelle 1/20 000. Les UDH sont des subdivisions du territoire qui ont été conçues pour faciliter la gestion et l'échange des données hydrographiques. Une UDH peut s'avérer une portion d'un grand bassin versant dans certains cas, tandis que dans d'autres, il s'agit d'un regroupement de petits bassins.

La nomenclature des UDH est composée de quatre caractères alphanumériques. Les deux premiers caractères numériques identifient la région hydrologique alors que les deux derniers représentent le sous-ensemble de la région concernée.

La formulation des jeux de données de la GRHQ est composée du préfixe « GRHQ » et d'un suffixe indiquant le numéro de l'UDH. En voici un exemple :



### Composantes de la GRHQ

La GRHQ comprend les classes d'entités suivantes :

Composante	Définition
<b>RH_J</b>	Composantes ponctuelles du réseau géométrique (jonctions hydrographiques)
<b>RH_L</b>	Réseau géométrique linéaire représentant la continuité de l'écoulement à travers tous les types d'entités hydrographiques (linéaires et surfaciques).
<b>C_hyd_L</b>	Classes d'entités de contexte représentées sous forme linéaire qui enrichissent le contenu thématique des différentes composantes hydrographiques.
<b>C_hyd_P</b>	Classe d'entités de contexte représentées sous forme ponctuelle qui enrichissent le contenu thématique des différentes composantes hydrographiques.
<b>C_hyd_S</b>	Classe d'entités de contexte représentées sous forme surfacique qui enrichissent le contenu thématique des différentes composantes hydrographiques.
<b>RH_R</b>	Classe d'entités linéaires représentant les rives des surfaces hydrographiques RH_S.
<b>RH_S</b>	Classe d'entités surfaciques représentant les surfaces hydrographiques.
<b>UDH</b>	Classe d'entités surfaciques représentant l'UDH (unité de découpage hydrographique).

Composante	Caractéristiques
RH_J	Composantes du réseau géométrique
RH_L	
ReseauGeometrique_Net	Objets logiques qui mettent en relation les composantes du réseau géométrique.
ReseauGeometrique_Net_Jonction	
C_hyd_L	Classes d'entités de contexte représentant les thématiques suivantes : bâtiment, barrage, brise-lames, canal, chute, cours d'eau, écluse, écueil, île, lac, mare, milieu humide, quai, rapide, réservoir et rive.
C_hyd_P	
C_hyd_S	
RH_R	
RH_S	
UDH	Unité de découpage hydrographique

Chacune des géométries des composantes de la GRHQ s'est vu attribuer un identifiant universel unique (UUID) qui garantit l'unicité dans l'espace et dans le temps. Les UUID sont composés de 32 caractères alphanumériques.

### Réseau géométrique

Le réseau géométrique comprend les deux principales composantes suivantes : RH\_L, qui constitue le réseau linéaire, et RH\_J, qui contient les jonctions du réseau. La mise en relation de ces deux entités est assurée par l'objet logique *ReseauGeometrie\_Net*, lequel comprend les relations permettant de faire les analyses amont/aval.

Le réseau géométrique RH\_L reproduit, sous forme linéaire, le réseau hydrographique à l'échelle 1/20 000. Les surfaces hydro sont simplifiées sous forme de lignes centrales qui se connectent au réseau linéaire. La structure géométrique des segments est composée de vertex comprenant les quatre dimensions suivantes : *x*, *y*, *z* et *m*. Les trois premières dimensions réfèrent à l'information spatiale, respectivement la longitude, la latitude et l'élévation. La quatrième dimension, communément appelée coordonnée *m*, correspond à une mesure qui permet de cumuler des distances relatives le long du réseau.

Les jonctions hydro ont pour fonction de marquer le début et la fin de chaque segment. Les jonctions comportent trois dimensions, soit *x*, *y* et *z*. Elles permettent de caractériser le sens d'écoulement général du réseau grâce à la fonction définie dans l'attribut *Ancillaryrole*. Cet attribut indique si une jonction agit en tant qu'exutoire (*Sink*) ou en tant que source (*Source*) ou bien si elle ne joue aucun rôle dans le sens d'écoulement de l'eau (*None*). L'exutoire est une information indispensable puisqu'il indique la sortie du réseau. Tous les segments en amont s'écoulent vers celui-ci.

Le réseau géométrique doit respecter les règles suivantes :

- Chaque segment linéaire est associé à deux jonctions. C'est l'objet *ReseauGeometrie\_Net\_Junctions* qui assure cette règle.
- Le réseau ne doit pas contenir de boucles fermées. Comme le réseau représente l'écoulement de l'eau de la source à l'exutoire, il ne peut y avoir qu'un chemin les reliant. Les segments qui contournent les différents obstacles (îles, écueils, etc.) ne doivent donc pas participer au réseau hydrographique. L'attribut *Enabled* permet d'activer ou de désactiver les segments linéaires. Ainsi, une valeur *True* indique qu'un segment est activé et *False*, qu'il est désactivé. L'écoulement se fait donc le long des segments ayant la valeur *True*.

### Orientation

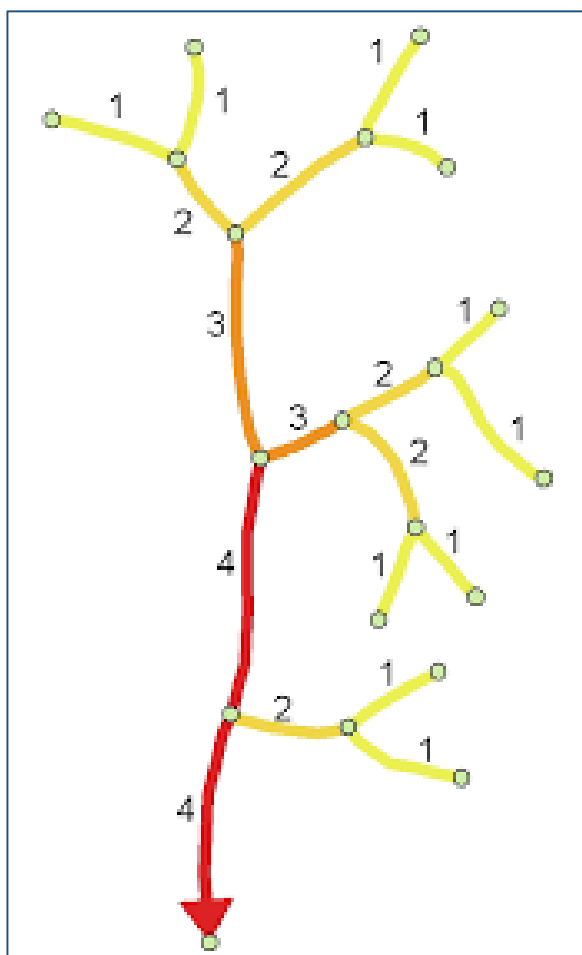
L'orientation du réseau se fait de la source vers l'exutoire. Le sens de numérisation des segments coïncide avec le sens d'écoulement de l'eau, sauf pour les segments ne participant pas au réseau géométrique.

## Ordination de Strahler et de Horton

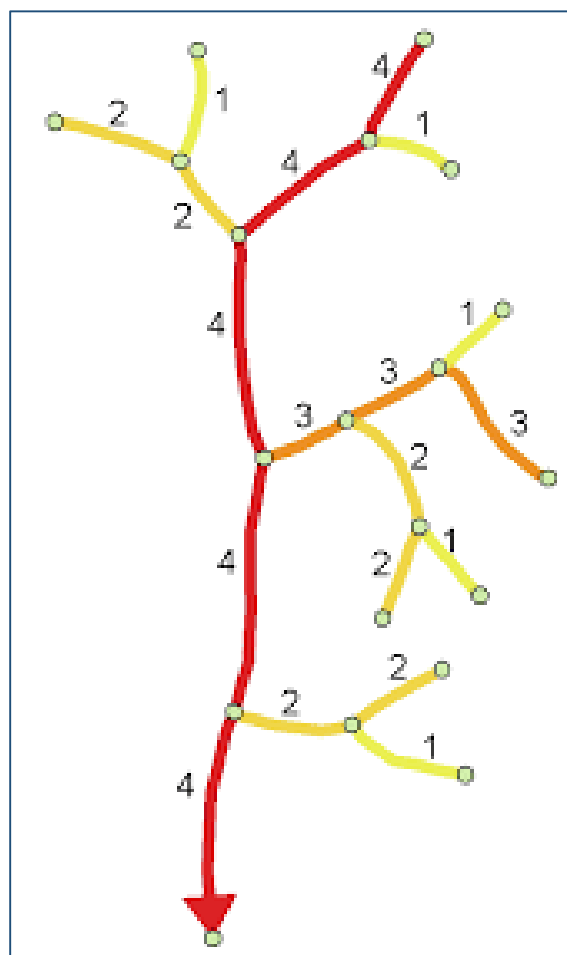
L'ordre de Strahler permet d'établir une hiérarchie du réseau hydrographique. Le principe est basé sur une valeur hiérarchique où la valeur d'un segment aval est incrémentée de 1 s'il résulte de la confluence de deux segments de même niveau. Ce concept s'appuie sur les règles suivantes :

- un cours d'eau permanent à la source du réseau se voit attribuer l'ordre 1;
- l'ordre 0 est attribué aux cours d'eau intermittents.

L'ordre de Horton est également une classification basée sur un principe de hiérarchisation, qui découle de Strahler. L'ordre de Horton attribue un niveau d'ordre à l'ensemble d'un cours d'eau, et non uniquement à un segment entre deux confluences. Ce chiffre correspond au Strahler maximum trouvé sur un cours d'eau.



Ordre de Strahler



Ordre de Horton

### Systeme de référence linéaire

Le système de référence linéaire (SRL) permet de localiser des informations thématiques le long du réseau géométrique. Ces informations, communément appelées événements, se présentent dans une table attributaire ou table d'événements. La principale caractéristique du SRL est de ne pas modifier ou segmenter les géométries du réseau linéaire. Ainsi, différents usagers peuvent utiliser la même géométrie et y rattacher leurs propres événements.

Le concept du SRL est basé sur la notion de routes. Celles-ci sont créées à partir de l'ordre de Horton, dont les segments de mêmes niveaux hiérarchiques sont groupés pour former des routes uniques. Chaque route est associée à un UUID. La coordonnée  $m$  des segments linéaires permet de déduire les distances depuis l'exutoire du réseau. Les distances cumulées depuis l'exutoire sont incluses dans l'attribut DIST\_DE\_V (distance de l'aval) de la classe RH\_L. Quant à l'attribut DIST\_DE\_M (distance de l'amont), il contient les distances cumulées à partir de la source.

La localisation des événements sur les routes se fait par le principe de segmentation dynamique (et non géométrique). La table d'événements fournit une description de la thématique, son identifiant et sa localisation le long du réseau linéaire avec le début et la fin (attributs DE\_M et A\_M). Un événement est représenté sous forme ponctuel ou linéaire. Le positionnement des événements est dérivé par la coordonnée  $m$ . Une table d'événements peut être générée manuellement ou à l'aide d'outils d'analyse de réseau, comme le module *Linear Referencing Tools* des produits ArcGIS.

Une autre caractéristique propre au SRL est la capacité pour l'utilisateur d'effectuer des croisements entre les différentes thématiques ponctuelles et linéaires. Cette particularité permet de faire des analyses complexes. Et, comme les traitements se font à partir de la table d'événements, les processus sont très rapides.

### Segmentation géométrique

Les géométries linéaires du réseau hydrographique sont segmentées :

- aux intersections des lignes;
- aux limites des UDH;
- aux limites des surfaces hydrographiques, à l'exception des contours des milieux humides.

### Cycles de mise à jour

Les partenaires de production sont à mettre en place un processus visant la mise à jour de la GRHQ selon des cycles qui restent à définir.

### Historique des données

La gestion du changement est assurée par l'attribut DATE\_MAJ (date de mise à jour des géométries). L'environnement de production où sont traitées les données hydrographiques gère les versions en conservant la version courante dans la base de données opérationnelle et en classant les versions antérieures dans l'historique.

### Projection

La projection conique conforme de Lambert du Québec a été retenue pour la GRHQ avec les paramètres suivants :

Code EPSG : 32198

Longitude d'origine : -68° 30' 00"

Latitude d'origine : 44° 00' 00"

Parallèle 1 : 46° 00' 00"

Parallèle 2 : 60° 00' 00"

Système de référence géodésique : NAD83

Ellipsoïde : GRS80

Système de référence vertical : CDGV 1928

### Jeu de caractères

Le jeu de caractères utilisé (le « code page ») est l'Oracle UTF-8.

### Affichage des caractères spéciaux (demi-cadratin et ligature des lettres e et o)

Les caractéristiques d'affichage des bases de données ne permettent pas d'utiliser les caractères spéciaux que sont le demi-cadratin (–) et la ligature de la lettre e et o (œ). Dans les bases de données de la GRHQ, ils seront représentés de la manière suivante :

- le demi-cadratin (ou tiret moyen) sera remplacé par deux tirets consécutifs;
- les lettres e et o liées (ou œ) ne le seront pas.

Exemples :

Saguenay–Lac-Saint-Jean ► Saguenay--Lac-Saint-Jean

Belœil ► Beloeil

### Unités de mesure

À moins d'indication contraire, les unités de mesure utilisées sont :

- pour les longueurs : le mètre (m);
- pour les superficies : l'hectare (ha).

# Aperçu du modèle de données relationnel

**Dataset**  
Jeu de classe d'entités

## Réseau géométrique

**RH\_L**  
Classe d'entités

Champ

- OBJECTID
- SHAPE
- UDH
- ENABLED
- TYPECE
- PERENNITE
- FONCTION
- PRIORITE
- ISOLE
- SEGM\_ID
- ID\_RHS
- O\_STRAHLER
- RTE\_STRAHL
- O\_HORTON
- RTE\_HORTON
- LONGUEUR\_M
- DE\_JONC
- A\_JONC
- DIST\_DE\_M
- DIST\_DE\_V
- NO\_BV
- NO\_LAC
- NO\_LCE
- CODE\_PRECI\_PLANI
- TOPONYME
- DATE\_MAJ\_TOPON
- ID\_COMMI\_TOPON
- CODE\_PRODU
- CODE\_SOURC\_DONNE
- CODE\_METHO\_PRODU
- DATE\_SOURCE
- DATE\_MAJ
- VAL\_COTE\_ALTIM
- VAL\_COTE\_ALTIM\_MIN
- VAL\_COTE\_ALTIM\_MAX
- SHAPE\_Length

**RH\_J**  
Classe d'entités

Champ

- OBJECTID
- SHAPE
- UDH
- JONC\_ID
- ANCILLARYROLE
- ENABLED
- DIST\_DE\_M
- DIST\_DE\_V
- CODE\_PRECI\_PLANI
- CODE\_PRODU
- CODE\_SOURC\_DONNE
- CODE\_METHO\_PRODU
- TYPE\_JONCT
- DATE\_MAJ
- DATE\_SOURCE
- VAL\_COTE\_ALTIM

**ReseauGeometrie\_net\_Junctions**  
Table

Champ

- ErrorID
- ClassID
- ObjectID
- ErrorType

**ReseauGeometrie\_net\_Junctions**  
Classe d'entités

Champ

- OBJECTID
- SHAPE
- Enabled

**RH\_S**  
Classe d'entités

Champ

- OBJECTID
- SHAPE
- UDH
- TYPECE
- PERENNITE
- ISOLE
- NO\_BV
- NO\_LAC
- NO\_LCE
- ID\_RHS
- SUP\_HA
- PERIM\_M
- LARGE\_MOYEN\_CALCUL
- LONGU\_MOYEN\_CALCUL
- CODE\_PRODU
- CODE\_SOURC\_DONNE
- CODE\_METHO\_PRODU
- TOPONYME
- DATE\_MAJ\_TOPON
- ID\_COMMI\_TOPON
- CODE\_PRECI\_PLANI
- DATE\_MAJ
- DATE\_SOURCE
- VAL\_COTE\_ALTIM
- VAL\_COTE\_ALTIM\_MIN
- VAL\_COTE\_ALTIM\_MAX
- SHAPE\_Length

**RH\_R**  
Classe d'entités

Champ

- OBJECTID
- SHAPE
- UDH
- TYPECE
- NO\_BV
- NO\_LAC
- NO\_LCE
- ID\_RIVE
- ID\_RHS
- LONGUEUR\_M
- RTE\_RIVE
- POSITION
- DE\_JONC
- A\_JONC
- CODE\_PRECI\_PLANI
- TOPONYME
- DATE\_MAJ\_TOPON
- ID\_COMMI\_TOPON
- CODE\_PRODU
- CODE\_SOURC\_DONNE
- CODE\_METHO\_PRODU
- DATE\_SOURCE
- DATE\_MAJ
- VAL\_COTE\_ALTIM
- VAL\_COTE\_ALTIM\_MIN
- VAL\_COTE\_ALTIM\_MAX
- SHAPE\_Length

**Sous-type (code)**

- Cours d'eau (10)
- Lac (21)
- Mare (22)
- Réservoir (23)
- Construit - Autre (42)
- Construit - Barrage (46)
- Marin - Estuaire (51)
- Marin - Mer (52)
- Marin - Golfe (53)

## Données de contexte

**Sous-type (code)**

- Cours d'eau (10)
- Cours d'eau théorique (11)
- Lac (21)
- Mare (22)
- Réservoir (23)
- Diffus - Milieu humide (31)
- Diffus - Hypodermique (32)
- Diffus - Théorique (34)
- Construit - Buse (41)
- Construit - Autre (42)
- Construit - Drainage agricole (43)
- Construit - Drainage routier (44)
- Construit - Rectifié (45)
- Construit - Barrage (46)
- Construit - Théorique (47)
- Marin - Estuaire (51)
- Marin - Mer (52)
- Marin - Golfe (53)

**C\_hyd\_P**  
Classe d'entités

Champ

- OBJECTID
- SHAPE
- UDH
- TYPECE
- ID\_RHP
- DIST\_DE\_M
- DIST\_DE\_V
- CODE\_PRECI\_PLANI
- CODE\_METHO\_PRODU
- CODE\_PRODU
- CODE\_SOURC\_DONNE
- GLOBALID
- TYPE\_OPERA\_MAJ
- DATE\_MAJ
- DATE\_SOURCE
- VAL\_COTE\_ALTIM

**UDH**  
Classe d'entités

Champ

- OBJECTID
- SHAPE
- UDH
- CODE\_PRODU
- CODE\_SOURC\_DONNE
- CODE\_METHO\_PRODU
- CODE\_PRECI\_PLANI
- DATE\_MAJ
- DATE\_SOURCE
- SHAPE\_Length
- SHAPE\_Area

**C\_hyd\_L**  
Classe d'entités

Champ

- OBJECTID
- SHAPE
- UDH
- TYPECE
- SEGM\_ID
- RTE\_HORTON
- A\_M
- DE\_M
- NO\_BV
- LONGUEUR\_M
- TOPONYME
- ID\_COMMI\_TOPON
- DATE\_MAJ\_TOPON
- CODE\_PRODU
- CODE\_SOURC\_DONNE
- CODE\_METHO\_PRODU
- CODE\_PRECI\_PLANI
- DATE\_SOURCE
- DATE\_MAJ
- VAL\_COTE\_ALTIM
- SHAPE\_Length

**C\_hyd\_S**  
Classe d'entités

Champ

- OBJECTID
- SHAPE
- UDH
- TYPECE
- PERENNITE
- ID\_RHS
- ISOLE
- NO\_LAC
- NO\_BV
- NO\_LCE
- SUP\_HA
- PERIM\_M
- LARGE\_MOYEN\_CALCUL
- LONGU\_MOYEN\_CALCUL
- CODE\_PRODU
- CODE\_SOURC\_DONNE
- CODE\_METHO\_PRODU
- TOPONYME
- DATE\_MAJ\_TOPON
- ID\_COMMI\_TOPON
- CODE\_PRECI\_PLANI
- DATE\_MAJ
- DATE\_SOURCE
- VAL\_COTE\_ALTIM
- SHAPE\_Length
- SHAPE\_Area

## Domaine de valeur

**PrioriteDomain**  
Domaine de valeur (code)

- PRIM (1)
- SECO (2)
- INC (INC)
- PRIM (PRIM)
- SECO (SECO)

**AncillaryRoleDomain**  
Domaine de valeur (code)

- None (0)
- Source (1)
- Sink (2)

**EnabledDomain**  
Domaine de valeur (code)

- False (0)
- True (1)

**CODE\_PRECI\_PLANI**  
Domaine de valeur (code)

- Approximative à 1 cm (0.01)
- Approximative à 5 cm (0.05)
- Approximative à 10 cm (0.1)
- Approximative à 25 cm (0.25)
- Approximative à 50 cm (0.5)
- Approximative à 1 m (1)
- Approximative à 2 m (2)
- Approximative à 3 m (3)
- Approximative à 4 m (4)
- Approximative à 5 m (5)
- Approximative à 6 m (6)
- Approximative à 7 m (7)
- Approximative à 8 m (8)
- Approximative à 9 m (9)
- Approximative à 10 m (10)
- Approximative à 20 m (20)
- Approximative à 25 m (25)
- Approximative à 30 m (30)
- Approximative à 40 m (40)
- Approximative à 50 m (50)
- Approximative à 100 m (100)
- Inconnu (INC)

**Fonction**  
Domaine de valeur (code)

- Aérotriangulation (AERO)
- Appariement (APPA)
- Balayage (BALA)
- Classification (CLAS)
- Compensation (COMPE)
- Compilation (COMPI)
- Conversion matricielle (CMAT)
- Conversion vectorielle (CVEC)
- Correction géométrique (CGEO)
- Réunion de bandes spectrales (RBS)
- Généralisation (GENE)
- Interpolation (INTE)
- Levé aérien (LAER)
- Levé terrestre (LTER)
- Numérisation (NUME)
- Réchantillonnage (REECH)
- Rehaussement (REHA)
- Séréostitution d'images satellite (SRIS)
- Séréostitution photographique (SRPH)
- Inconnu (INC)
- Autre (AUT)

**CODE\_SOURC\_DONNE**  
Domaine de valeur (code)

- Cadre légal (LEGAL)
- Vidéographie (VIDEO)
- Cliché photographique (PHOTO)
- Échantillon (ECHA)
- Étude (ETUDE)
- Image satellite (ISAT)
- Livre (LIVRE)
- Ortho-image (ORIM)
- Orthophotographie (ORPH)
- Questionnaire (QUES)
- Autre (AUT)
- Captur (CAPT)
- Levé terrestre (LTER)
- Modèle numérique d'altitude (MNA)
- Carte (CART)
- Inconnu (INC)

**Fonction**  
Domaine de valeur (code)

- Ligne principale (1)
- Ligne centrale principale (2)
- Ligne centrale secondaire (3)
- Ligne secondaire (8)
- Ligne centrale de raccord (4)

**PERENNITE**  
Domaine de valeur (code)

- Permanent (P)
- Intermittent (I)
- Non déterminé (ND)
- Non applicable (NA)

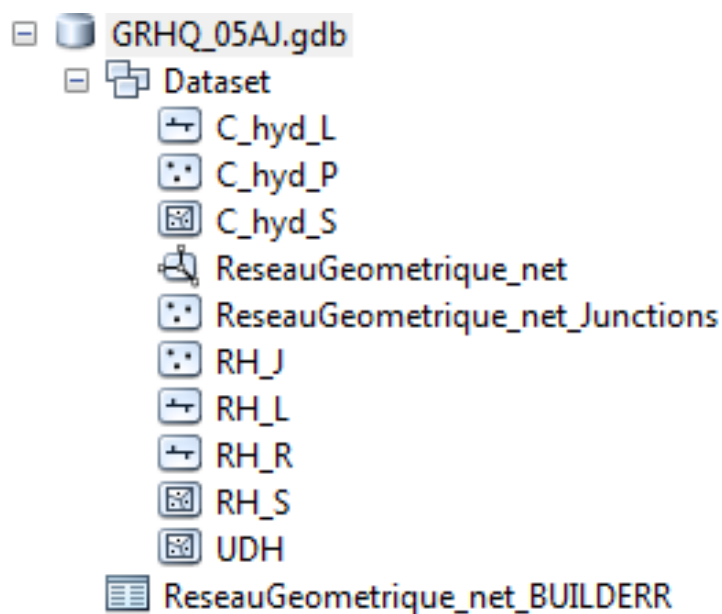
**ISOLE**  
Domaine de valeur (code)

- Isolé (1)
- Non isolé (0)

### Description des tables

Le modèle de données de la GRHQ comprend les tables suivantes :

- les segments du réseau géométrique (RH\_L);
- les jonctions du réseau géométrique (RH\_J);
- les entités surfaciques du réseau hydrographique (RH\_S);
- les rives du réseau hydrographique (RH\_R);
- les classes d'entités contextuelles du réseau hydrographique (C\_hyd\_P, C\_hyd\_L et C\_hyd\_S);
- les unités de découpage hydrographique (UDH).



Les tableaux qui suivent montrent le détail des attributs de chacune des tables.

Table RH_L		Segments du réseau géométrique	
Nom de l'attribut	Type de données	Taille du champ	Exemple
UDH	Texte	8	05AA
ENABLED	Numérique	Entier court	<i>True</i>
TYPECE	Numérique	Entier long	Cours d'eau
PERENNITE	Texte	20	Intermittent
FONCTION	Numérique	Entier court	Ligne principale
PRIORITE	Texte	30	PRIM
ISOLE	Numérique	Entier court	Oui
SEGM_ID	Texte	38	0fdc60887adc4c71e05358f2298e255d
ID_RHS	Texte	38	0fdc60887adc4c71e05358f2298e255d
O_STRAHLER	Numérique	Entier court	5
RTE_STRAHL	Texte	38	0fdc60887adc4c71e05358f2298e255d
O_HORTON	Numérique	Entier court	5
RTE_HORTON	Texte	38	0fdc60887adc4c71e05358f2298e255d
LONGUEUR_M	Numérique	Flottant double	1753.45
DE_JONC	Texte	38	0fdc60887adc4c71e05358f2298e255d
A_JONC	Texte	38	0fdc60887adc4c71e05358f2298e255d
DIST_DE_M	Numérique	Flottant double	2576.26
DIST_DE_V	Numérique	Flottant double	423292.54
NO_BV	Texte	4	0711
NO_LAC	Texte	5	01777
NO_LCE	Texte	8	07115100
CODE_PRECI_PLANI	Texte	30	Approximative à 6 m
TOPONYME	Texte	80	Lac des Martres
DATE_MAJ_TOPON	Texte	10	2008-07-05
ID_COMMI_TOPON	Texte	38	0fdc60887adc4c71e05358f2298e255d
CODE_PRODU	Texte	4	MERN

<b>Table RH_L</b>	<b>Segments du réseau géométrique</b>		
<b>Nom de l'attribut</b>	<b>Type de données</b>	<b>Taille du champ</b>	<b>Exemple</b>
CODE_SOURC_DONNE	Texte	4	ORPH
CODE_METHO_PRODU	Texte	5	SRPH
DATE_SOURCE	Texte	8	20020705
DATE_MAJ	Texte	8	20101001
VAL_COTE_ALTIM	Numérique	Flottant double	256.35
VAL_COTE_ALTIM_MIN	Numérique	Flottant double	200.03
VAL_COTE_ALTIM_MAX	Numérique	Flottant double	318.29

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut		
UDH	Numéro de l'unité de découpage hydrographique		
ENABLED	Indicateur qui précise si un segment est activé ou désactivé		
	Domaine : <i>EnabledDomain</i>		
	Valeur	Description	
	1	Participe au réseau ( <i>True</i> )	
	0	Ne participe pas au réseau ( <i>False</i> )	
TYPECE	Classification des types d'entités aquatiques		
	Sous-types : <i>TYPECE</i>		
	Code	Valeur	Description
	10	Cours d'eau	Eau courante qui s'écoule dans un chenal naturel.
	11	Cours d'eau théorique	Présence probable d'un cours d'eau. Doit être validé.
	21	Lac	Nappe d'eau douce entourée de terre ou élargissement d'un cours d'eau entraînant le dépôt de sédiments.
	22	Mare	Petite nappe d'eau stagnante et peu profonde, susceptible de s'assécher.
	23	Réservoir	Nappe d'eau à niveau contrôlé, dont la retenue sert surtout à des fins utilitaires.
	31	Diffus – Milieu humide	Écoulement de surface et de subsurface, dans une zone humide, non concentré dans un chenal. Doit être validé.
	32	Diffus – Hypodermique	Écoulement de subsurface non concentré dans un chenal. Doit être validé.
	34	Diffus – Théorique	Présence probable d'un écoulement diffus près de la surface. Doit être validé.
40	Construit – Barrage de castors	Digue faite de branchages, construite par des castors.	

	41	Construit – Buse	Conduite assurant l'écoulement d'un cours d'eau à proximité d'une voie de communication.
	42	Construit – Autres	Canalisation d'un cours d'eau en milieu urbain.
	43	Construit – Drainage agricole	Canal d'irrigation utilisé à des fins agricoles. Doit être validé.
	45	Construit – Rectifié	Cours d'eau dont le chenal a été modifié pour dévier l'écoulement naturel. Doit être validé.
	46	Construit – Barrage	Barrage modifiant l'écoulement naturel de l'eau.
	47	Construit – Théorique	Présence probable d'un cours d'eau canalisé. Doit être validé.
	48	Construit – Écluse	Ouvrage muni de portes et de vannes qui, sur un cours d'eau ou sur un canal, permet aux bateaux de passer d'un bief à un autre pour franchir une dénivellation.
	49	Construit – Barrage hydroélectrique	Ouvrage construit en travers du lit d'un cours d'eau afin de dériver ou d'accumuler les eaux à des fins de production d'énergie électrique.
	51	Marin – Estuaire	Embouchure fluviale où se font sentir les marées et les courants.
	52	Marin – Mer	Vaste étendue d'eau salée.
	61	Écueil	Rocher ou amoncellement de roches à fleur d'eau constituant un danger pour la navigation.
	64	Bâtiment	Construction fermée sur tous les côtés, destinée à loger des personnes, des animaux ou des choses, et placée en permanence sur un terrain avec lequel elle forme un seul et même immeuble.

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
PERENNITE	Indicateur qui précise la pérennité de l'écoulement	
	Domaine : <i>PERENNITE</i>	
	Valeur	Description
	Oui	Écoulement permanent
	Non	Écoulement intermittent
FONCTION	Définition de la fonction cartographique des segments linéaires du réseau géométrique. Les segments dont la fonction est définie comme « ligne principale ou secondaire » représentent les cours d'eau qui, à l'échelle de 1/20 000, sont perçus en une seule dimension (linéaire). Les autres fonctions « ligne centrale principale ou secondaire » représentent les autres entités hydrographiques qui, à l'échelle de 1/20 000, sont perçues en deux dimensions (surfaciques). La fonction « ligne centrale de raccord » est attribuée aux segments qui joignent l'affluent d'un cours d'eau à la ligne centrale principale.	
	Domaine : <i>FONCTION</i>	
	Valeur	Description
	1	Ligne principale
	2	Ligne centrale principale
	3	Ligne centrale secondaire
	4	Ligne centrale de raccord
8	Ligne secondaire	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
PRIORITE	Définition de la priorité des segments linéaires du réseau géométrique. La valeur primaire réfère au parcours principal du réseau hydrographique alors que la valeur secondaire réfère au parcours secondaire. Les segments secondaires sont attribués afin d'éliminer les boucles dans le réseau linéaire (par exemple, le contour d'une île). À l'instar de l'attribut <i>ENABLED</i> , tous les segments activés ( <i>ENABLED = True</i> ) sont des segments primaires.	
	Domaine : <i>PrioriteDomain</i>	
	Valeur	Description
	1	Segment primaire
	2	Segment secondaire
	INC	Priorité inconnue
ISOLE	Indicateur qui précise si une géométrie est spatialement disjointe des composantes du réseau géométrique.	
	Domaine : <i>ISOLE</i>	
	Valeur	Description
	Oui	Isolée
	Non	Non isolée
SEGM_ID	Identifiant universel unique (UUID) des segments du réseau géométrique	
ID_RHS	Identifiant universel unique (UUID) des surfaces hydrographiques	
O_STRAHLER	Ordre de Strahler attribué aux segments du réseau géométrique	
RTE_STRAHLER	Identifiant (UUID) de la route du système de référence linéaire (SRL) basé sur l'ordre de Strahler	
O_HORTON	Ordre de Horton attribué aux segments du réseau géométrique	
RTE_HORTON	Identifiant (UUID) de la route du système de référence linéaire (SRL) basé sur l'ordre de Horton	
LONGUEUR_M	Longueur du segment en mètres, calculée sur le géoïde	
DE_JONC	Identifiant (UUID) de la jonction en amont du segment	
A_JONC	Identifiant (UUID) de la jonction en aval du segment	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
DIST_DE_M	RH_J	Distance à la source
	RH_L	Distance entre la jonction en amont du segment et la source
DIST_DE_V	RH_J	Distance à l'exutoire du réseau géométrique
	RH_L	Distance entre la jonction en aval du segment et l'exutoire du réseau géométrique
NO_BV	Numéro du bassin versant dont fait partie la composante géométrique	
NO_LAC	Identifiant attribué aux lacs provenant du Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ)	
NO_LCE	Identifiant attribué aux cours d'eau provenant du Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ)	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_PRECI_PLANI	Code de précision planimétrique	
	Domaine : <i>CODE_PRECI_PLANI</i>	
	<b>Valeur</b>	<b>Description</b>
	0.01	Approximative à 1 cm
	0.05	Approximative à 5 cm
	0.1	Approximative à 10 cm
	0.25	Approximative à 25 cm
	0.50	Approximative à 50 cm
	1	Approximative à 1 m
	2	Approximative à 2 m
	3	Approximative à 3 m
	4	Approximative à 4 m
	5	Approximative à 5 m
	6	Approximative à 6 m
	7	Approximative à 7 m
	8	Approximative à 8 m
	9	Approximative à 9 m
	10	Approximative à 10 m
	20	Approximative à 20 m
	25	Approximative à 25 m
30	Approximative à 30 m	
40	Approximative à 40 m	
50	Approximative à 50 m	
100	Approximative à 100 m	
INC	Inconnu	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
TOPONYME	Toponyme provenant de la BDTQ ou de TOPOS	
DATE_MAJ_TOPON	Date de mise à jour du toponyme	
ID_COMMI_TOPON	Identifiant universel unique (UUID) associé à chaque toponyme	
CODE_PRODU	Code identifiant le producteur des données	
	Valeur	Description
	0000	MERN
	0001	MERN–Cartographie
	0002	MERN–Cadastre
	0003	MERN–Cadastre–RENO
	0004	MERN–Arpentage
	0005	MERN–Arpentage–RDE
	0006	MFFP
	0100	MTQ
	0200	MDDELCC
	0300	DGE
	0400	MAMOT
	0500	Municipalité et/ou MRC
	0600	RNCAN
	0700	COMFIN
	0800	IMRB
	0900	MDN
AUT	Autre	
INC	Inconnu	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_SOURC_DONNE	Code identifiant la source des données	
	Domaine : <i>CODE_SOURC_DONNE</i>	
	Valeur	Description
	LEGAL	Cadre légal
	VIDEO	Vidéographie
	PHOTO	Cliché photographique
	ECHA	Échantillon
	ETUDE	Étude
	ISAT	Image satellite
	LIVRE	Livre
	ORIM	Ortho-image
	ORPH	Orthophotographie
	QUES	Questionnaire
	AUT	Autre
	CAPT	Capteur
	LTER	Levé terrestre
	MNA	Modèle numérique d'altitude
	CART	Carte
	INC	Inconnu

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut		
CODE_METHO_PRODU	Code identifiant la méthode de production des données		
	Domaine : <i>CODE_METHO_PRODU</i>		
	<b>Valeur</b>	<b>Description</b>	
	AERO	Aérotriangulation	
	APPA	Appariement	
	BALA	Balayage	
	CLAS	Classification	
	COMPE	Compensation	
	COMPI	Compilation	
	CMAT	Conversion matricielle	
	CVEC	Conversion vectorielle	
	CGEO	Correction géométrique	
	RBS	Réunion de bandes spectrales	
	GENE	Généralisation	
	INTE	Interpolation	
	LAER	Levé aérien	
	LTER	Levé terrestre	
	NUME	Numérisation	
	REECH	Rééchantillonnage	
	REHA	Rehaussement	
SRIS	Stéréorestitution d'images satellite		
SRPH	Stéréorestitution photographique		
INC	Inconnu		
AUT	Autre		
DATE_SOURCE	Date des données source		
DATE_MAJ	Date de la dernière mise à jour		

VAL_COTE_ALTIM	Cote altimétrique
VAL_COTE_ALTIM_MIN	Cote altimétrique minimale
VAL_COTE_ALTIM_MAX	Cote altimétrique maximale

Table RH_J		Jonctions du réseau géométrique	
Nom	Type de données	Taille du champ	Exemple
UDH	Texte	8	05AA
JONC_ID	Texte	38	0fdc60883a784c71e05358f2298e255d
ANCILLARYROLE	Numérique	Entier court	1 ( <i>True</i> )
ENABLED	Numérique	Entier court	1 ( <i>True</i> )
DIST_DE_M	Numérique	Flottant double	2576.26
DIST_DE_V	Numérique	Flottant double	423292.54
CODE_PRECI_PLANI	Texte	30	Approximative à 6 m
CODE_PRODU	Texte	4	MERN
CODE_SOURC_DONNE	Texte	4	ORPH
CODE_METHO_PRODU	Texte	5	SRPH
TYPE_JONC	Texte	4	1
DATE_MAJ	Texte	8	20101001
DATE_SOURCE	Texte	8	20020705
VAL_COTE_ALTIM	Numérique	Flottant double	256.35

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
UDH	Numéro de l'unité de découpage hydrographique	
JONC_ID	Identifiant universel unique (UUID) associé à chaque jonction	
ANCILLARYROLE	Rôle hydrologique de la jonction	
	Domaine : <i>AncillaryRoleDomain</i>	
	Valeur	Description
	0	<i>None</i>
	1	<i>Source</i>
	2	<i>Sink</i> (Exutoire)
ENABLED	Indicateur qui précise si un segment est activé ou désactivé	
	Domaine : <i>EnabledDomain</i>	
	Valeur	Description
	1	Participe au réseau ( <i>True</i> )
	0	Ne participe pas au réseau ( <i>False</i> )
DIST_DE_M	RH_J	Distance à la source
	RH_L	Distance entre la jonction en amont du segment et la source
DIST_DE_V	RH_J	Distance à l'exutoire du réseau géométrique
	RH_L	Distance entre la jonction en aval du segment et l'exutoire du réseau géométrique

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_PRECI_PLANI	Code de précision planimétrique	
	Domaine : <i>CODE_PRECI_PLANI</i>	
	<b>Valeur</b>	<b>Description</b>
	0.01	Approximative à 1 cm
	0.05	Approximative à 5 cm
	0.1	Approximative à 10 cm
	0.25	Approximative à 25 cm
	0.50	Approximative à 50 cm
	1	Approximative à 1 m
	2	Approximative à 2 m
	3	Approximative à 3 m
	4	Approximative à 4 m
	5	Approximative à 5 m
	6	Approximative à 6 m
	7	Approximative à 7 m
	8	Approximative à 8 m
	9	Approximative à 9 m
	10	Approximative à 10 m
	20	Approximative à 20 m
	25	Approximative à 25 m
	30	Approximative à 30 m
40	Approximative à 40 m	
50	Approximative à 50 m	
100	Approximative à 100 m	
INC	Inconnu	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_PRODU	Code identifiant le producteur des données	
	Valeur	Description
	MERN	MERN (Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles)
	MDDE	MDDELCC (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques)
	RNCA	RNCan (Ressources naturelles Canada)
	USGS	USGS (United States Geological Survey)
	AUT	Autre
	INC	Inconnu

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_SOURC_DONNE	Code identifiant la source des données	
	Domaine : <i>CODE_SOURC_DONNE</i>	
	Valeur	Description
	LEGAL	Cadre légal
	VIDEO	Vidéographie
	PHOTO	Cliché photographique
	ECHA	Échantillon
	ETUDE	Étude
	ISAT	Image satellite
	LIVRE	Livre
	ORIM	Ortho-image
	ORPH	Orthophotographie
	QUES	Questionnaire
	AUT	Autre
	CAPT	Capteur
	LTER	Levé terrestre
	MNA	Modèle numérique d'altitude
	CART	Carte
	INC	Inconnu

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_METHO_PRODU	Code identifiant la méthode de production des données	
	Domaine : <i>CODE_METHO_PRODU</i>	
	Valeur	Description
	AERO	Aérotriangulation
	APPA	Appariement
	BALA	Balayage
	CLAS	Classification
	COMPE	Compensation
	COMPI	Compilation
	CMAT	Conversion matricielle
	CVEC	Conversion vectorielle
	CGEO	Correction géométrique
	RBS	Réunion de bandes spectrales
	GENE	Généralisation
	INTE	Interpolation
	LAER	Levé aérien
	LTER	Levé terrestre
	NUME	Numérisation
	REECH	Rééchantillonnage
	REHA	Rehaussement
SRIS	Stéréorestitution d'images satellite	
SRPH	Stéréorestitution photographique	
INC	Inconnu	
AUT	Autre	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
TYPE_JONCT	Nature de la jonction déterminée par les segments du réseau géométrique ou toute autre limite associée à une composante hydrographique attenante	
	Valeur	Description
	JFEC	Filamentaire
	JFEN	Filamentaire sur limite d'entité hydrique
	JEHY	Limite d'entité hydrique
	JDFF	Début ou fin du filamentaire
	JFRO	Frontière
	JFDE	Filamentaire dérivé sur délimiteur
	JDFR	Début ou fin du filamentaire sur rivage
	JCOU	Couverture cartographique
	INC	Inconnu

Table RH_S	Entités surfaciques du réseau hydrographique		
Nom	Type de données	Taille du champ	Exemple
UDH	Texte	8	05AA
TYPECE	Numérique	Entier long	Cours d'eau
PERENNITE	Texte	20	Intermittent
ISOLE	Numérique	Entier court	Oui
NO_BV	Texte	4	0711
NO_LAC	Texte	5	01777
NO_LCE	Texte	8	07115100
ID_RHS	Texte	38	0fdc60887adc4c71e05358f2298e255d
SUP_HA	Numérique	Flottant double	125.64
PERIM_M	Numérique	Flottant double	256400.56
LARGE_MOYEN_CALCUL	Numérique	Flottant double	562233.95
LONGU_MOYEN_CALCUL	Numérique	Flottant double	4655955.95
CODE_PRODU	Texte	4	MERN
CODE_SOURC_DONNE	Texte	4	ORPH
CODE_METHO_PRODU	Texte	5	SRPH
TOPONYME	Texte	80	Lac des Martres
DATE_MAJ_TOPON	Texte	10	2008-07-05
ID_COMMI_TOPON	Texte	38	0fdc60887adc4c71e05358f2298e255d
CODE_PRECI_PLANI	Texte	30	Approximative à 6 m
DATE_MAJ	Texte	8	20101001
DATE_SOURCE	Texte	8	20020705
VAL_COTE_ALTIM	Numérique	Flottant double	256.35
VAL_COTE_ALTIM_MIN	Numérique	Flottant double	200.03
VAL_COTE_ALTIM_MAX	Numérique	Flottant double	318.29

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut		
UDH	Numéro de l'unité de découpage hydrographique		
TYPECE	Classification des types d'entités aquatiques		
	Sous-types : <i>TYPECE</i>		
	<b>Code</b>	<b>Valeur</b>	<b>Description</b>
	10	Cours d'eau	Eau courante qui s'écoule dans un chenal naturel.
	11	Cours d'eau théorique	Présence probable d'un cours d'eau. Doit être validé.
	21	Lac	Nappe d'eau douce entourée de terre ou élargissement d'un cours d'eau entraînant le dépôt de sédiments.
	22	Mare	Petite nappe d'eau stagnante et peu profonde, susceptible de s'assécher.
	23	Réservoir	Nappe d'eau à niveau contrôlé, dont la retenue sert surtout à des fins utilitaires.
	31	Diffus – Milieu humide	Écoulement de surface et de subsurface, dans une zone humide, non concentré dans un chenal. Doit être validé.
	32	Diffus – Hypodermique	Écoulement de subsurface non concentré dans un chenal. Doit être validé.
	34	Diffus – Théorique	Présence probable d'un écoulement diffus près de la surface. Doit être validé.
	40	Construit – Barrage de castors	Digue faite de branchages, construite par des castors.
	41	Construit – Buse	Conduite assurant l'écoulement d'un cours d'eau à proximité d'une voie de communication.
42	Construit – Autres	Canalisation d'un cours d'eau en milieu urbain.	
43	Construit – Drainage agricole	Canal d'irrigation utilisé à des fins agricoles. Doit être validé.	

	45	Construit – Rectifié	Cours d'eau dont le chenal a été modifié pour dévier l'écoulement naturel. Doit être validé.
	46	Construit – Barrage	Barrage modifiant l'écoulement naturel de l'eau.
	47	Construit – Théorique	Présence probable d'un cours d'eau canalisé. Doit être validé.
	48	Construit – Écluse	Ouvrage muni de portes et de vannes qui, sur un cours d'eau ou sur un canal, permet aux bateaux de passer d'un bief à un autre pour franchir une dénivellation.
	49	Construit – Barrage hydroélectrique	Ouvrage construit en travers du lit d'un cours d'eau afin de dériver ou d'accumuler les eaux à des fins de production d'énergie électrique.
	51	Marin – Estuaire	Embouchure fluviale où se font sentir les marées et les courants.
	52	Marin – Mer	Vaste étendue d'eau salée.
	61	Écueil	Rocher ou amoncellement de roches à fleur d'eau constituant un danger pour la navigation.
	64	Bâtiment	Construction fermée sur tous les côtés, destinée à loger des personnes, des animaux ou des choses, et placée en permanence sur un terrain avec lequel elle forme un seul et même immeuble.

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
PERENNITE	Indicateur qui précise la pérennité de l'écoulement	
	Domaine : <i>PERENNITE</i>	
	Valeur	Description
	Oui	Écoulement permanent
	Non	Écoulement intermittent
ISOLE	Indicateur qui précise si une géométrie est spatialement disjointe des composantes du réseau géométrique	
	Domaine : <i>ISOLE</i>	
	Valeur	Description
	Oui	Isolée
	Non	Non isolée
NO_BV	Numéro du bassin versant dont fait partie la composante géométrique	
NO_LAC	Identifiant attribué aux lacs provenant du Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ)	
NO_LCE	Identifiant attribué aux cours d'eau provenant du Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ)	
ID_RHS	Identifiant universel unique (UUID) des surfaces hydrographiques	
SUP_HA	Superficie des entités surfaciques exprimée en hectares et calculée dans la projection conique équivalente d'Albers NAD83	
PERIM_M	Longueur du périmètre des surfaces hydrographiques exprimée en mètres	
LARGE_MOYEN_CALCUL	Largeur moyenne des surfaces hydrographiques exprimée en mètres	
LONGU_MOYEN_CALCUL	Longueur moyenne des surfaces hydrographiques exprimée en mètres	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_PRODU	Code identifiant le producteur des données	
	Valeur	Description
	0000	MERN
	0001	MERN–Cartographie
	0002	MERN–Cadastre
	0003	MERN–Cadastre–RENO
	0004	MERN–Arpentage
	0005	MERN–Arpentage–RDE
	0006	MFFP
	0100	MTQ
	0200	MDDELCC
	0300	DGE
	0400	MAMOT
	0500	Municipalité et/ou MRC
	0600	RNCAN
	0700	COMFIN
	0800	IMRB
	0900	MDN
	AUT	Autre
INC	Inconnu	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_SOURC_DONNE	Code identifiant la source des données	
	Domaine : <i>CODE_SOURC_DONNE</i>	
	<b>Valeur</b>	<b>Description</b>
	LEGAL	Cadre légal
	VIDEO	Vidéographie
	PHOTO	Cliché photographique
	ECHA	Échantillon
	ETUDE	Étude
	ISAT	Image satellite
	LIVRE	Livre
	ORIM	Ortho-image
	ORPH	Orthophotographie
	QUES	Questionnaire
	AUT	Autre
	CAPT	Capteur
	LTER	Levé terrestre
	MNA	Modèle numérique d'altitude
	CART	Carte
	INC	Inconnu

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_METHO_PRODU	Code identifiant la méthode de production des données	
	Domaine : <i>CODE_METHO_PRODU</i>	
	<b>Valeur</b>	<b>Description</b>
	AERO	Aérotriangulation
	APPA	Appariement
	BALA	Balayage
	CLAS	Classification
	COMPE	Compensation
	COMPI	Compilation
	CMAT	Conversion matricielle
	CVEC	Conversion vectorielle
	CGEO	Correction géométrique
	RBS	Réunion de bandes spectrales
	GENE	Généralisation
	INTE	Interpolation
	LAER	Levé aérien
	LTER	Levé terrestre
	NUME	Numérisation
	REECH	Rééchantillonnage
	REHA	Rehaussement
SRIS	Stéréorestitution d'images satellite	
SRPH	Stéréorestitution photographique	
INC	Inconnu	
AUT	Autre	
TOPONYME	Toponyme provenant de la BDTQ ou de TOPOS	
DATE_MAJ_TOPON	Date de mise à jour du toponyme	
ID_COMMI_TOPON	Identifiant universel unique (UUID) associé à chaque toponyme	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_PRECI_PLANI	Code de précision planimétrique	
	Domaine : <i>CODE_PRECI_PLANI</i>	
	<b>Valeur</b>	<b>Description</b>
	0.01	Approximative à 1 cm
	0.05	Approximative à 5 cm
	0.1	Approximative à 10 cm
	0.25	Approximative à 25 cm
	0.50	Approximative à 50 cm
	1	Approximative à 1 m
	2	Approximative à 2 m
	3	Approximative à 3 m
	4	Approximative à 4 m
	5	Approximative à 5 m
	6	Approximative à 6 m
	7	Approximative à 7 m
	8	Approximative à 8 m
	9	Approximative à 9 m
	10	Approximative à 10 m
	20	Approximative à 20 m
	25	Approximative à 25 m
30	Approximative à 30 m	
40	Approximative à 40 m	
50	Approximative à 50 m	
100	Approximative à 100 m	
INC	Inconnu	
DATE_MAJ	Date de la dernière mise à jour	
DATE_SOURCE	Date des données source	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut
VAL_COTE_ALTIM	Cote altimétrique
VAL_COTE_ALTIM_MIN	Cote altimétrique minimale
VAL_COTE_ALTIM_MAX	Cote altimétrique maximale

<b>Table RH_R</b>		<b>Rives des surfaces hydrographiques</b>	
<b>Nom de l'attribut</b>	<b>Type de données</b>	<b>Taille du champ</b>	<b>Exemple</b>
UDH	Texte	8	05AA
TYPECE	Numérique	Entier long	Cours d'eau
NO_BV	Texte	4	0711
NO_LAC	Texte	5	01777
NO_LCE	Texte	8	07115100
ID_RIVE	Texte	38	0fdc60887adc4c71e05358f2298e255d
ID_RHS	Texte	38	0fdc60887adc4c71e05358f2298e255d
LONGUEUR_M	Numérique	Flottant double	1753.45
RTE_RIVE	Texte	38	0fdc60887adc4c71e05358f2298e255d
POSITION	Texte	20	Rive gauche
DE_JONC	Texte	38	0fdc60887adc4c71e05358f2298e255d
A_JONC	Texte	38	0fdc60887adc4c71e05358f2298e255d
CODE_PRECI_PLANI	Texte	30	Approximative à 6 m
TOPONYME	Texte	80	Lac des Martres
DATE_MAJ_TOPON	Texte	10	2008-07-05
ID_COMMI_TOPON	Texte	38	0fdc60887adc4c71e05358f2298e255d
CODE_PRODU	Texte	4	MERN
CODE_SOURC_DONNE	Texte	4	ORPH
CODE_METHO_PRODU	Texte	5	SRPH
DATE_SOURCE	Texte	8	20020705
DATE_MAJ	Texte	8	20101001
VAL_COTE_ALTIM	Numérique	Flottant double	256.35
VAL_COTE_ALTIM_MIN	Numérique	Flottant double	200.03
VAL_COTE_ALTIM_MAX	Numérique	Flottant double	318.29

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut		
UDH	Numéro de l'unité de découpage hydrographique		
TYPECE	Classification des types d'entités aquatiques		
	Sous-types : <i>TYPECE</i>		
	Code	Valeur	Description
	10	Cours d'eau	Eau courante qui s'écoule dans un chenal naturel.
	11	Cours d'eau théorique	Présence probable d'un cours d'eau. Doit être validé.
	21	Lac	Nappe d'eau douce entourée de terre ou élargissement d'un cours d'eau entraînant le dépôt de sédiments.
	22	Mare	Petite nappe d'eau stagnante et peu profonde, susceptible de s'assécher.
	23	Réservoir	Nappe d'eau à niveau contrôlé dont la retenue sert surtout à des fins utilitaires.
	31	Diffus – Milieu humide	Écoulement de surface et de subsurface, dans une zone humide, non concentré dans un chenal. Doit être validé.
	32	Diffus – Hypodermique	Écoulement de subsurface non concentré dans un chenal. Doit être validé.
	34	Diffus – Théorique	Présence probable d'un écoulement diffus près de la surface. Doit être validé.
	40	Construit – Barrage de castors	Digue faite de branchages, construite par des castors.
41	Construit – Buse	Conduite assurant l'écoulement d'un cours d'eau à proximité d'une voie de communication.	
42	Construit – Autres	Canalisation d'un cours d'eau en milieu urbain.	

	43	Construit – Drainage agricole	Canal d'irrigation utilisé à des fins agricoles. Doit être validé.
	45	Construit – Rectifié	Cours d'eau dont le chenal a été modifié pour dévier l'écoulement naturel. Doit être validé.
	46	Construit – Barrage	Barrage modifiant l'écoulement naturel de l'eau.
	47	Construit – Théorique	Présence probable d'un cours d'eau canalisé. Doit être validé.
	48	Construit – Écluse	Ouvrage muni de portes et de vannes qui, sur un cours d'eau ou sur un canal, permet aux bateaux de passer d'un bief à un autre pour franchir une dénivellation.
	49	Construit – Barrage hydroélectrique	Ouvrage construit en travers du lit d'un cours d'eau afin de dériver ou d'accumuler les eaux à des fins de production d'énergie électrique.
	51	Marin – Estuaire	Embouchure fluviale où se font sentir les marées et les courants.
	52	Marin – Mer	Vaste étendue d'eau salée
	61	Écueil	Rocher ou amoncellement de roches à fleur d'eau constituant un danger pour la navigation.
	64	Bâtiment	Construction fermée sur tous les côtés, destinée à loger des personnes, des animaux ou des choses, et placée en permanence sur un terrain avec lequel elle forme un seul et même immeuble.
NO_BV	Numéro du bassin versant dont fait partie la composante géométrique		
NO_LAC	Identifiant attribué aux lacs provenant du Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ)		
NO_LCE	Identifiant attribué aux cours d'eau provenant du Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ)		
ID_RIVE	Identifiant universel unique (UUID) des rives		

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut
ID_RHS	Identifiant universel unique (UUID) des surfaces hydrographiques
LONGUEUR_M	Longueur du segment en mètres, calculée sur le géoïde
RTE_RIVE	Identifiant (UUID) de la route du système de référence linéaire (SRL) tiré de l'entité surfacique (polygone) du réseau hydrographique (RH_S). Cet attribut n'est pas utilisé en ce moment.
POSITION	Attribut visant à caractériser la position des rives (gauche ou droite) en fonction de l'écoulement des cours d'eau. Cet attribut n'est pas utilisé en ce moment.
DE_JONC	Identifiant (UUID) de la jonction en amont du segment
A_JONC	Identifiant (UUID) de la jonction en aval du segment

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut		
CODE_PRECI_PLANI	Code de précision planimétrique		
	Domaine : <i>CODE_PRECI_PLANI</i>		
	<b>Valeur</b>	<b>Description</b>	
	0.01	Approximative à 1 cm	
	0.05	Approximative à 5 cm	
	0.1	Approximative à 10 cm	
	0.25	Approximative à 25 cm	
	0.50	Approximative à 50 cm	
	1	Approximative à 1 m	
	2	Approximative à 2 m	
	3	Approximative à 3 m	
	4	Approximative à 4 m	
	5	Approximative à 5 m	
	6	Approximative à 6 m	
	7	Approximative à 7 m	
	8	Approximative à 8 m	
	9	Approximative à 9 m	
	10	Approximative à 10 m	
	20	Approximative à 20 m	
	25	Approximative à 25 m	
30	Approximative à 30 m		
40	Approximative à 40 m		
50	Approximative à 50 m		
100	Approximative à 100 m		
INC	Inconnu		

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
TOPONYME	Toponyme provenant de la BDTQ ou de TOPOS	
DATE_MAJ_TOPON	Date de mise à jour du toponyme	
ID_COMMI_TOPON	Identifiant universel unique (UUID) associé à chaque toponyme	
CODE_PRODU	Code identifiant le producteur des données	
	Valeur	Description
	MERN	MERN (Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles)
	MDDE	MDDELCC (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques)
	RNCA	RNCan (Ressources naturelles Canada)
	USGS	USGS (United States Geological Survey)
	AUT	Autre
	INC	Inconnu

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_SOURC_DONNE	Code identifiant la source des données	
	Domaine : <i>CODE_SOURC_DONNE</i>	
	Valeur	Description
	LEGAL	Cadre légal
	VIDEO	Vidéographie
	PHOTO	Cliché photographique
	ECHA	Échantillon
	ETUDE	Étude
	ISAT	Image satellite
	LIVRE	Livre
	ORIM	Ortho-image
	ORPH	Orthophotographie
	QUES	Questionnaire
	AUT	Autre
	CAPT	Capteur
	LTER	Levé terrestre
	MNA	Modèle numérique d'altitude
	CART	Carte
	INC	Inconnu

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_METHO_PRODU	Code identifiant la méthode de production des données	
	Domaine : <i>CODE_METHO_PRODU</i>	
	<b>Valeur</b>	<b>Description</b>
	AERO	Aérotriangulation
	APPA	Appariement
	BALA	Balayage
	CLAS	Classification
	COMPE	Compensation
	COMPI	Compilation
	CMAT	Conversion matricielle
	CVEC	Conversion vectorielle
	CGEO	Correction géométrique
	RBS	Réunion de bandes spectrales
	GENE	Généralisation
	INTE	Interpolation
	LAER	Levé aérien
	LTER	Levé terrestre
	NUME	Numérisation
	REECH	Rééchantillonnage
	REHA	Rehaussement
SRIS	Stéréorestitution d'images satellite	
SRPH	Stéréorestitution photographique	
INC	Inconnu	
AUT	Autre	
DATE_SOURCE	Date des données source	
DATE_MAJ	Date de la dernière mise à jour	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut
VAL_COTE_ALTIM	Cote altimétrique
VAL_COTE_ALTIM_MIN	Cote altimétrique minimale
VAL_COTE_ALTIM_MAX	Cote altimétrique maximale

<b>Table C_hyd_L</b>		<b>Entités contextuelles linéaires du réseau hydrographique</b>	
<b>Nom</b>	<b>Type de données</b>	<b>Taille du champ</b>	<b>Exemple</b>
UDH	Texte	8	05AA
TYPECE	Numérique	Entier long	Cours d'eau
SEGM_ID	Texte	38	0fdc60887adc4c71e05358f2298e255d
RTE_HORTON	Texte	38	0fdc60887adc4c71e05358f2298e255d
A_M	Numérique	Flottant double	16800.35
DE_M	Numérique	Flottant double	8463.56
NO_BV	Texte	4	0711
LONGUEUR_M	Numérique	Flottant double	1753.45
TOPONYME	Texte	80	Lac des Martres
ID_COMMI_TOPON	Texte	38	0fdc60887adc4c71e05358f2298e255d
DATE_MAJ_TOPON	Texte	10	2008-07-05
CODE_PRODU	Texte	4	MERN
CODE_SOURC_DONNE	Texte	4	ORPH
CODE_METHO_PRODU	Texte	5	SRPH
CODE_PRECI_PLANI	Texte	30	Approximative à 6 m
DATE_SOURCE	Texte	8	20020705
DATE_MAJ	Texte	8	20101001
VAL_COTE_ALTIM	Numérique	Flottant double	256.35

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut		
UDH	Numéro de l'unité de découpage hydrographique		
TYPECE	Classification des types d'entités aquatiques		
	Sous-types : <i>TYPECE</i>		
	Code	Valeur	Description
	12	Rapide	Partie d'un cours d'eau, souvent hérissée de roches, où le courant devient rapide et agité en raison du resserrement du lit ou d'une faible augmentation de la pente.
	13	Chute	Masse d'eau tombant brusquement à l'emplacement d'une rupture de pente.
	40	Construit – Barrage de castors	Digue faite de branchages, construite par des castors.
	46	Construit – Barrage	Ouvrage construit en travers du lit d'un cours d'eau ou en bordure d'un lac afin de dériver ou d'accumuler les eaux.
	49	Construit – Barrage hydroélectrique	Ouvrage construit en travers du lit d'un cours d'eau afin de dériver ou d'accumuler les eaux à des fins de production d'énergie électrique.
	61	Écueil	Rocher ou amoncellement de roches à fleur d'eau constituant un danger pour la navigation.
	62	Quai	Ouvrage d'accostage pour les navires ou pour les embarcations de plaisance, généralement constitué d'un mur de soutènement et d'une chaussée aménagée au bord de l'eau.
63	Brise-lames	Ouvrage élevé à l'entrée d'une rade ou d'un port servant de protection contre l'action des vagues.	
64	Bâtiment	Construction fermée sur tous les côtés, destinée à loger des personnes, des animaux ou des choses, et placée en permanence sur un terrain avec lequel elle forme un seul et même immeuble.	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut
SEGM_ID	Identifiant universel unique (UUID) des segments du réseau géométrique
RTE_HORTON	Identifiant (UUID) de la route du système de référence linéaire (SRL) basé sur l'ordre de Horton
A_M	Position relative indiquant la fin d'un évènement linéaire le long du réseau. Cette information est issue de l'adressage de l'entité sur le réseau hydrographique linéaire RH_L.
DE_M	Position relative indiquant le début d'un évènement linéaire le long du réseau. Cette information est issue de l'adressage de l'entité sur le réseau hydrographique linéaire RH_L.
NO_BV	Numéro du bassin versant dont fait partie la composante géométrique
LONGUEUR_M	Longueur du segment en mètres, calculée sur le géoïde
TOPONYME	Toponyme provenant de la BDTQ ou de TOPOS
ID_COMMI_TOPON	Identifiant universel unique (UUID) associé à chaque toponyme
DATE_MAJ_TOPON	Date de mise à jour du toponyme

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_PRODU	Code identifiant le producteur des données	
	Valeur	Description
	0000	MERN
	0001	MERN–Cartographie
	0002	MERN–Cadastre
	0003	MERN–Cadastre–RENO
	0004	MERN–Arpentage
	0005	MERN–Arpentage–RDE
	0006	MFFP
	0100	MTQ
	0200	MDDELCC
	0300	DGE
	0400	MAMOT
	0500	Municipalité et/ou MRC
	0600	RNCAN
	0700	COMFIN
	0800	IMRB
0900	MDN	
AUT	Autre	
INC	Inconnu	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_SOURC_DONNE	Code identifiant la source des données	
	Domaine : <i>CODE_SOURC_DONNE</i>	
	Valeur	Description
	LEGAL	Cadre légal
	VIDEO	Vidéographie
	PHOTO	Cliché photographique
	ECHA	Échantillon
	ETUDE	Étude
	ISAT	Image satellite
	LIVRE	Livre
	ORIM	Ortho-image
	ORPH	Orthophotographie
	QUES	Questionnaire
	AUT	Autre
	CAPT	Capteur
	LTER	Levé terrestre
	MNA	Modèle numérique d'altitude
	CART	Carte
	INC	Inconnu

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut		
CODE_METHO_PRODU	Code identifiant la méthode de production des données		
	Domaine : <i>CODE_METHO_PRODU</i>		
	<b>Valeur</b>	<b>Description</b>	
	AERO	Aérotriangulation	
	APPA	Appariement	
	BALA	Balayage	
	CLAS	Classification	
	COMPE	Compensation	
	COMPI	Compilation	
	CMAT	Conversion matricielle	
	CVEC	Conversion vectorielle	
	CGEO	Correction géométrique	
	RBS	Réunion de bandes spectrales	
	GENE	Généralisation	
	INTE	Interpolation	
	LAER	Levé aérien	
	LTER	Levé terrestre	
	NUME	Numérisation	
	REECH	Rééchantillonnage	
	REHA	Rehaussement	
SRIS	Stéréorestitution d'images satellite		
SRPH	Stéréorestitution photographique		
INC	Inconnu		
AUT	Autre		

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_PRECI_PLANI	Code de précision planimétrique	
	Domaine : <i>CODE_PRECI_PLANI</i>	
	<b>Valeur</b>	<b>Description</b>
	0.01	Approximative à 1 cm
	0.05	Approximative à 5 cm
	0.1	Approximative à 10 cm
	0.25	Approximative à 25 cm
	0.50	Approximative à 50 cm
	1	Approximative à 1 m
	2	Approximative à 2 m
	3	Approximative à 3 m
	4	Approximative à 4 m
	5	Approximative à 5 m
	6	Approximative à 6 m
	7	Approximative à 7 m
	8	Approximative à 8 m
	9	Approximative à 9 m
	10	Approximative à 10 m
	20	Approximative à 20 m
	25	Approximative à 25 m
30	Approximative à 30 m	
40	Approximative à 40 m	
50	Approximative à 50 m	
100	Approximative à 100 m	
INC	Inconnu	
DATE_SOURCE	Date des données source	
DATE_MAJ	Date de la dernière mise à jour	
VAL_COTE_ALTIM	Cote altimétrique	

<b>Table C_hyd_P</b>		<b>Entités contextuelles ponctuelles du réseau hydrographique</b>	
<b>Nom</b>	<b>Type de données</b>	<b>Taille du champ</b>	<b>Exemple</b>
UDH	Texte	8	05AA
TYPECE	Numérique	Entier long	Cours d'eau
ID_RHP	Texte	38	0fdc60887adc4c71e05358f2298e255d
DIST_DE_M	Numérique	Flottant double	16800.35
DIST_DE_V	Numérique	Flottant double	8463.56
CODE_PRECI_PLANI	Texte	30	Approximative à 6 m
CODE_METHO_PRODU	Texte	5	SRPH
CODE_PRODU	Texte	4	MERN
CODE_SOURC_DONNE	Texte	4	ORPH
DATE_MAJ	Texte	8	20101001
DATE_SOURCE	Texte	8	20020705
VAL_COTE_ALTIM	Numérique	Flottant double	256.35

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut		
UDH	Numéro de l'unité de découpage hydrographique		
TYPECE	Classification des types d'entités aquatiques		
	Sous-types : <i>TYPECE</i>		
	Code	Valeur	Description
	12	Rapide	Partie d'un cours d'eau, souvent hérissée de roches, où le courant devient rapide et agité en raison du resserrement du lit ou d'une faible augmentation de la pente.
	13	Chute	Masse d'eau tombant brusquement à l'emplacement d'une rupture de pente.
	40	Construit – Barrage de castors	Digue faite de branchages, construite par des castors.
	46	Construit – Barrage	Ouvrage construit en travers du lit d'un cours d'eau ou en bordure d'un lac afin de dériver ou d'accumuler les eaux.
	49	Construit – Barrage hydroélectrique	Ouvrage construit en travers du lit d'un cours d'eau afin de dériver ou d'accumuler les eaux à des fins de production d'énergie électrique.
	61	Écueil	Rocher ou amoncellement de roches à fleur d'eau constituant un danger pour la navigation.
	62	Quai	Ouvrage d'accostage pour les navires ou pour les embarcations de plaisance, généralement constitué d'un mur de soutènement et d'une chaussée aménagée au bord de l'eau.
63	Brise-lames	Ouvrage élevé à l'entrée d'une rade ou d'un port servant de protection contre l'action des vagues.	
64	Bâtiment	Construction fermée sur tous les côtés, destinée à loger des personnes, des animaux ou des choses, et placée en permanence sur un terrain avec lequel elle forme un seul et même immeuble.	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
ID_RHP	Identifiant universel unique (UUID) des entités contextuelles	
DIST_DE_M	Distance à la source	
DIST_DE_V	Distance à l'exutoire du réseau géométrique	
CODE_PRECI_PLANI	Code de précision planimétrique	
	Domaine : <i>CODE_PRECI_PLANI</i>	
	Valeur	Description
	0.01	Approximative à 1 cm
	0.05	Approximative à 5 cm
	0.1	Approximative à 10 cm
	0.25	Approximative à 25 cm
	0.50	Approximative à 50 cm
	1	Approximative à 1 m
	2	Approximative à 2 m
	3	Approximative à 3 m
	4	Approximative à 4 m
	5	Approximative à 5 m
	6	Approximative à 6 m
	7	Approximative à 7 m
	8	Approximative à 8 m
	9	Approximative à 9 m
	10	Approximative à 10 m
	20	Approximative à 20 m
	25	Approximative à 25 m
30	Approximative à 30 m	
40	Approximative à 40 m	
50	Approximative à 50 m	
100	Approximative à 100 m	
INC	Inconnu	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_METHO_PRODU	Code identifiant la méthode de production des données	
	Domaine : <i>CODE METHO_PRODU</i>	
	<b>Valeur</b>	<b>Description</b>
	AERO	Aérotriangulation
	APPA	Appariement
	BALA	Balayage
	CLAS	Classification
	COMPE	Compensation
	COMPI	Compilation
	CMAT	Conversion matricielle
	CVEC	Conversion vectorielle
	CGEO	Correction géométrique
	RBS	Réunion de bandes spectrales
	GENE	Généralisation
	INTE	Interpolation
	LAER	Levé aérien
	LTER	Levé terrestre
	NUME	Numérisation
	REECH	Rééchantillonnage
	REHA	Rehaussement
SRIS	Stéréorestitution d'images satellite	
SRPH	Stéréorestitution photographique	
INC	Inconnu	
AUT	Autre	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_PRODU	Code identifiant le producteur des données	
	Valeur	Description
	0000	MERN
	0001	MERN–Cartographie
	0002	MERN–Cadastre
	0003	MERN–Cadastre–RENO
	0004	MERN–Arpentage
	0005	MERN–Arpentage–RDE
	0006	MFFP
	0100	MTQ
	0200	MDDELCC
	0300	DGE
	0400	MAMOT
	0500	Municipalité et/ou MRC
	0600	RNCAN
	0700	COMFIN
	0800	IMRB
	0900	MDN
AUT	Autre	
INC	Inconnu	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_SOURC_DONNE	Code identifiant la source des données	
	Domaine : <i>CODE_SOURC_DONNE</i>	
	<b>Valeur</b>	<b>Description</b>
	LEGAL	Cadre légal
	VIDEO	Vidéographie
	PHOTO	Cliché photographique
	ECHA	Échantillon
	ETUDE	Étude
	ISAT	Image satellite
	LIVRE	Livre
	ORIM	Ortho-image
	ORPH	Orthophotographie
	QUES	Questionnaire
	AUT	Autre
	CAPT	Capteur
	LTER	Levé terrestre
	MNA	Modèle numérique d'altitude
	CART	Carte
	INC	Inconnu

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_PRECI_PLANI	Code de précision planimétrique	
	Domaine : <i>CODE_PRECI_PLANI</i>	
	<b>Valeur</b>	<b>Description</b>
	0.01	Approximative à 1 cm
	0.05	Approximative à 5 cm
	0.1	Approximative à 10 cm
	0.25	Approximative à 25 cm
	0.50	Approximative à 50 cm
	1	Approximative à 1 m
	2	Approximative à 2 m
	3	Approximative à 3 m
	4	Approximative à 4 m
	5	Approximative à 5 m
	6	Approximative à 6 m
	7	Approximative à 7 m
	8	Approximative à 8 m
	9	Approximative à 9 m
	10	Approximative à 10 m
	20	Approximative à 20 m
	25	Approximative à 25 m
30	Approximative à 30 m	
40	Approximative à 40 m	
50	Approximative à 50 m	
100	Approximative à 100 m	
INC	Inconnu	
DATE_MAJ	Date de la dernière mise à jour	
DATE_SOURCE	Date des données source	
VAL_COTE_ALTIM	Cote altimétrique	

<b>Table C_hyd_S</b>		<b>Entités contextuelles surfaciques du réseau hydrographique</b>	
<b>Nom</b>	<b>Type de données</b>	<b>Taille du champ</b>	<b>Exemple</b>
UDH	Texte	8	05AA
TYPECE	Numérique	Entier long	Cours d'eau
PERENNITE	Texte	20	Intermittent
ID_RHS	Texte	38	0fdc60887adc4c71e05358f2298e255d
ISOLE	Numérique	Entier court	Oui
NO_BV	Texte	4	0711
NO_LAC	Texte	5	
NO_LCE	Texte	8	07115100
SUP_HA	Numérique	Flottant double	125.64
PERIM_M	Numérique	Flottant double	256400.56
LARGE_MOYEN_CALCUL	Numérique	Flottant double	562233.95
LONGU_MOYEN_CALCUL	Numérique	Flottant double	4655955.95
CODE_PRODU	Texte	4	MERN
CODE_SOURC_DONNE	Texte	4	ORPH (Orthophotographie)
CODE_METHO_PRODU	Texte	5	SRPH (Stéréorestitution photographique)
TOPONYME	Texte	80	Lac des Martres
DATE_MAJ_TOPON	Texte	10	2008-07-05
ID_COMMI_TOPON	Texte	38	0fdc60887adc4c71e05358f2298e255d
CODE_PRECI_PLANI	Texte	30	Approximative à 6 m
DATE_MAJ	Texte	8	20101001
DATE_SOURCE	Texte	8	20020705
VAL_COTE_ALTIM	Numérique	Flottant double	256.35

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut		
UDH	Numéro de l'unité de découpage hydrographique		
TYPECE	Classification des types d'entités aquatiques		
	Sous-types : <i>TYPECE</i>		
	Code	Valeur	Description
	12	Rapide	Partie d'un cours d'eau, souvent hérissée de roches, où le courant devient rapide et agité en raison du resserrement du lit ou d'une faible augmentation de la pente.
	13	Chute	Masse d'eau tombant brusquement à l'emplacement d'une rupture de pente.
	40	Construit – Barrage de castors	Digue faite de branchages, construite par des castors.
	46	Construit – Barrage	Ouvrage construit en travers du lit d'un cours d'eau ou en bordure d'un lac afin de dériver ou d'accumuler les eaux.
	49	Construit – Barrage hydroélectrique	Ouvrage construit en travers du lit d'un cours d'eau afin de dériver ou d'accumuler les eaux à des fins de production d'énergie électrique.
	61	Écueil	Rocher ou amoncellement de roches à fleur d'eau constituant un danger pour la navigation.
	62	Quai	Ouvrage d'accostage pour les navires ou pour les embarcations de plaisance, généralement constitué d'un mur de soutènement et d'une chaussée aménagée au bord de l'eau.
63	Brise-lames	Ouvrage élevé à l'entrée d'une rade ou d'un port servant de protection contre l'action des vagues.	
64	Bâtiment	Construction fermée sur tous les côtés, destinée à loger des personnes, des animaux ou des choses, et placée en permanence sur un terrain avec lequel elle forme un seul et même immeuble.	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
PERENNITE	Indicateur qui précise la pérennité de l'écoulement	
	Domaine : <i>PERENNITE</i>	
	Valeur	Description
	Oui	Écoulement permanent
	Non	Écoulement intermittent
ID_RHS	Identifiant universel unique (UUID) des entités contextuelles	
ISOLE	Indicateur qui précise si une géométrie est spatialement disjointe des composantes du réseau géométrique	
	Domaine : <i>ISOLE</i>	
	Valeur	Description
	Oui	Isolée
	Non	Non isolée
NO_BV	Numéro du bassin versant dont fait partie la composante géométrique	
NO_LAC	Identifiant attribué aux lacs provenant du Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ)	
NO_LCE	Identifiant attribué aux cours d'eau provenant du Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ)	
SUP_HA	Superficie des entités surfaciques exprimée en hectares et calculée dans la projection conique équivalente d'Albers NAD83	
PERIM_M	Longueur du périmètre des surfaces hydrographiques exprimée en mètres	
LARGE_MOYEN_CALCUL	Largeur moyenne des surfaces hydrographiques exprimée en mètres	
LONGU_MOYEN_CALCUL	Longueur moyenne des surfaces hydrographiques exprimée en mètres	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_PRODU	Code identifiant le producteur des données	
	Valeur	Description
	0000	MERN
	0001	MERN–Cartographie
	0002	MERN–Cadastre
	0003	MERN–Cadastre–RENO
	0004	MERN–Arpentage
	0005	MERN–Arpentage–RDE
	0006	MFFP
	0100	MTQ
	0200	MDDELCC
	0300	DGE
	0400	MAMOT
	0500	Municipalité et/ou MRC
	0600	RNCAN
	0700	COMFIN
	0800	IMRB
0900	MDN	
AUT	Autre	
INC	Inconnu	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_SOURC_DONNE	Code identifiant la source des données	
	Domaine : <i>CODE_SOURC_DONNE</i>	
	Valeur	Description
	LEGAL	Cadre légal
	VIDEO	Vidéographie
	PHOTO	Cliché photographique
	ECHA	Échantillon
	ETUDE	Étude
	ISAT	Image satellite
	LIVRE	Livre
	ORIM	Ortho-image
	ORPH	Orthophotographie
	QUES	Questionnaire
	AUT	Autre
	CAPT	Capteur
	LTER	Levé terrestre
	MNA	Modèle numérique d'altitude
	CART	Carte
	INC	Inconnu

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_METHO_PRODU	Code identifiant la méthode de production des données	
	Domaine : <i>CODE_METHO_PRODU</i>	
	<b>Valeur</b>	<b>Description</b>
	AERO	Aérotriangulation
	APPA	Appariement
	BALA	Balayage
	CLAS	Classification
	COMPE	Compensation
	COMPI	Compilation
	CMAT	Conversion matricielle
	CVEC	Conversion vectorielle
	CGEO	Correction géométrique
	RBS	Réunion de bandes spectrales
	GENE	Généralisation
	INTE	Interpolation
	LAER	Levé aérien
	LTER	Levé terrestre
	NUME	Numérisation
	REECH	Rééchantillonnage
	REHA	Rehaussement
SRIS	Stéréorestitution d'images satellite	
SRPH	Stéréorestitution photographique	
INC	Inconnu	
AUT	Autre	
TOPONYME	Toponyme provenant de la BDTQ ou de TOPOS	
ID_COMMI_TOPON	Identifiant universel unique (UUID) associé à chaque toponyme	
DATE_MAJ_TOPON	Date de mise à jour du toponyme	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_PRECI_PLANI	Code de précision planimétrique	
	Domaine : <i>CODE_PRECI_PLANI</i>	
	<b>Valeur</b>	<b>Description</b>
	0.01	Approximative à 1 cm
	0.05	Approximative à 5 cm
	0.1	Approximative à 10 cm
	0.25	Approximative à 25 cm
	0.50	Approximative à 50 cm
	1	Approximative à 1 m
	2	Approximative à 2 m
	3	Approximative à 3 m
	4	Approximative à 4 m
	5	Approximative à 5 m
	6	Approximative à 6 m
	7	Approximative à 7 m
	8	Approximative à 8 m
	9	Approximative à 9 m
	10	Approximative à 10 m
	20	Approximative à 20 m
	25	Approximative à 25 m
30	Approximative à 30 m	
40	Approximative à 40 m	
50	Approximative à 50 m	
100	Approximative à 100 m	
INC	Inconnu	
DATE_MAJ	Date de la dernière mise à jour	
DATE_SOURCE	Date des données source	
VAL_COTE_ALTIM	Cote altimétrique	

Table UDH		Unité de découpage hydrographique	
Nom	Type de données	Taille du champ	Exemple
UDH	Texte	8	05AA
CODE_PRODU	Texte	4	MERN
CODE_SOURC_DONNE	Texte	4	ORPH (Orthophotographie)
CODE_METHO_PRODU	Texte	5	SRPH (Stéréorestitution photographique)
CODE_PRECI_PLANI	Texte	30	Approximative à 6 m
DATE_MAJ	Texte	8	20101001
DATE_SOURCE	Texte	8	20020705

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
UDH	Numéro de l'unité de découpage hydrographique	
CODE_PRODU	Code identifiant le producteur des données	
	Valeur	Description
	0000	MERN
	0001	MERN–Cartographie
	0002	MERN–Cadastre
	0003	MERN–Cadastre–RENO
	0004	MERN–Arpentage
	0005	MERN–Arpentage–RDE
	0006	MFFP
	0100	MTQ
	0200	MDDELCC
	0300	DGE
	0400	MAMOT
	0500	Municipalité et/ou MRC
	0600	RNCAN
	0700	COMFIN
	0800	IMRB
0900	MDN	
AUT	Autre	
INC	Inconnu	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_SOURC_DONNE	Code identifiant la source des données	
	Domaine : <i>CODE_SOURC_DONNE</i>	
	Valeur	Description
	LEGAL	Cadre légal
	VIDEO	Vidéographie
	PHOTO	Cliché photographique
	ECHA	Échantillon
	ETUDE	Étude
	ISAT	Image satellite
	LIVRE	Livre
	ORIM	Ortho-image
	ORPH	Orthophotographie
	QUES	Questionnaire
	AUT	Autre
	CAPT	Capteur
	LTER	Levé terrestre
	MNA	Modèle numérique d'altitude
	CART	Carte
	INC	Inconnu

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_METHO_PRODU	Code identifiant la méthode de production des données	
	Domaine : <i>CODE_METHO_PRODU</i>	
	Valeur	Description
	AERO	Aérotriangulation
	APPA	Appariement
	BALA	Balayage
	CLAS	Classification
	COMPE	Compensation
	COMPI	Compilation
	CMAT	Conversion matricielle
	CVEC	Conversion vectorielle
	CGEO	Correction géométrique
	RBS	Réunion de bandes spectrales
	GENE	Généralisation
	INTE	Interpolation
	LAER	Levé aérien
	LTER	Levé terrestre
	NUME	Numérisation
	REECH	Rééchantillonnage
	REHA	Rehaussement
SRIS	Stéréorestitution d'images satellite	
SRPH	Stéréorestitution photographique	
INC	Inconnu	
AUT	Autre	

Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	
CODE_PRECI_PLANI	Code de précision planimétrique	
	Domaine : <i>CODE_PRECI_PLANI</i>	
	<b>Valeur</b>	<b>Description</b>
	0.01	Approximative à 1 cm
	0.05	Approximative à 5 cm
	0.1	Approximative à 10 cm
	0.25	Approximative à 25 cm
	0.50	Approximative à 50 cm
	1	Approximative à 1 m
	2	Approximative à 2 m
	3	Approximative à 3 m
	4	Approximative à 4 m
	5	Approximative à 5 m
	6	Approximative à 6 m
	7	Approximative à 7 m
	8	Approximative à 8 m
	9	Approximative à 9 m
	10	Approximative à 10 m
	20	Approximative à 20 m
	25	Approximative à 25 m
30	Approximative à 30 m	
40	Approximative à 40 m	
50	Approximative à 50 m	
100	Approximative à 100 m	
INC	Inconnu	
DATE_MAJ	Date de la dernière mise à jour	
DATE_SOURCE	Date des données source	

## Annexe 1. Exemples pratiques d'analyses de réseau

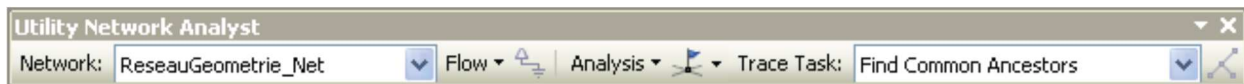
À titre indicatif, les exemples qui suivent ont été réalisés avec ArcGIS. Des traitements similaires peuvent être faits avec d'autres logiciels commerciaux tels que GRASS, GeoMedia et Quantum GIS.

### Utilitaire Network Analyst

(Localisation : *Customize/Toolbars/Utility Network Analyst*)

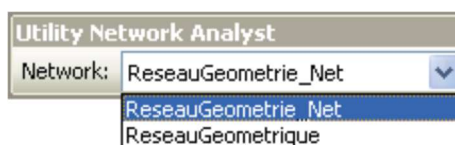
Utilisation de la barre d'outils *Utility Network Analyst*

À l'aide de la barre d'outils *Utility Network Analyst*, il est possible d'exécuter différentes tâches sur un réseau géométrique fonctionnel. Il faut préciser que cette barre d'outils fonctionne seulement avec notre modèle de données « géodatabase ». Elle permet de choisir un réseau géométrique, de définir et de consulter le sens d'écoulement, de modifier les paramètres, d'ajouter des indicateurs et des obstacles aux analyses et d'accomplir diverses tâches d'analyse.



### Sélection du réseau

Dans le cas où le projet ArcMap contient plus d'un réseau géométrique, la liste déroulante *Network* permet de choisir le réseau sur lequel on veut faire les analyses.



### Validation de la présence du sens d'écoulement

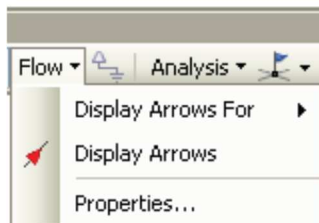
Une fois la reconstitution du réseau logique réalisée avec la fonctionnalité *Geometric Network* d'ArcGIS (sous ArcCatalog, ArcEditor), le sens d'écoulement de ce réseau aura disparu. Il doit être réinitialisé dans ArcMap. Des signes peuvent en indiquer l'absence :

- l'affichage du sens d'écoulement ne présente que des points;
- après avoir exécuté une analyse, aucun résultat ne s'affiche.

Pour réinitialiser le sens d'écoulement, il faut utiliser le mode édition et l'outil *Set Flow Direction* ( ).

## Affichage du sens d'écoulement à l'aide du réseau géométrique

Le menu déroulant *Flow* contient les options d'affichage du sens d'écoulement du réseau hydrologique.









*Display Arrows For* : Permet de sélectionner les couches de données du réseau pour lesquelles on veut afficher le sens d'écoulement.

*Display Arrows* : Active ou désactive l'affichage des symboles indiquant le sens d'écoulement.

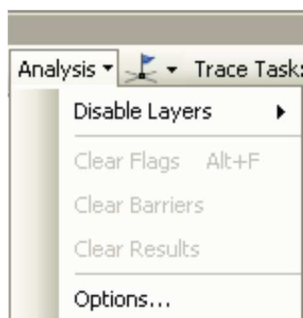
*Properties...* : Ouvre une boîte de dialogue qui permet de déterminer la symbologie des flèches d'écoulement et leur échelle d'affichage.

**Outils**

Outil	Nom	Fonction
	<i>Set Flow Direction</i>	Définit le sens d'écoulement du réseau. Fonctionne uniquement en mode édition (ArcInfo et ArcEditor seulement).
	<i>Add Junction Flag</i>	Ajoute un indicateur sur une jonction du réseau.
	<i>Add Edge Flag</i>	Ajoute un indicateur sur un segment du réseau. Le segment sur lequel est posé l'indicateur sera pris en compte dans l'analyse.
	<i>Add Junction Barrier</i>	Ajoute une barrière sur une jonction du réseau.
	<i>Add Edge Barrier</i>	Ajoute une barrière sur un segment du réseau. Le segment sur lequel est posé l'obstacle ne sera pas pris en compte dans l'analyse.
	<i>Solve</i>	Résout la tâche sélectionnée ( <i>Trace Task</i> ) en utilisant les paramètres précisés dans la boîte de dialogue <i>Analysis Options</i> et la mise en place des indicateurs et des obstacles sur le réseau.

## Étapes d'analyse

- Déterminer les options d'analyse.

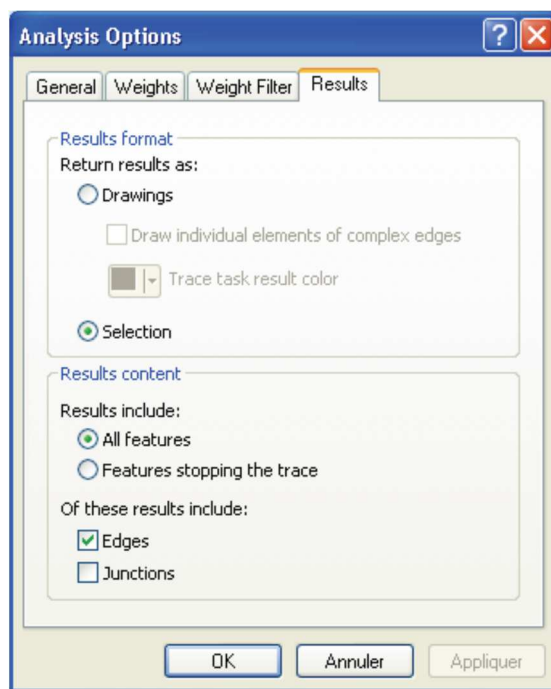


*Clear Flags*, *Clear Barriers* ou *Clear Results* : Efface les indicateurs, les obstacles ou les résultats de l'analyse précédente.

Options... :

L'onglet *General* permet de spécifier les objets sur lesquels l'analyse portera. La tâche d'analyse peut être exécutée sur l'ensemble du réseau, sur le réseau sélectionné seulement ou sur le réseau non sélectionné.

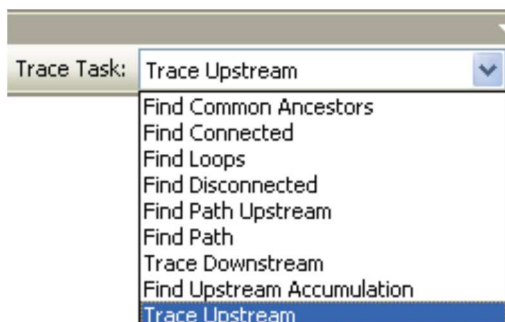
L'onglet *Results* permet de déterminer de quelle manière on souhaite recevoir le résultat de l'analyse, en mode affichage (*Drawings*) ou en mode sélection (*Selection*). On peut également spécifier si le résultat doit inclure les segments (*Edges*) ou les jonctions (*Junctions*).



- Placer les indicateurs ou les barrières.



- Déterminer la tâche.



Cette liste déroulante contient différentes tâches d'analyse. Les plus courantes sont les suivantes :

*Trace Upstream* : Permet d'obtenir le réseau en amont d'un indicateur jusqu'à la source ou jusqu'à un obstacle.

*Trace Downstream* : Permet d'obtenir le parcours en aval d'un indicateur jusqu'à l'exutoire ou jusqu'à un obstacle.

*Find Path* : Permet d'obtenir un parcours entre deux indicateurs.

- Résoudre l'analyse.



## Localisation d'évènements

(Localisation : *ArcToolbox/Linear Referencing Tools/Locate Features Along Routes*)

Un évènement correspond à toute information à référence spatiale que l'on souhaite localiser sur le réseau. La localisation d'évènements sur le réseau hydrologique se fait à partir d'une table d'évènements qui peut être conçue de deux manières.

La première méthode consiste à construire manuellement un fichier, de type tabulaire supporté par ArcGIS (par exemple, Excel, table *dbase*) ou de type texte, qui sera exporté dans un format tabulaire. Ce fichier doit contenir l'identifiant de la route [RTE\_HORTON] sur lequel l'évènement se situe ainsi que sa position sur la route (en faisant référence au *m* des sommets).

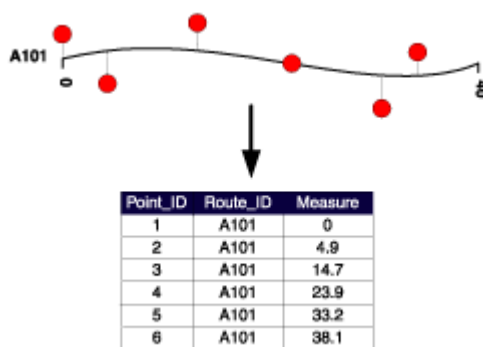
	A	B	C	D
1	RID	DE	A	SECTION
2	{35820C1F-33DF-40DA-B19C-8B671CD66534}	0.0	1948.2	A
3	{A9B82240-1B01-4C59-9A08-4BCB712183F9}	1948.2	25550.0	A
4	{A9B82240-1B01-4C59-9A08-4BCB712183F9}	25550.0	34600.0	B
5	{A9B82240-1B01-4C59-9A08-4BCB712183F9}	34600.0	44819.6	C

### Fichier tabulaire

RID	DE	A	SECTION
{35820C1F-33DF-40DA-B19C-8B671CD66534}	0.0	1948.2	A
{A9B82240-1B01-4C59-9A08-4BCB712183F9}	1948.2	25550.0	A
{A9B82240-1B01-4C59-9A08-4BCB712183F9}	25550.0	34600.0	B
{A9B82240-1B01-4C59-9A08-4BCB712183F9}	34600.0	44819.6	C

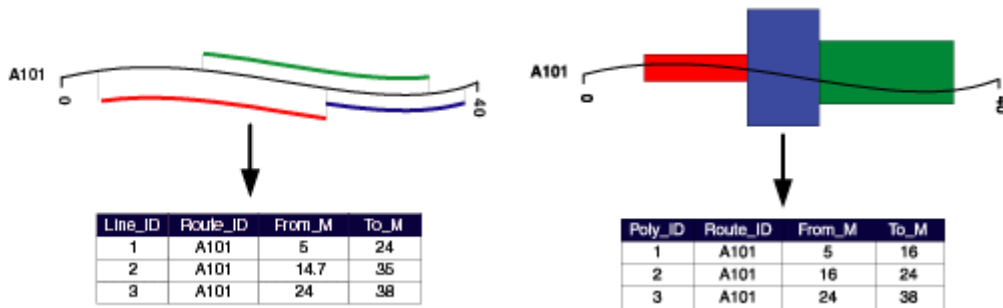
### Fichier texte

La seconde méthode consiste à créer la table d'évènements en utilisant l'outil *Locate Features Along Routes* à l'aide de données numériques spatiales (par exemple, *Shapefile*). La représentation spatiale d'évènements peut se faire sous forme de points ou de lignes. Les évènements de type ponctuel (par exemple, station de pompage, sortie d'égout) sont localisés sur le réseau sous forme de points. Dans ce cas, la localisation est établie à partir de l'identifiant de la route ainsi que de la position de chaque évènement.



### Table d'évènements de type ponctuel

Les informations thématiques sous forme linéaire (par exemple, parcours de canot, état des berges) ou surfacique (par exemple, dépôts de surface, utilisation du sol, zone inondable, milieu humide) sont représentées en évènements de type linéaire et localisées le long du réseau. Dans ce cas de figure, la localisation est établie à partir de l'identifiant de la route ainsi que de la position de départ et de fin de chaque évènement.

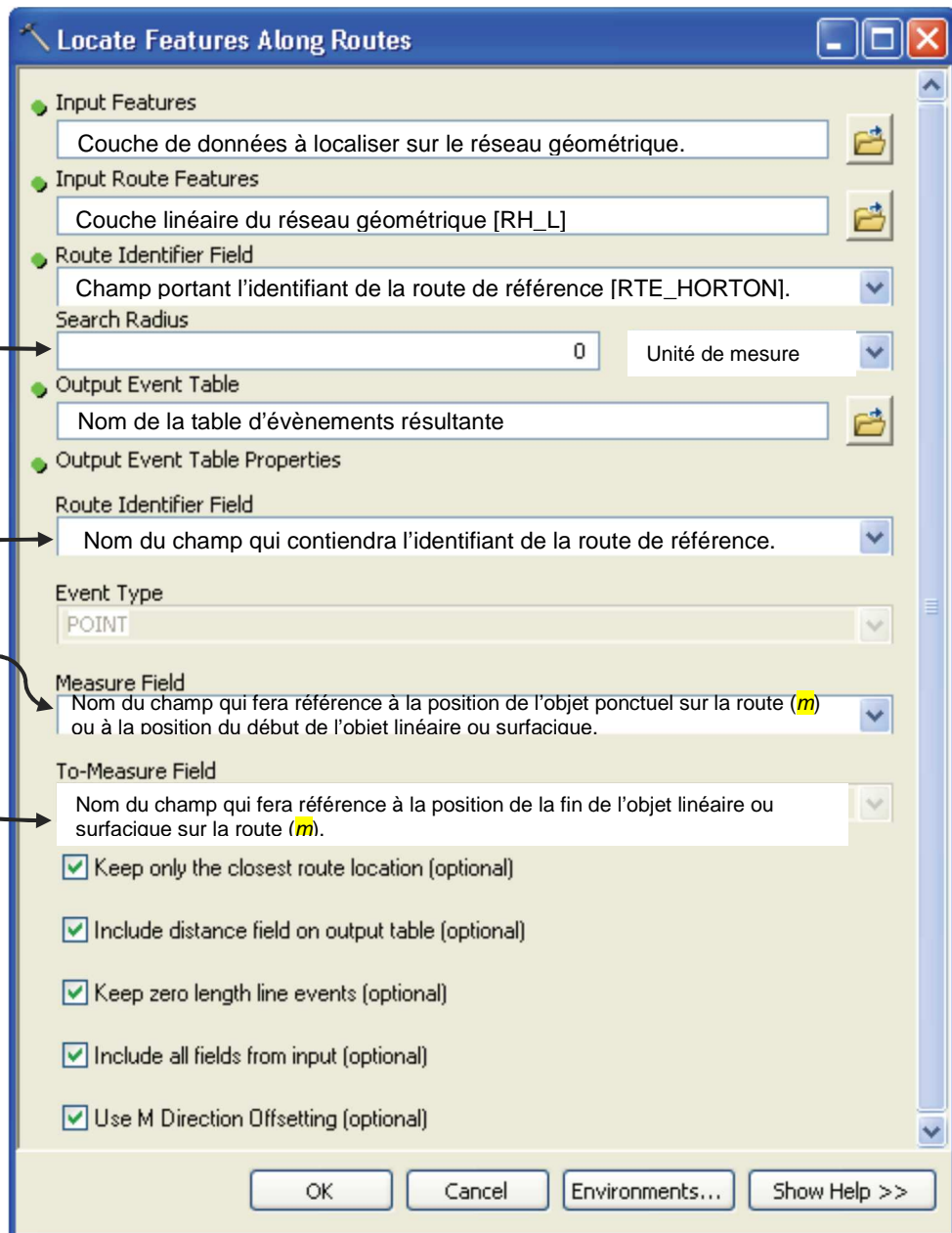


**Information thématique reportée dans une table d'évènements**

La donnée à localiser n'a pas besoin de coïncider avec le réseau; un rayon de recherche peut être utilisé afin de trouver la position la plus proche.

Point : La valeur numérique correspond au rayon de recherche autour du point.  
Ligne : La valeur numérique correspond à la distance maximale entre la couche d'entrée et le réseau linéaire.

On peut conserver le nom par défaut ou saisir le nom du champ désiré.



## **Affichage d'évènements**

(Localisation : *ArcMap/File/Add Data/Add Route Events*)

L'outil *Add Route Events* s'exécute seulement dans ArcMap. Cet outil met en relation la table d'évènements et le réseau hydrologique en affichant les éléments de la table sur le réseau. Il produit une couche de données temporaire (*layer*). Donc, si le projet ArcMap n'est pas sauvegardé ou s'il est supprimé, le *layer* n'existera plus. Pour le conserver, il suffit de le sauvegarder (*bouton droit sur l'évènement/Data/Export Data... ou bouton droit sur l'évènement/Save as layer file*).

**Add Route Events**

Route events are objects with locations measured along routes. A table containing route events can be added to the map as a layer.

**Specify the routes referenced by the events in the table**

Route Reference: [dropdown] → Couche linéaire du réseau géométrique [RH\_L]

Route Identifier: [dropdown] → Champ portant l'identifiant de la route de référence [RTE\_HORTON].

**Specify the table containing the route events**

Choose a table from the map or browse for another table.

Event Table: [dropdown] → Table d'évènements

Route Identifier: [dropdown] → Champ de la table d'évènements ayant l'identifiant de la route de référence. Par défaut RID.

Choose the type of events the table contains:

Point Events: Occur at a precise location along a route

Line Events: Define a discontinuous portion of a route

Choose the measure field for point events:

Measure: [dropdown] → Champ qui fait référence à la position de l'objet ponctuel sur la route (m). Par défaut MEAS.

Choose the offset field. Events can be offset from their routes.

Offset: [dropdown]

Warn me if the resulting layer will have restricted functionality

Advanced Options... OK Cancel

Choose the type of events the table contains:

Point Events: Occur at a precise location along a route

Line Events: Define a discontinuous portion of a route

Choose the measure fields for line events:

From-Measure: [dropdown] → Champ qui fait référence à la position du début de l'objet linéaire ou surfacique sur la route (m). Par défaut FMEAS.

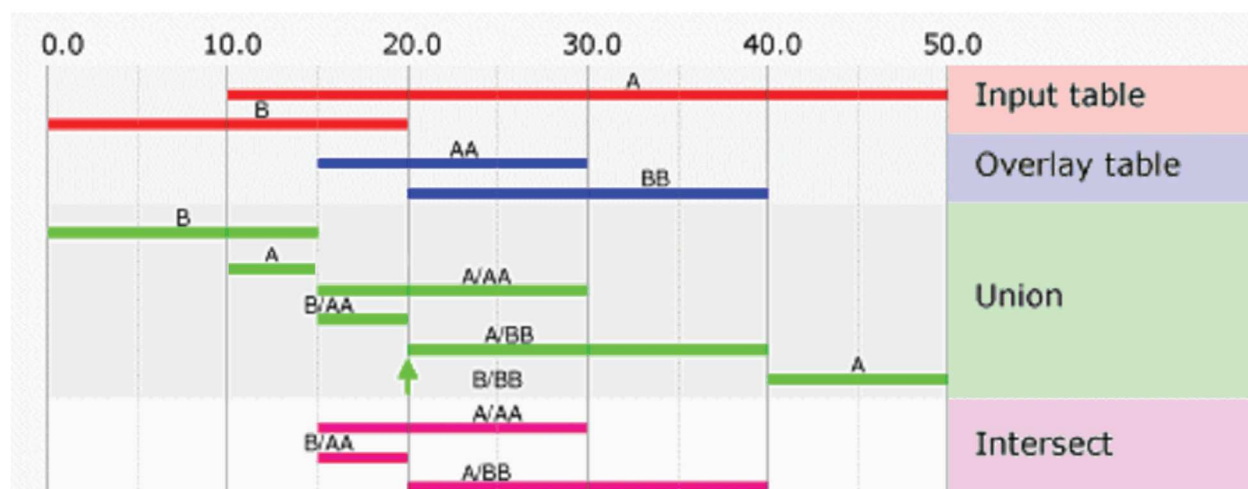
To-Measure: [dropdown] → Champ qui fait référence à la position de la fin de l'objet linéaire ou surfacique sur la route (m). Par défaut TMEAS.

## Analyse croisée d'évènements

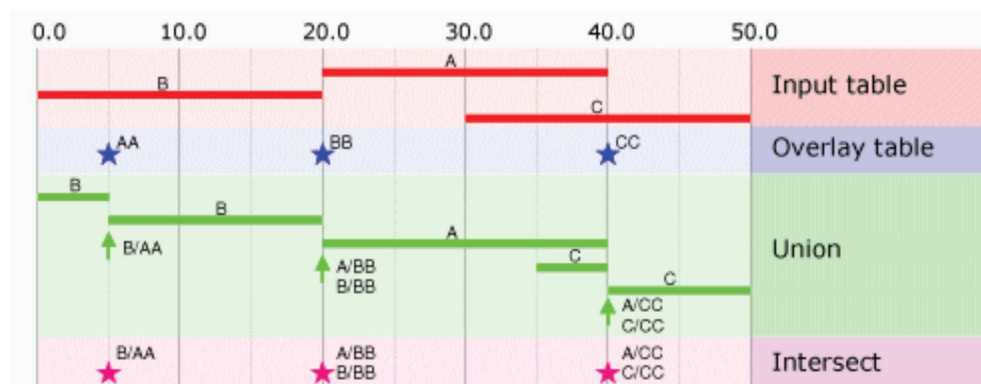
(Localisation : *ArcToolbox/Linear Referencing Tools/Overlay Route Events*)

L'outil *Overlay Route Events* combine deux tables d'évènements en une seule pour réaliser des analyses plus complexes. La nouvelle table d'évènements peut contenir soit l'intersection, soit l'union des évènements en entrée. L'intersection créera une table contenant uniquement le chevauchement des données d'entrée alors que l'union divisera tous les évènements à leur croisement.

Les superpositions d'évènements peuvent survenir entre deux évènements de type point, entre deux évènements de type ligne ou entre un évènement de type point et un évènement de type ligne. Voici un exemple graphique de la combinaison de deux tables de type ligne.



Voici un exemple graphique de la combinaison d'une table de type ligne et d'une seconde table, de type point.



Source : ArcGIS 10 Help

The screenshot shows the 'Overlay Route Events' dialog box with the following sections:

- Input Event Table:**
  - Nom de la table d'événements
  - Route Identifier Field: Champ de la table d'événements ayant l'identifiant de la route de référence.
  - Event Type: Type d'évènement de la table ci-dessus. POINT ou LINE.
  - Measure Field
  - To-Measure Field
- Overlay Event Table:**
  - Nom de la seconde table d'événements
  - Route Identifier Field: Champ de la seconde table d'événements ayant l'identifiant de la route de
  - Event Type: Type d'évènement de la table ci-dessus. POINT ou LINE.
  - Measure Field
  - To-Measure Field
  - Type of Overlay: Type de traitement. INTERSECT ou UNION.
- Output Event Table:**
  - Nom de la table résultante
  - Route Identifier Field: Nom du champ qui contiendra l'identifiant de la route de référence.
  - Event Type: POINT
  - Measure Field
  - To-Measure Field
  - Keep zero length line events (optional)
  - Include all fields from input (optional)
  - Build index (optional)

Three callout boxes provide additional context:

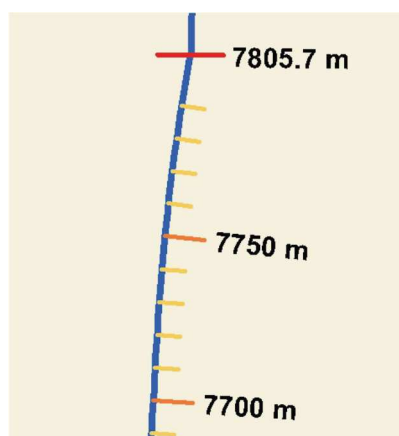
- Top Callout:** Champ qui fait référence à la position de l'objet ponctuel ou au début de l'objet linéaire sur la route (m).
- Middle Callout:** Champ qui fait référence à la position de la fin de l'objet linéaire sur la route (m). Actif seulement pour un évènement linéaire.
- Bottom Callout:** Champ qui fait référence à la position de l'objet ponctuel ou au début de l'objet linéaire sur la route (m).

Buttons at the bottom: OK, Cancel, Environments..., Show Help >>

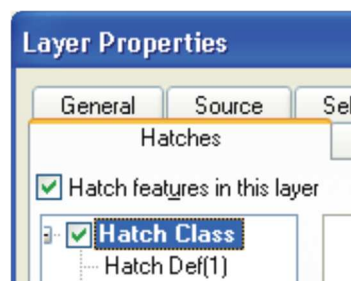
## Affichage de repères de distance

(Localisation : *ArcMap/Menu contextuel sur la couche/Propriétés.../Onglet Hatches*)

Il est possible d'afficher sur le réseau des repères de distance basés sur les valeurs de  $m$  des sommets. Pour bien comprendre les repères de distance et être en mesure de les créer facilement, on peut les comparer à une règle. Une règle millimétrique est graduée à intervalles réguliers ayant comme plus petite valeur 1 mm. À partir de cette division, elle est composée de différents intervalles (0,1 cm, 0,5 cm, 1 cm) représentés de différentes façons, soit des lignes verticales de diverses longueurs, avec ou sans étiquette. La règle peut aussi être graduée en millimètres d'un côté et en décimètres de l'autre. La relation entre la règle et la fonctionnalité *Hatches* est la suivante : chaque côté de la règle correspond au *Hatch Class* et un intervalle correspond au *Hatch Definition*. Donc, les repères de distance d'une couche de données linéaires peuvent être composés de plus d'une classe et celle-ci peut avoir plus d'une définition.



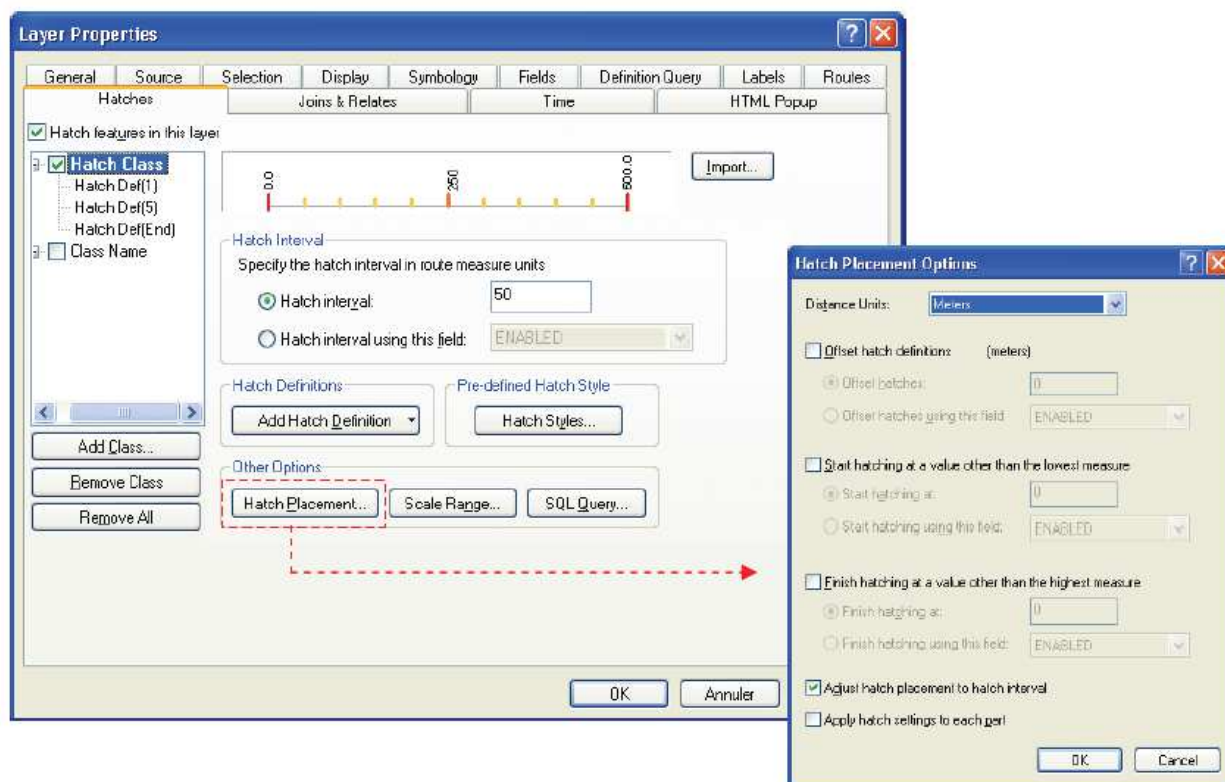
Comme dans le cas de la règle, l'exemple ci-contre présente des segments du réseau hydrographique avec des repères de distance composés d'une classe (*Hatch Class*). L'intervalle de distance de cette classe est défini à 10 m. Elle contient trois définitions. La première définition est représentée par des lignes jaunes sans étiquette. La graduation correspond à l'intervalle de distance de la classe. La deuxième est représentée par des lignes orange avec étiquette. Elle est graduée à cinq fois l'intervalle de la classe. La troisième définition, les lignes rouges avec étiquette, correspond à la fin d'un segment.



Dans ArcMap, l'onglet *Hatches* compte trois fenêtres : *Hatch Class*, *Hatch Definition* et *End Hatch Definition*. C'est dans ce même onglet que se trouve l'option *Hatch features in this layer*, permettant que les repères de distance soient visibles dans la carte.

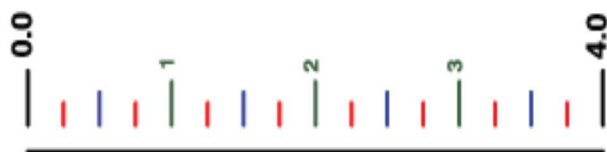
### *Hatch Class*

La valeur de l'intervalle de distance, l'échelle d'affichage, les requêtes et différentes options de placement sont définies dans la fenêtre *Hatch Class*. Plusieurs *Hatch Definition* et un seul *End Hatch Definition* peuvent être ajoutés.



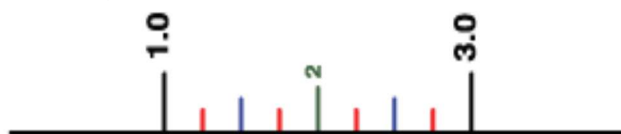
*Hatch Placement...*

*Offset hatch definition :*



Permet de distancer le symbole de la route pour toutes les définitions de la classe. Peut être fixe pour tous les segments ou déterminé à l'aide d'un champ.

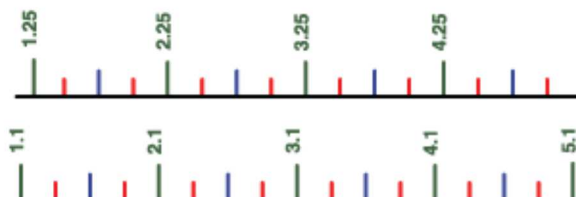
*Start hatching at a value other than lowest measure et Start hatching at a value other than highest measure :*



Permet de positionner le premier ou le dernier repère de distance à une valeur autre que la plus faible ou la plus élevée. Peut être fixe pour tous les segments ou déterminé à l'aide d'un champ.

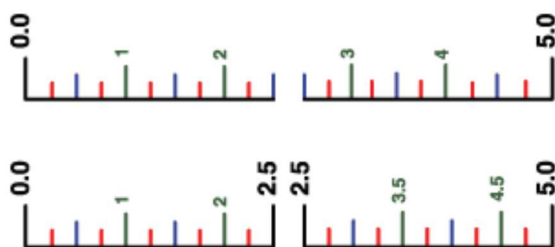
*Adjust hatch placement to hatch interval :*

Permet d'ajuster le premier repère de distance d'un segment à l'intervalle fixé dans le *Hatch Class*. Si elle est décochée, le repère débutera à la valeur du début du segment.



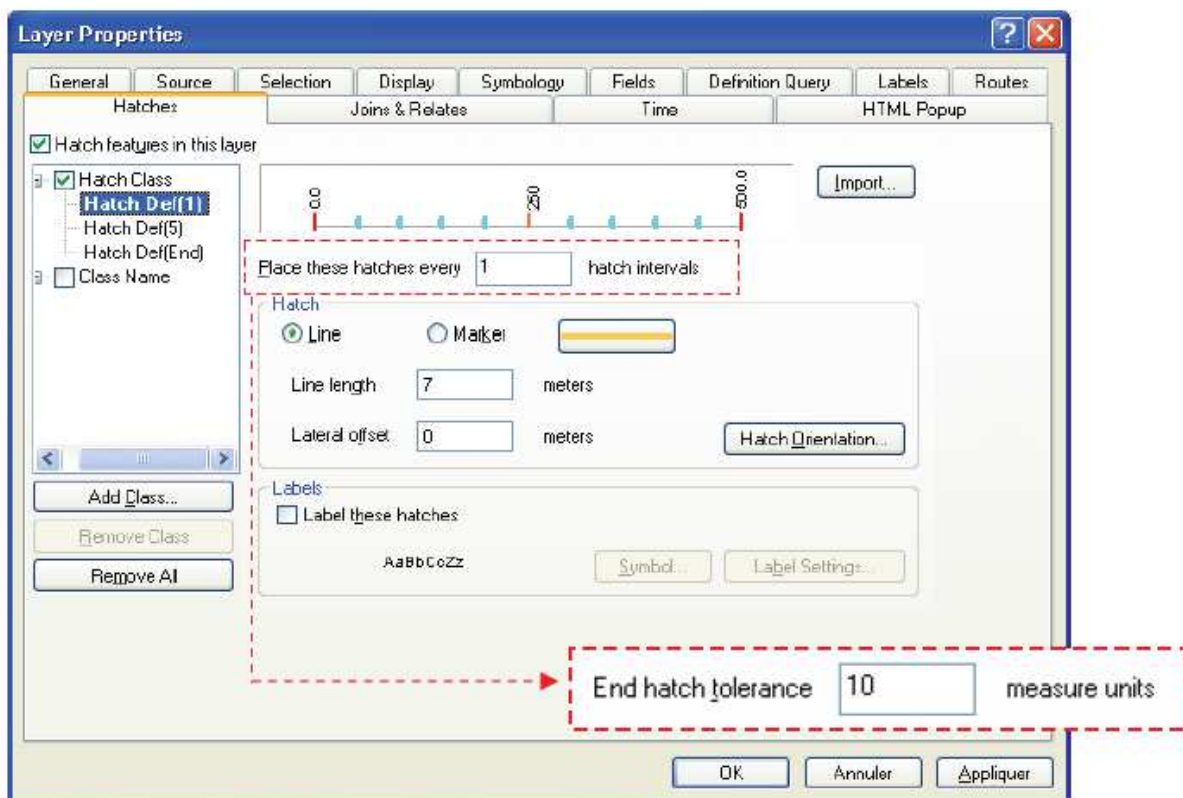
*Apply hatch settings to each part :*

Dans le cas d'une géométrie *multiple part*, permet d'appliquer les paramètres du *Hatch Class* à chacune des parties de la géométrie plutôt qu'à son ensemble.



### *Hatch Definition*

Dans la fenêtre *Hatch Definition*, les propriétés graphiques du repère de distance et de son étiquette sont précisées. C'est également à cet endroit que le nombre d'intervalles du repère est défini. Remarquez que les repères du *Hatch Definition* sélectionné à gauche de la fenêtre sont en surbrillance dans le schéma.



### *End Hatch Definition*

La fenêtre *End Hatch Definition* est semblable à la fenêtre précédente. Toutefois, il est possible d'empêcher l'affichage d'un repère d'intervalle régulier placé trop près d'un repère de fin de ligne. Si une tolérance est utilisée, aucun repère situé à l'intérieur de celle-ci ne s'affichera. Cette situation se produit également dans l'exemple mentionné précédemment (page 95 : la ligne jaune et la ligne orange ayant une valeur de 7 800 m ne s'affichent pas, puisqu'elles se situent à l'intérieur de la tolérance de 10 m du repère de fin de ligne).