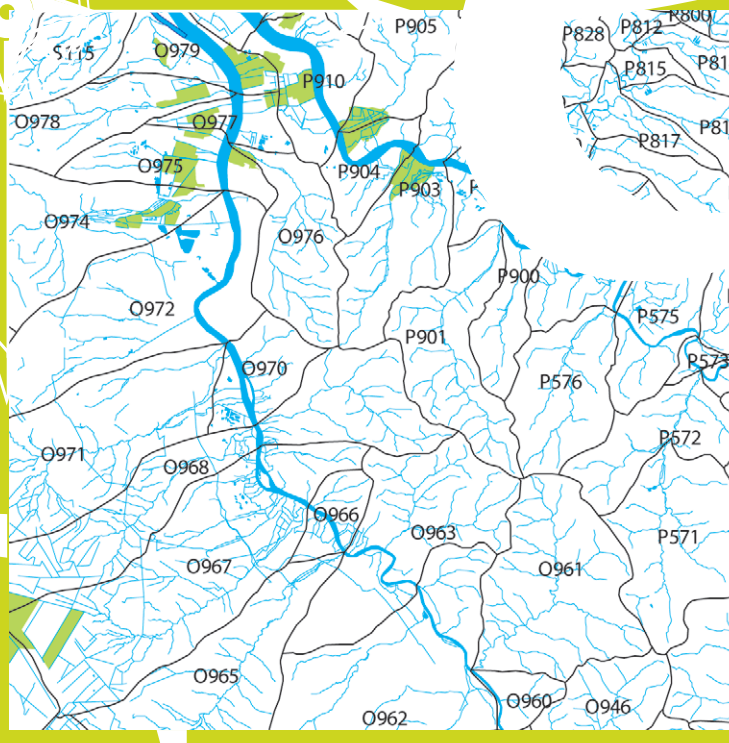
BD CARTHAGE®
Version 3.0

Descriptif de contenu



Date du document : 2002

Révisé : mars 2006

Institut Géographique National

136 bis rue de Grenelle 75700 Paris 07 SP

www.ign.fr

IGN INSTITUT GEOGRAPHIQUE NATIONAL

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Table des matières

Présentation 3
Généralités 4
I- Représentation et structuration 4
1- Le niveau sémantique 4
2- Le niveau géométrique 5
II- Mise à jour 6
III- Qualité 6
1- Assurance qualité 6
2- Estimation de la qualité 6
Contenu 7
1- Présentation du document 7
2- Notation de la cardinalité 7

Ce descriptif comprend deux parties, ayant chacune une table des matières propre :

0 Généralités Pages numérotées *Page 3-...*

I Objets et relations de la BD CARTHAGE Pages numérotées *Page 8-...*

Présentation

Ce document fait suite à la convention 8361, relative à la constitution de la BD CARTHAGE, à sa mise à jour et à sa diffusion, établie entre le MATE et l'IGN.

La BD CARTHAGE regroupe les entités ayant trait à l'hydrographie : réseau hydrographique et équipement hydrographique.

Les tronçons hydrographiques élémentaires et les nœuds hydrographiques décrivent le réseau hydrographique structuré par la logique de l'écoulement des eaux.

Les notions propres à la codification hydrographique sont explicitées succinctement dans ce document ; Pour plus de détails, il convient de se reporter à la circulaire n°91-50 du 15 février 1991. Les documents relatifs à cette codification sont par ailleurs consultables sur le site internet : ftp://ftp.rnde.tm.fr/carthage/circulaire91-50/.

Les classes d'objets, les attributs et les relations dont l'origine est propre aux Agences de l'Eau sont matérialisées par [AE].

Généralités

I- Représentation et structuration

Les éléments du terrain sont décrits par deux niveaux d'information :

- un niveau sémantique qui précise leur nature et leurs caractéristiques ;
- un niveau géométrique qui précise leur forme et leur localisation.

1- Le niveau sémantique

Au sein de chaque thème l'information est représentée grâce à trois concepts :

- les objets ;
- les attributs ;
- les relations.

Les objets correspondent à la partie descriptive des éléments du terrain. Il existe deux niveaux d'objets :

- **les objets simples** directement localisés par des entités géométriques. Ils peuvent être :
  - ponctuels, décrits par un ou plusieurs sommets (exemple : les points d'eau isolés),
  - linéaires, décrits par un ou plusieurs arcs (exemple : les tronçons hydrographiques élémentaires),
  - surfaciques, décrits par une ou plusieurs faces (exemple : les entités hydrographiques de surface) ;
- **les objets complexes** construits à partir d'objets simples et/ou d'objets complexes (exemple : les cours d'eau construits à partir de tronçons de cours d'eau élémentaires).

On appelle classe d'objets un ensemble d'objets de même nature et partageant les mêmes caractéristiques ou attributs.

Les attributs permettent de qualifier les caractéristiques des objets. Ils sont définis par un ensemble de valeurs pour une classe d'objets mais un attribut ne peut prendre qu'une seule valeur pour un objet particulier.

Les relations servent à définir des liens qui peuvent exister entre les classes d'objets. On distingue :

- **les relations de composition :** entre un objet complexe et les objets qui le composent (exemple : une cours d'eau est composée d'un ou plusieurs tronçons hydrographiques élémentaires) ;

- **les relations sémantiques :** (exemple : un nœud hydrographique est exutoire d'une zone hydrographique) ;
- **les relations topologiques :** (exemple : un tronçon hydrographique élémentaire possède un noeud hydrographique initial et un noeud hydrographique final) ;
- **les relations de construction :** permettent de relier un objet et les entités géométriques qui décrivent sa localisation.

Les relations peuvent elles aussi porter des attributs.

2- Le niveau géométrique

La BD CARTHAGE est une base de données bidimensionnelles. Les objets, selon leur forme et leur taille sur le terrain, sont représentés dans la base par des points, des lignes, ou des surfaces repérés dans un système de coordonnées à deux dimensions.

Les coordonnées des objets répondent aux caractéristiques suivantes :
Pour la France métropolitaine : en standard projection Lambert II étendu ou Lambert 93

Système géodésique	NTF	RGF93[1]
Ellipsoïde	Clarke 1880 IGN	GRS80
Point fondamental	Croix du Panthéon	
Méridien origine	Paris	3° E Greenwich
Latitude origine	46° 48' N (Lambert II étendu)	46° 30' N
Projection associée	Lambert cartographique II étendu *En option, la projection peut être :* *Lambert cartographique I* *Lambert cartographique III* *Lambert cartographique IV*	Lambert 93
Système altimétrique	IGN 1969 pour la France continentale IGN 1978 pour la Corse	IGN 1969 pour la France continentale IGN 1978 pour la Corse
Unité	Mètre	Mètre

[1] Le décret n° 2000-1276 du 26 décembre 2000 a défini ce nouveau système national de référence.

II- Mise à jour

La BD CARTHAGE est prévue pour durer. L'IGN et les Agences de l'Eau s'engagent à fournir une mise à jour annuelle après prise en compte des mises à jour de l'année écoulée.

III- Qualité

Estimer la qualité de la BD CARTHAGE, c'est chercher à quantifier l'écart entre des données extraites de la base et leurs valeurs sur le terrain nominal. Celui-ci est l'image du terrain réel vu à travers les spécifications de la BD CARTHAGE à une date donnée.

1- Assurance qualité

La BD CARTHAGE fait l'objet d'une démarche qualité au cours de sa constitution. Des vérifications sont faites lors des différentes phases de saisie et de montée en base :

- contrôles "dessin" tout au long du processus ;
- contrôles de cohérence logique de la base :
  - contrôle des valeurs d'attribut autorisées et de cohérence entre attributs,
  - contrôles de continuité sur certains objets de la base,
  - contrôles de cohérence entre certains objets de thèmes différents.

2- Estimation de la qualité

Des critères de qualité ont été définis par objet ou classe d'objets. Ce sont l'actualité, la précision géométrique, l'exhaustivité et la précision sémantique.

Quand un nombre significatif de mesures auront été réalisées, un état de la qualité BD CARTHAGE, valable sur la totalité de la base, pourra être établi pour l'ensemble des entités et pour chaque critère.

Contenu

Clés de lecture

1- Présentation du document

Ce document présente pour chaque thème BD CARTHAGE des tableaux contenant :

- la description des classes d'objets :
  - simples,
  - complexes ;
- la description des relations :
  - sémantiques,
  - topologiques,
  - de composition.

Les tableaux décrivant les classes d'objets contiennent :

- la définition de l'objet, son type et les relations concernant la classe ;
- les critères de sélection des objets de la classe ;
- la liste des attributs portés par les objets, et leurs valeurs possibles.

Les tableaux décrivant les relations contiennent :

- la définition de la relation, son type, les classes d'objets qu'elle concerne et sa cardinalité ;
- les critères éventuels de sélection ;
- éventuellement la liste des attributs portés par la relation, et leurs valeurs possibles.

2- Notation de la cardinalité

La cardinalité des relations est définie sous la forme [min,max] où :

- min vaut "1" si chaque élément de la classe participe au moins une fois à la relation, et "0" sinon ;
- max vaut "1" si chaque élément de la classe participe au plus une fois à la relation, "n" sinon.

Pour une relation binaire (2 classes en relation), il y a deux couples [min,max] ; pour une relation ternaire, il y a trois couples.

Exemple : la relation "une zone hydrographique est composée de faces" :

La cardinalité de cette relation est : [1,n]:[1,1].

La classe de départ est "zone hydrographique", la classe d'arrivée est "face".

Une zone hydrographique est composée de 1 ou n (i.e. 1 ou plusieurs) faces.

Une face appartient à une zone hydrographique.

Objets et relations de la BD CARTHAGE v3.0

Table des matières

1- Réseau hydrographique 9
Tronçon hydrographique élémentaire....10
Noeud hydrographique 14
Cours d'eau 15
Réseau hydrographique 16
Superposition [AE] 17
Un tronçon hydrographique élémentaire passe par une entité hydrographique de surface....18
Un cours d'eau est composé de tronçons hydrographiques élémentaires 19
2- Hydrographie ponctuelle 20
Point d'eau isolé....21
3- Zone couverte d'eau 22
Elément surfacique 23
Entité hydrographique de surface 25
Une entité hydrographique de surface est traversée par un cours d'eau principal 26
4- Hydrographie de texture 27
Hydrographie de texture 28
5- Zone Hydrographique [AE]....29
Zone hydrographique [AE]....30
Sous-secteur [AE]....32
Secteur [AE] 33
Région [AE]....34
Exutoire [AE] 35
Drain principal [AE]....36
6- Laisses 37
Laisse....38

1- Réseau hydrographique

Classe d'objet

Tronçon hydrographique élémentaire

Définition : portion connexe de rivière, de ruisseau ou de canal, homogène pour les relations la mettant en jeu, et pour les attributs qu'elle porte. Un tronçon élémentaire correspond à l'axe du lit d'une rivière, d'un ruisseau ou d'un canal .

Type : simple, linéaire.

Relations concernant l'objet :

- relation topologique de construction du réseau hydrographique
- un cours d'eau est composé de tronçons hydrographiques élémentaires
- un tronçon hydrographique élémentaire passe par une entité hydrographique de surface

Sélection

Les tronçons retenus sont :

1. sur le territoire national
   - tous les axes principaux, y compris dans la zone d'estran jusqu'à la cote zéro NGF et dans les zones de marais et les "culs-de-sac" , quelle que soit leur longueur (au minimum 20 mètres). L'exhaustivité est assurée pour les culs de sac d'une longueur supérieure à un kilomètre ou appartenant à un cours d'eau d'une longueur supérieure à un kilomètre.
   - outre l'axe principal, les axes des bras secondaires ou qui délimitent une île d'une superficie supérieure à 10 hectares quand un cours d'eau se subdivise en plusieurs.
2. à l'étranger
   - tous les tronçons hydrographiques qui assurent la continuité, vers l'amont ou vers l'aval, du réseau du territoire national ;
   - tous les tronçons de canaux navigables ;
   - les tronçons de cours d'eau importants.

La continuité du réseau est assurée lors de la traversée de plans d'eau, de zones de marais ou de drainage, d'agglomérations.

Attributs

1- état

- *En attente de mise à jour*
- *Inconnu* : l'existence d'un écoulement est certaine, mais le tracé n'est pas connu avec précision.
- *Écoulement permanent*
- *Écoulement intermittent*
- *Axe fictif* : tronçon créé pour assurer la continuité des cours d'eau à la traversée des zones d'hydrographie (valeurs « eau douce permanente » et « eau salée permanente » de l'attribut « nature » des éléments surfaciques ou lorsque le tracé n'est pas connu avec précision (parcours souterrain).
- Canal abandonné, à sec

2- sens de l'écoulement des eaux sur le tronçon

- *En attente de mise à jour*
- *Inconnu*

- *Sens d'écoulement dans le sens du tronçon (du nœud initial → nœud final)*
- *Sens d'écoulement variable dont bief de partage*

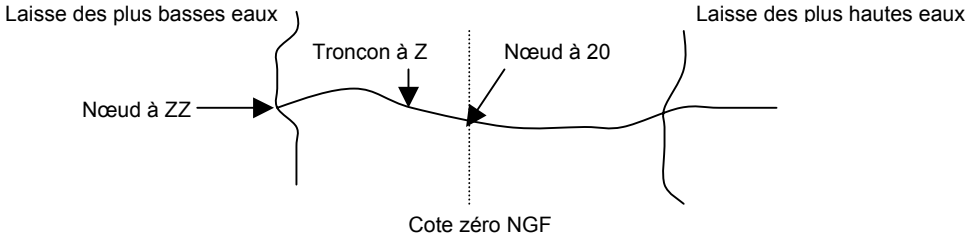
3- largeur

- *En attente de mise à jour*
- *Sans objet* (seulement si l'état est inconnu ou fictif)
- *Entre 0 à 15 m*
- *Entre 15 et 50 m*
- *Plus de 50 m*

4- nature

Cet attribut marque le caractère naturel ou artificiel du cours d'eau.

- *En attente de mise à jour*
- *Sans objet* (seulement si l'état est inconnu ou fictif)
- *Cours d'eau naturel*
- *Canal, chenal* : voie d'eau artificielle
- *Aqueduc, conduite forcée* : tuyau ou chenal artificiel conçu pour le transport de l'eau (usage hydroélectrique, industriel …)
- *Estuaire* : écoulement d'un cours d'eau dans la zone d'estran
- *Tronçon allant de la cote zéro NGF à la laisse des plus basses eaux (cette valeur correspond à un besoin interne IGN à but cartographique).*



5- navigabilité

- *En attente de mise à jour*
- *Inconnue*
- *Navigable* : inscrite à la nomenclature des voies navigables.
- *Non navigable*

6- gabarit [AE]

Classement des voies navigables selon la circulaire de 1976.

- *En attente de mise à jour*
- *Sans objet (si la navigabilité est inconnue ou non navigable)*
- *Classe 0*
- *Classe 1*
- *Classe 2*
- *Classe 3*
- *Classe 4*
- *Classe 5*
- *Classe 6*
- *Classe 7*

7- position par rapport au sol

- *En attente de mise à jour*
- *Inconnue*
- *Au sol, à ciel ouvert*
- *Élevé sur pont, arcade ou mur*

• *Souterrain*
• *Au sol (tuyau posé au sol)*

8- code hydrographique [AE]

Code du tronçon hydrographique élémentaire, composé de huit caractères. Les quatre premiers caractères correspondent à la zone hydrographique contenant le tronçon, les trois caractères suivants représentent le code du tronçon dans la zone hydrographique, le huitième caractère est le code milieu (0 = cours d'eau naturel, 1 = bras naturel, 2 = voie d'eau artificielle, etc….). Cet attribut peut être vide.

9- sous-milieu hydrographique [AE]

Code du sous-milieu hydrographique, précisant le code milieu. Cet attribut peut être vide

Cours d'eau naturel ou aménagé (code milieu = 0) :
• *A* : naturel et/ou aménagé
• *B* : Canalisé
• *C* : Karstique
• *D* : Autres (endoreique, phréatique …)

Bras naturel ou aménagé (code milieu = 1) :
• *1* : Bras naturel ou aménagé

Voies d'eau artificielles (code milieu =2) :
• *G* : Canal de navigation
• *H* : Canal de contre-digue
• *J* : Canal d'alimentation ou de restitution
• *K* : Bief de partage
• *L* : Canal de décharge
• *M* : Conduite forcée
• *N* : Autres écoulements artificiels (watergang, chenaux …)

10- toponyme 1

Nom IGN du cours d'eau passant par le tronçon élémentaire. Cet attribut peut être vide

11- candidat 1 [AE]

Premier nom donné localement au cours d'eau par les Agences de l'Eau. C'est dans la plupart des cas le nom du cours d'eau passant par le tronçon. Cet attribut peut être vide. Ce champ sera proposé à la Commission de Toponymie de l'IGN qui décidera s'il peut remplacer « toponyme 1 ».

12- toponyme 2 [AE]

Second nom donné localement au cours d'eau par les Agences de l'Eau.

13- candidat 2 [AE]

Troisième nom local du tronçon. Il n'a pas vocation à remplacer « toponyme 2 ».

14- FPKH [AE]

Valeur en **mètres** du point kilométrique du nœud initial du tronçon hydrographique élémentaire relativement au cours d'eau porté par celui-ci. le nœud initial est déterminé d'après la logique d'écoulement des eaux ; il s'agit du nœud situé en amont.

FPKH est calculé par rapport à l'embouchure du cours d'eau passant par le tronçon ; ce champ est nul, si aucun cours d'eau ne passe par le tronçon ou si il n'a pas été calculé.

15- TPKH [AE]

Valeur en **mètres** du point kilométrique du nœud final du tronçon hydrographique élémentaire relativement au cours d'eau porté par celui-ci. le nœud final est déterminé d'après la logique d'écoulement des eaux ; il s'agit du nœud situé en aval.

TPKH est calculé par rapport à l'embouchure du cours d'eau passant par le tronçon ; ce champ est nul, si aucun cours d'eau ne passe par le tronçon ou si il n'a pas été calculé. Le point kilométrique de l'embouchure d'un cours d'eau vaut 1 000 000. Les points kilométriques vont en décroissant lorsque l'on remonte le cours d'eau.

Classe d'objet

Noeud hydrographique

Définition : un noeud hydrographique correspond à une modification de l'écoulement de l'eau. C'est une extrémité d'un tronçon hydrographique élémentaire.
Type : simple, ponctuel.
Relations concernant l'objet :
- relation topologique de construction du réseau hydrographique
- un nœud hydrographique est exutoire d'une zone hydrographique

Sélection

Les noeuds hydrographiques sont :
- les confluences, diffluences, sources, embouchures et pertes de cours d'eau ;
- les barrages de retenue
- les barrages au fil de l'eau ;
- les écluses (pour le passage ou le radoub) ;
- les sources et les cascades d'intérêt touristique.

Attributs

1- nature
- *En attente de mise à jour*
- *Sans nature particulière*
- *Inconnue*
- *Barrage de retenue sans ouvrage de franchissement*
- *Barrage de retenue avec ouvrage de franchissement*
- *Barrage au fil de l'eau sans ouvrage de franchissement*
- *Barrage au fil de l'eau avec ouvrage de franchissement*
- *Ouvrage de franchissement de chutes (écluse, pente d'eau, ascenseur à bateaux)*
- *Chute d'eau, cascade remarquable*
- *Source d'intérêt touristique*
- *Autres ouvrages (portes de garde, ...)*
- *Franchissement hydro/hydro*
- *Embouchure, estuaire, delta*
- *Perte*
- *Changement d'attribut*
- *Source simple, confluent*
- Extrémité de tronçon « zéro NGF » coïncidant avec la laisse des plus basses eaux.

2- toponyme

Cet attribut peut être vide

3- candidat [AE]

Proposition pour remplacer l'attribut « toponyme », cet attribut est rempli en attendant que la Commission de Toponymie de l'IGN ne lui accorde le statut de toponyme officiel.

4- cote

Altitude en mètres (nombre entier) ; tous les nœuds ne possèdent pas une cote

Classe d'objet

Cours d'eau

Définition : Portion connexe du réseau hydrographique liée à un toponyme, possédant une source ou origine et un confluent ou embouchure.
Type : complexe, linéaire.
Relations concernant l'objet :
- un cours d'eau est composé de tronçons hydrographiques
- un cours d'eau principal traverse une entité hydrographique de surface
- un cours d'eau est drain principal d'une zone hydrographique

Sélection

Attributs

1- CGENELIN [AE]

Code générique du cours d'eau (attribué par la codification hydrographique). Il est constitué des caractères communs à tous les codes hydrographiques des tronçons qui composent l'entité, les caractères qui changent le long de l'entité étant remplacés par des tirets '-' , selon le format édicté par le SANDRE.

2- classe

Hiérarchie décroissante entre les cours d'eau. On entend par « embouchure logique » une interruption du réseau formé par les cours d'eau naturels : mer, puits,…

- *tout cours d'eau d'une longueur supérieure à 100 km ou tout cours d'eau se jetant dans une embouchure logique et d'une longueur supérieure à 25 km*
- *tout cours d'eau d'une longueur comprise entre 50 et 100 km ou tout cours d'eau se jetant dans une embouchure logique et d'une longueur supérieure à 10 km*
- *tout cours d'eau d'une longueur comprise entre 25 et 50 km*
- *tout cours d'eau d'une longueur comprise entre 10 et 25 km*
- *tout cours d'eau d'une longueur comprise entre 5 et 10 km*
- *tous les autres cours d'eau hormis ceux issus de la densification du réseau*
- *tous les cours d'eau issu de la densification du réseau*

3- toponyme

Le toponyme est le nom le plus fréquemment utilisé, ou le nom correspondant au tronçon le plus en aval ou le nom le plus représentatif du cours d'eau

4- CANDIDAT [AE]

Proposition pour remplacer l'attribut « toponyme », cet attribut est rempli en attendant que la Commission de Toponymie de l'IGN lui accorde le statut de toponyme officiel

Relation

Réseau hydrographique

Définition :	relation topologique participant à la gestion de la logique de l'écoulement de l'eau (lorsqu'elle est connue) : elle précise le noeud hydrographique initial et le noeud hydrographique final d'un tronçon hydrographique élémentaire.
Type :	relation topologique.
Classes concernées par la relation :	- tronçon hydrographique élémentaire - noeud hydrographique
Cardinalité :	[1,1]:[0,n]:[0,n] entre "tronçon hydrographique élémentaire" et deux "noeuds hydrographiques", un noeud initial et un noeud final

Relation

Superposition [AE]

Définition : relation décrivant la superposition éventuelle de deux tronçons. Cette relation permet de gérer le passage de plusieurs cours d'eau au même endroit sans dupliquer la géométrie ; le plus souvent, il s'agit d'un canal qui emprunte temporairement le lit d'une rivière. Dans un tel cas, la BD CARTHAGE contient 2 tronçons : le premier porte la rivière et le deuxième porte le canal. Si la rivière est plus « importante » que le canal au sens de la BD CARTHAGE, le tronçon portant la rivière est le tronçon principal. La relation « Superposition » précise l'identifiant du tronçon principal et l'identifiant du tronçon superposé.

Type : relation sémantique

Classe concernée par la relation :

- tronçon hydrographique élémentaire

Cardinalité : [0,1]:[0,n] entre "tronçon hydrographique élémentaire" ", un tronçon se superpose à un tronçon.

Attributs

1- NOSUPERP [AE]

Nombre entier donnant le niveau de superposition du tronçon superposé sur le tronçon principal : 1 pour le premier tronçon qui se superpose, 2 pour le second, etc…. Il est déterminé selon l'importance du cours d'eau porté par le tronçon.

Relation

Un tronçon hydrographique élémentaire passe par une entité hydrographique de surface

Définition :	relation indiquant l'entité hydrographique de surface traversée par le tronçon hydrographique élémentaire.
Type :	relation sémantique
Classes concernées par la relation :	
	- entité hydrographique de surface - tronçon hydrographique élémentaire
Cardinalité :	[0,1]:[0,n] entre "tronçon hydrographique élémentaire" et "entité hydrographique de surface"

Relation

Un cours d'eau est composé de tronçons hydrographiques élémentaires

Définition : relation décrivant la construction des cours d'eau à partir des tronçons hydrographiques élémentaires.
Type : relation de composition.
Classes concernées par la relation :
- cours d'eau
- tronçon hydrographique élémentaire

Cardinalité : [1,n]:[0,n] entre "cours d'eau" et "tronçon hydrographique élémentaire"

2- Hydrographie ponctuelle

Point d'eau isolé

Définition : point d'eau non susceptible d'être relié au réseau hydrographique.
Type : simple, ponctuel.
Relations concernant l'objet :
néant

Sélection

Les points d'eau isolés sont :
- les réservoirs et châteaux d'eau ;
- les stations de pompage et de traitement des eaux.

Attributs

1- nature
- *Inconnu*
- *Château d'eau*
- *Station de traitement des eaux*
- *Station de pompage*
- *Réservoir*
- *Plan d'eau d'une superficie inférieure à 1 ha*

2- toponyme

Cet attribut peut être vide

3- candidat [AE]

Proposition pour remplacer l'attribut « toponyme », cet attribut est rempli en attendant que la Commission de Toponymie de l'IGN lui accorde le statut de toponyme officiel

4- cote

Nombre entier donnant l'altitude en mètres du point le plus haut ; tous les points d'eau isolés ne possèdent pas de cote.

3- Zone couverte d'eau

Classe d'objet

Elément surfacique

Définition : cette classe regroupe les zones couvertes d'eau douce permanente ou non permanente, les zones couvertes d'eau salée permanente ou non permanente, les glaciers et les névés.
Type : simple, surfacique.
Relations concernant l'objet :
néant

Sélection

Attributs

1- nature

- *en attente de mise à jour*
- *inconnu*
- *névés, glaciers*
- *eau douce permanente*
- *eau douce non permanente*
- *eau salée permanente*
- *eau salée non permanente*

2- type [AE]

- *en attente de mise à jour*
- *inconnu*

Eau douce permanente

- *cours d'eau (largeur > 50 m)*
- *plan d'eau, bassin, réservoir*
- *ensemble de petits plans d'eau*
- *traitement des eaux, station de pompage*
- *bassin portuaire fluvial*

Eau douce non permanente

- *zone temporairement recouverte d'eau*
- *sables et graviers dans le lit d'un cours d'eau*

Eau salée permanente

- *pleine mer*
- *écoulement d'eau*
- *nappe d'eau*
- *bassin portuaire*

Eau salée non permanente

- *marais salants*

- *zone rocheuse*
- *zone mixte rochers et sables*
- *zone de sable humide*
- *zone de vase*
- *zone de graviers et galets*

3- toponyme [AE]
Cet attribut peut être vide

Classe d'objet

Entité hydrographique de surface

Définition : Toponymes propres à la codification hydrographique des plans d'eau
Type : complexe, surfacique.
Relations concernant l'objet :
- une entité hydrographique de surface est composée d'éléments surfaciques.
- une entité hydrographique de surface est traversée par un cours d'eau principal
- un tronçon hydro élémentaire passe par une entité hydrographique de surface

Attributs

1- CGENESUR [AE]

Code générique de l'entité hydrographique de surface (attribué par la codification hydrographique).

2- sous-milieu hydrographique[AE]

Code du sous-milieu hydrographique. Cet attribut peut être vide.

- *P* : autres plans d'eau que ci-dessous (notamment port maritime …
- *R* : lac
- *S* : étang
- *T* : retenue sur cours d'eau
- *U* : retenue hors cours d'eau
- *V* : gravière
- *W* : lagune

3- classe [AE]

Classification de l'entité hydrographique permettant une sélection aux différentes échelles.

- *entités dont la surface est supérieure à 100 ha*
- *entités dont la surface est comprise entre 25 ha et 100 ha*
- *entités dont la surface est comprise entre 18 ha et 25 ha*
- *entités dont la surface est comprise entre 8 ha et 18 ha*
- *entités dont la surface est comprise entre 4 ha et 8 ha*
- *entités dont la surface est comprise entre 1 ha et 4 ha*
- *entités dont la surface est inférieure à 1 ha*

4- toponyme [AE]

Cet attribut peut être vide.

5- candidat [AE]

Proposition pour remplacer l'attribut « toponyme », cet attribut est rempli en attendant que la Commission de Toponymie de l'IGN ne lui accorde le statut de toponyme officiel.

Relation

Une entité hydrographique de surface est traversée par un cours d'eau principal

Définition :	relation attribuant à une entité hydrographique le cours d'eau principal qui la traverse. Bien que plusieurs cours d'eau puissent traverser une entité hydrographique de surface, on ne retient ici que le cours d'eau principal.
Type :	relation de composition.
Classes concernées par la relation :	
	- entité hydrographique de surface - cours d'eau
Cardinalité :	[0,1]:[0,n] entre "entité hydrographique de surface" et "cours d'eau"

4- Hydrographie de texture

Classe d'objet

Hydrographie de texture

Définition : zone plate au drainage complexe dans laquelle circule un ensemble de portions de cours d'eau formant un entrelacs de bras d'égale importance.
Type : simple, surfacique.
Relations concernant l'objet :
néant

Sélection

Ces zones sont saisies si elles couvrent une superficie supérieure à 25 hectares et sont situées sur le territoire national.

Les tronçons hydrographiques élémentaires situés dans les zones d'hydrographie de texture font partie de la BD CARTHAGE® dans la mesure où ils répondent aux critères de sélection définis pour cette classe d'objet.

Attributs

1- toponyme

Cet attribut peut être vide

2- candidat [AE]

Proposition pour remplacer l'attribut « toponyme », cet attribut est rempli en attendant que la Commission de Toponymie de l'IGN lui accorde le statut de toponyme officiel.

5- Zone Hydrographique

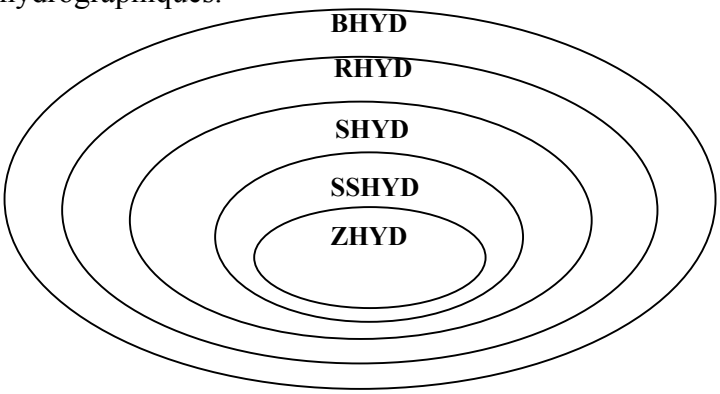
Classe d'objet

Zone hydrographique [AE]

Définition : la zone hydrographique correspond au découpage en bassins versants élémentaires. Le territoire métropolitain français est composé de six bassins hydrographiques[1] (BHYD) correspondant aux limites hydrographiques des 6 Agences de l'Eau[2].

Les bassins hydrographiques sont découpés en éléments de plus en plus fins, emboîtés selon quatre niveaux :

- une région hydrographique **RHYD** contient au maximum dix secteurs hydrographiques,
- un secteur hydrographique **SHYD** contient au maximum dix sous-secteurs hydrographiques,
- un sous-secteur hydrographique **SSHYD** contient au maximum dix zones hydrographiques,
- la zone hydrographique **ZHYD** est l'élément le plus fin de la partition du territoire en bassins versants hydrographiques.



Type : simple, surfacique.

Relations concernant l'objet :

- une zone hydrographique a un nœud hydrographique exutoire
- une zone hydrographique a un cours d'eau pour drain principal

[1] Découpage des six bassins hydrographiques :

Le bassin Artois-Picardie contient les régions hydrographiques **D** et **E**
Le bassin Rhin-Meuse contient les régions hydrographiques **A** et **B**
Le bassin Seine-Normandie contient les régions hydrographiques **F**, **G**, **H** et **I**
Le bassin Loire-Bretagne contient les régions hydrographiques **J**, **K**, **L**, **M**, **N** et les secteurs **Z4** et **Z5**
Le bassin Adour-Garonne contient les régions hydrographiques **O**, **P**, **Q**, **R**, **S** et le secteur **Z6**
Le bassin Rhône-Méditerranée-Corse contient les régions hydrographiques **U**, **V**, **W**, **X**, **Y** et le secteur **Z8**

[2] Code des Agences de l'Eau :

Code de l'Agence de l'Eau	Libellé de l'Agence de l'eau	Nom de l'Agence de l'Eau
1	AP	Artois-Picardie
2	RM	Rhin-Meuse
3	SN	Seine-Normandie
4	LB	Loire-Bretagne
5	AG	Adour-Garonne
6	RMC	Rhône-Méditerranée-Corse

Attributs

1- code [AE]
Code composé de 4 caractères. Il correspond à l'identifiant de la zone hydrographique. Les trois premiers caractères permettent d'identifier dans quels région hydrographique, secteur et sous-secteur se situe la zone hydrographique.

2- Libellé [AE]
Désignation de la zone hydrographique

Classe d'objet

Sous-secteur [AE]

Définition : sous-secteur hydrographique, un sous-secteur correspond au niveau 3 du découpage d'un bassin hydrographique.
Type : complexe, surfacique.
Relations concernant l'objet :
Un sous-secteur est composé de zones hydrographiques.

Attributs

1- code [AE]

Identifiant du sous-secteur hydrographique, codé sur trois caractères. Les deux premiers caractères permettent d'identifier dans quels région hydrographique et secteur se situe la zone hydrographique.

2- libellé [AE]

Désignation du sous-secteur hydrographique.

Classe d'objet

Secteur [AE]

Définition : secteur hydrographique, un secteur hydrographique correspond au second niveau du découpage d'un bassin hydrographique.
Type : complexe, surfacique.
Relations concernant l'objet :
Un secteur est composé de sous-secteurs hydrographiques.

Attributs

1- code [AE]

Identifiant du secteur hydrographique, codé sur deux caractères. Le premier caractère dépend de la région hydrographique.

2- libellé [AE]

Désignation du secteur hydrographique.

Classe d'objet

Région [AE]

Définition : Ensemble des régions hydrographiques, une région hydrographique correspond au premier niveau du découpage d'un bassin hydrographique.
Type : complexe, surfacique.
Relations concernant l'objet :
Une région hydrographique est composée de secteurs hydrographiques.

Attributs

1- code [AE]
Identifiant de la région hydrographique, codé sur un caractère.

2- libellé [AE]
Désignation de la région hydrographique.

Relation

Exutoire [AE]

Définition : relation permettant d'identifier le nœud exutoire d'une zone hydrographique, c'est à dire le nœud par lequel l'eau s'écoule de la zone. Exceptionnellement une zone hydrographique peut ne comporter aucun exutoire.

Type : relation sémantique

Classes concernées par la relation :

- noeud hydrographique
- zone hydrographique

Cardinalité : [0,1]:[1,n] entre "noeud hydrographique" et "zone hydrographique", un nœud est exutoire d'une zone hydrographique.

Relation

Drain principal [AE]

Définition : relation permettant d'identifier le cours d'eau le plus important d'une zone hydrographique passant par le point exutoire de cette zone. Exceptionnellement une zone hydrographique peut ne comporter aucun drain principal.

Type : relation sémantique

Classe concernée par la relation :

- cours d'eau
- zone hydrographique

Cardinalité : [0,n]:[0,1] entre "cours d'eau" et "zone hydrographique", un cours d'eau est drain principal d'une zone hydrographique .

Attributs

1- PKHEXUT [AE]

Valeur du point kilométrique de l'exutoire sur le cours d'eau le plus important de la zone (appelé aussi drain principal de la zone) passant par ce noeud. Cet attribut peut être nul.

6- Laisses

Classe d'objet

Laisse

Définition : en bord de mer, limite des plus hautes et plus basses eaux.
Type : simple, linéaire.
Relations concernant l'objet :
néant

Sélection

Laisse des plus hautes eaux (limite des terres jamais recouvertes par la mer) :
- elle est saisie de façon continue sur l'ensemble de la BD CARTHAGE® ;
- dans le cas des îles, elle n'est saisie que si elle délimite une zone d'une superficie supérieure ou égale à 1 hectare.

Laisse des plus basses eaux (limite des terres toujours submergées) :
- elle est saisie là où elle est distante de plus de 100 mètres de la laisse des plus hautes eaux (sinon elle n'est pas saisie) et en dehors des estuaires (où une ligne arbitraire fermant l'estuaire est saisie à la place de la laisse des plus basses eaux).
- dans le cas des îles émergées seulement à marée basse, elle n'est saisie que si elle délimite une zone d'une superficie supérieure ou égale à 4 hectares.

Les laisses sont découpées en tronçons ayant les mêmes attributs. Le changement de valeur d'un attribut n'entraîne la création d'un tronçon de laisse que si la nouvelle valeur reste constante sur une longueur d'au moins 1000 mètres ; sinon le tronçon précédent est prolongé, et le changement de valeur ignoré.

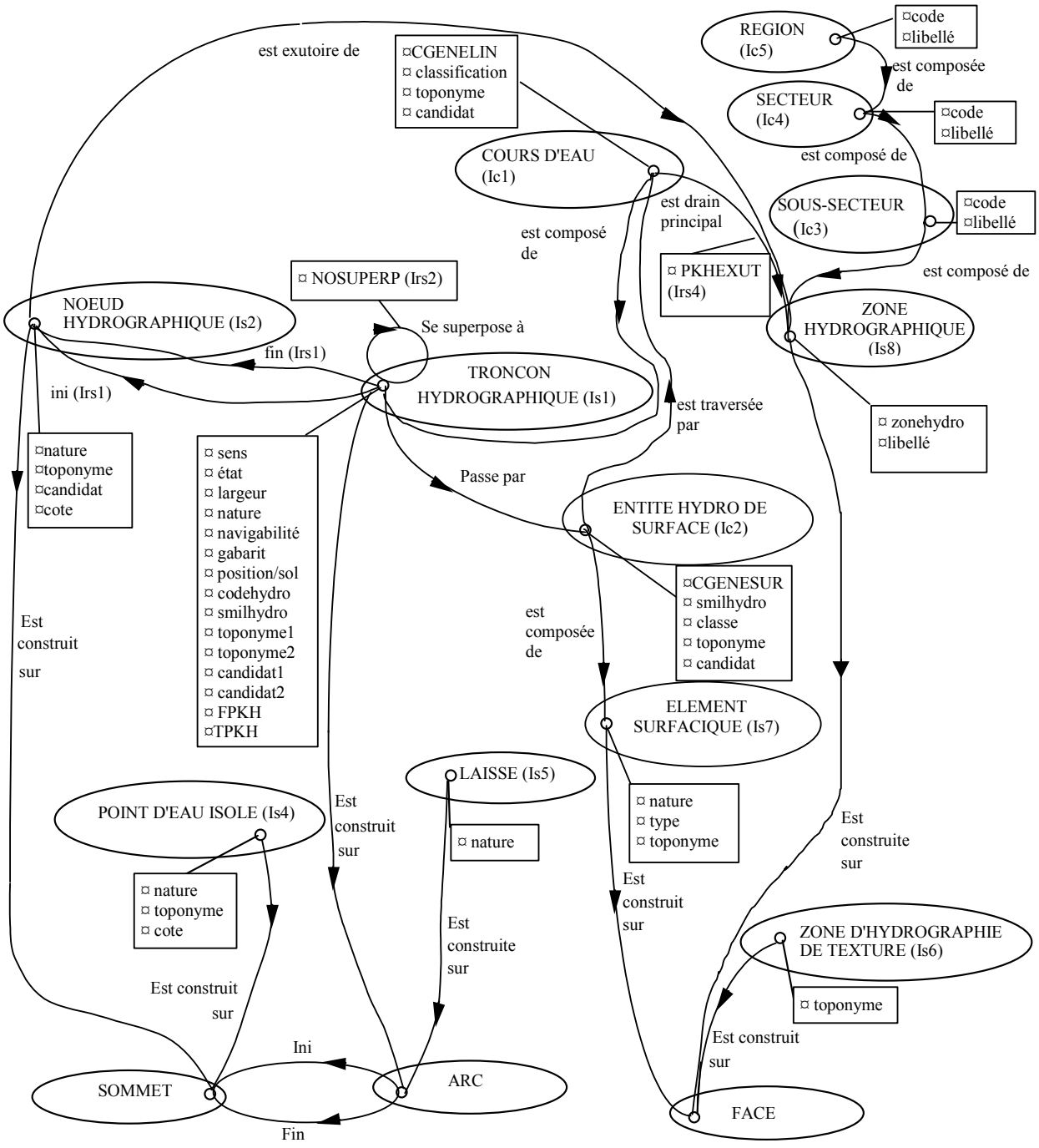
Attributs

1- nature
- *Inconnu*e

Limite des plus hautes eaux
- *Naturelle, non rocheuse*
- *Naturelle rocheuse*
- *Artificielle*
- *Fermeture arbitraire d'un estuaire*

Limite des plus basses eaux
- *Naturelle* (zéro bathymétrique)
- *Fermeture arbitraire d'un estuaire*

ANNEXE : MODELE LOGIQUE DE DONNEES DE LA BDCARTHAGE v3.0



Note :
le lien ternaire de réseau a été décomposé en deux liens binaires "ini" et "fin".